Маюров В.Г., Маюров Г.В.

Методология экономических исследований



Москва - 2015

Маюров В.Г., Маюров Г.В.

Методология экономических исследований

Монография

Москва - 2015

УДК 165(075.8)
ББК 87я73-1
ISBN 978-5-238-00920-9

Маюров В.Г., к.т.н., Маюров Г.В. Методология экономических исследований. Монография. 2015. - 376 с.

Рецензенты:

Фалько В.И. – кандидат философских наук, доцент, заведующий кафедрой философии Московского государственного университета леса.

Филякин Ю.П. – доктор экономических наук, профессор кафедры экономической теории Университета машиностроения.

Целью работы является ознакомление аспирантов-экономистов с основными понятиями, законами и принципами методологии экономических исследований, спецификой экономики как объекта исследований и экономической теории как объекта развития и совершенствования.

В работе излагаются основные положения методологии научного исследования, характеризуются материя и сознание, материальное и идеальное, материализм и агностицизм, сенсуализм и эмпиризм, рационализм и иррационализм, чувственная и абстрактно-логическая (рациональная) составляющие процесса познания, эмпирическое (опытное) и теоретическое знание, сущность и явление, логика научного исследования, возможное и действительное, необходимость и случайность, единичное, особенное и всеобщее. Излагаются принципы познаваемости, объективности, восхождения от абстрактного к конкретному, рассмотрения предмета в его движении и развитии, детерминизма, единства исторического и логического, единства анализа и синтеза, бесконечного прогрессивного развития человеческих знаний, диалектического отрицания, единства формы и содержания, перехода количественных изменений в качественные. Освещаются системный и кибернетический подходы, синергетика, научный метод, истина, интерсубъективность, критерии верифицируемости, обоснованности и фальсификации.

В работе дан обзор форм научного познания и основных структур научного знания: проблемы, факта, аксиомы, гипотезы, индукции, дедукции и абдукции, научных понятия, закона, теории, объяснения, норм понимания, эмпирического и теоретического уровней научного познания, научно-исследовательской программы, теоретической

схемы, парадигмы. Дан обзор форм и методов эмпирических и теоретических исследований: описания, сравнения, измерения, наблюдения, эксперимента, моделирования, обобщения и обработки эмпирических данных, методологии теоретического уровня научного исследования, абстрагирования, идеализации, аналогии, формализации, классификации и типологии.

В работе изложены основные представления о мышлении и формальной логике: языке, суждении, законах логики, умозаключении, логики суждений и предикатов, фигурах (разновидностях) простого категорического силлогизма и их правил, доказательстве и опровержении

Дана характеристика особенностей экономики как объекта научных исследований, объекта применения категорий и законов методологии научных исследований. Изложено представление об экономической теории как субъективном отражении реальной объективной экономики, объекте развития и совершенствования.

Адресовано аспирантам, студентам и преподавателям, научным и практическим работникам.

@Маюров В.Г., Маюров Г.В.
2015

Оглавление 6

Введение 9

1 **Основные положения методологии научного исследования** 12

1.1 Материя и сознание 12
1.2 Материальное и идеальное. 14
1.3 Материализм и агностицизм. Принцип познаваемости. 21
1.4 Сенсуализм и эмпиризм 13
1.5 Рационализм и иррационализм 15
1.6 Научное исследование 31
1.7 Познание 36
1.8 Чувственная и абстрактно-логическая (рациональная) составляющие процесса познания 39
1.9 Эмпирическое (опытное) и теоретическое знание 43
1.10 Сущность и явление. 46
1.11 Логика научного исследования 46
1.12 Принцип объективности 49
1.13 Возможное и действительное. Необходимость и случайность. 51
1.14 Единичное, особенное и всеобщее 54
1.15 Принцип восхождения от абстрактного к конкретному 55
1.16 Принцип рассмотрения предмета в его движении и развитии 59
1.17 Принцип детерминизма 62
1.18 Принцип единства исторического и логического 65
1.19 Принцип единства анализа и синтеза 67
1.20 Количественные методы анализа 77
1.21 Принцип бесконечного прогрессивного развития человеческих знаний 82
1.22 Принцип диалектического отрицания. 84
1.23 Принцип единства и взаимной дополняемости противоположных сторон 87
1.24 Принцип единства формы и содержания 88
1.25 Принцип перехода количественных изменений в качественные 92
1.26 Системный подход 99
1.27 Структурный анализ 109
1.28 Кибернетический подход 109
1.29 Синергетика 113
1.30 Научный метод 113
1.31 Истина 120

1.32 Интерсубъективность 124
1.33 Критерии проверяемости (верифицируемости) и обоснованности 126
1.34 Критерий фальсификации (опровержения) 127

2 **Формы научного познания и основные структуры научного знания** 129

2.1 Проблема 129
2.2 Факт 137
2.3 Аксиома 141
2.4 Гипотеза 142
2.5 Научное понятие 154
2.6 Научный закон 177
2.7 Научная теория 181
2.8 Индукция, дедукция, абдукция 193
2.9 Научное объяснение 201
2.10 Нормы понимания 206
2.11 Эмпирический и теоретический уровни научного познания 211
2.12 Научно-исследовательская программа 212
2.13 Парадигма 214
2.14 Принципы оценки и сравнения научных теорий 215

3 **Формы и методы эмпирических и теоретических исследований** 217

3.1 Описание 217
3.2 Сравнение 217
3.3 Измерение 218
3.4 Наблюдение 221
3.5 Эксперимент 224
3.6 Моделирование 231
3.7 Обработка и обобщение эмпирических данных 238
3.8 Методология теоретического уровня научного исследования 241
3.9 Абстрагирование 242
3.10 Идеализация 245
3.11 Аналогия 245
3.12 Формализация 248
3.13 Классификация и типология 249

4 **Формальная логика** 250

4.1 Язык 250

4.2	Суждение	255
4.3	Законы логики	269
4.4	Умозаключения	274
4.5	Логика суждений	276
4.6	Логика предикатов	281
4.7	Фигуры (разновидности) простого категорического силлогизма и их правила	287
4.8	Доказательство и опровержение	297
5	**Особенности экономики и экономической теории**	305
5.1.	Онтологические основания экономической теории.	305
5.2	Методологические подходы в экономической теории	336
5.3	Требования к совершенствованию экономической теории и его принципы	356
6	Заключение	372
7	Литература	376

Введение

В советское время преподавание в высших учебных заведения дисциплины «Диалектический материализм» при всей ее идеологической зашоренности и догматичности все же знакомило студентов с основными гносеологическими и логическими категориями. При поступлении специалиста в аспирантуру это способствовало достаточно эффективному (при желании) освоению им методологии научных исследований и более или менее качественному выполнению диссертационного исследования. После 1991 года ситуация с преподаванием в ВУЗах философии ухудшилась.

Курс философии, преподаваемый будущим бакалаврам, как правило, содержит изложение общемировоззренческих вопросов[1]. А о методолого-логических категориях дается лишь краткое упоминание.

Согласно решению коллегии ВАК и правительства РФ, начиная с 2005 г., для всех аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук была введена в качестве обязательного требования сдача экзамена по кандидатскому минимуму «История и философия науки». При этом было установлено в качестве обязательного требования, чтобы курс «Истории и философии науки» включал: 1) философию науки (общую часть), 2) философские проблемы отдельных областей знания, 3) историю отдельной отрасли науки. При изложении историко-научного материала рекомендовалось освещать: 1) основную хронологию важнейших когнитивных событий в данной области науки, 2) динамику генезиса и развития идей, 3) актуальные проблемы и перспективы развития данной отрасли. Читается эта дисциплина аспирантам преподавателями-философами, как правило, достаточно формально[2]. Таким образом, методологические и логические категории и законы, онтологические аспекты объекта исследования оказались по существу за рамками программ высшего и послевузовского образования.

В результате аспиранты и соискатели должны готовить диссертации, как научно-исследовательские и квалификационные работы, не зная системы гносеологических и логических категорий и

[1] Так, например, учебник Канке В.А. Философия. М.: Логос. 2012. содержит следующие главы: 1) История философии, 2) Учение о бытии, 3) Философская антропология и гносеология, 4) Человек в мире культуры, 5) Философия общества и истории, 6) Философия природы, 7) Философия науки, 8) Философия техники, 9) Философия в современном мире, 10) Стратегия будущего. И только в третьей главе содержатся некоторые сведения о метолого-логических категориях.

[2] К тому же для студентов-экономистов, как правило, в течение одного или двух семестров читается дисциплина «История экономических учений» в гораздо более широком объеме, чем это может быть дано в дисциплине «История и философия экономической науки».

законов и не владея ими как методолого-логическим инструментарием научных исследований.

Поэтому вполне закономерно 26 марта 2013 года на встрече премьер-министра Дм. Медведева с молодыми учеными случился нефилософский скандал. Аспиранты поинтересовались, насколько необходим экзамен по истории и философии науки в качестве базового кандидатского экзамена. Медведев переадресовал этот вопрос министру образования и науки Дм. Ливанову. Министр заявил, что не возражает против того, чтобы кандидатский экзамен по философии был отменен!

Заведующий кафедрой истории и философии науки Института философии РАН В. Васюков по этому случаю отмечал: «В начале 1990-х мне довелось работать в Варшаве в организации AFOS (Association for Foundation of Science), ставящей своей задачей налаживание контактов и взаимопонимания между профессиональными философами и учеными, пишущими на философские темы, связанные с основаниями науки. Создатели этой организации обратили внимание на то, что **образовался определенный разрыв и непонимание между философами и учеными, занимающимися одной и той же проблематикой**. С одной стороны, это приводит к «изобретению велосипеда», когда **конкретным научным методам пытаются придать статус общенаучных и философских (что по большей части приводит к тривиальным выводам и банальным результатам)**; а с другой стороны, **предпринимаются попытки решения фундаментальных проблем в полном отрыве от реального развития и уроков истории науки**. Образ науки в этом случае подменяется некоторой псевдонаучной эзотерикой[3].

Методология научных исследования как система гносеологических и логических категорий и законов для философов и логиков является объектом исследования. А для представителей прочих областей науки - это основной инструментарий научных исследований. Незнание его, неумение им владеть всегда будет предопределять творческую, научную бесплодность исследователя, как бы он ни был талантлив, какие бы ни были у него потребности и способности к самоактуализации в сфере научного творчества[4].

В современных условиях ускорились темпы научно-технического (НТП) и социального прогресса. Поэтому возрастает социальная значимость научных исследований, ужесточаются требования к их результатам. Основным условием повышения эффективности научных исследований (помимо создания условий для повышения их востребованности социальной практикой) является повышение качества профессиональной подготовки исследователей.

Гносеологические и логические категории и законы суть универсальны и инвариантны. Они не зависят от специфики объекта

[3] «Минимум философии для кандидатского минимума». НГ-Наука - приложение к «Независимой газете». 26.06.2013.

[4] Белоконев Г. Трагические язвы закона «Об образовании в РФ» Ж. «Ученый совет» 2011 №3. С. 57.

исследования, поэтому они применимы в любом научном исследовании. Однако исследователь, применяя их, должен обязательно учитывать особенности объекта исследования. Поэтому существует необходимость преподавания аспирантам-экономистам сущности общих универсальных и инвариантных гносеологических и логических категорий и законов, особенностей их проявления и применения в области экономических исследований, онтологических основ экономики, ее специфики как объекта исследования и специфики отражающей ее экономической теории.

Борзенков В.Г. отмечал, что в последней четверти XX в. экономическая наука в полной мере оказалась вовлеченной в водоворот методологических исканий[5]. В 1980-е гг. в мировой экономической науке начался методологический бум, не ослабевающий до настоящего времени. Возникло научное сообщество, объединяющее экономистов, философов, методологов науки и даже лингвистов; издаются журналы «Economics and Philosophy» (с 1985 г.) и «Journal of Economic Methodology» (с 1994 г.); выходят монографии и учебные пособия.

И в экономической теории, и в методологии экономических исследований происходят определенные сдвиги, предопределяющие необходимость их учета и отражения при проведении конкретных диссертационных и иных научных работ.

Предлагаемое учебное пособие предназначено в первую очередь для аспирантов-экономистов, преподавателей и практических работников, участвующих в экономических исследованиях. Учебное пособие призвано ознакомить читателей с основными категориями и законами методологии и логики научных исследований, а также со спецификой экономики и экономической теории.

Несомненно, что человек, желающий стать профессиональным экономистом-исследователем, не остановится на ознакомлении только с основами методологии и логики и не пожалеет сил и времени для полноценного овладения своим профессиональным инструментом.

При подготовке книги использовались работы Копнина П.В., Рузавина Г.И., Петрушенко Л.А., Тутова Л.А., Сажиной М.А. Ушакова Е.В. и др.

1. Основные положения методологии исследования.
1.1. Материя и сознание.

[5] Борзенков В.Г. История и философия науки: Учебное пособие: В 4-х книгах. Книга I: Общие вопросы. М: Издательство Московского университета, 2012. Сс. 249-253.

Любое научное исследование представляет собой процесс создания нового теоретического знания. В силу единства и единственности мышления и всех его аспектов у всех людей на Земле единым является и методологический инструментарий любого научного исследования. Однако специфика объектов исследования предопределяет особенности его применения в различных областях науки. Освоение методологического инструментария предполагает знакомство и освоение прежде всего общих методологических и логических категорий и законов, инвариантных по отношению к специфике объектов исследования. В любой области науки, в том числе – в экономической теории, идет процесс углубления в сущность объектов исследования, исходя из накопленного научного потенциала, исходя из уже построенной онтологической системы объекта исследования. Условием и предпосылкой полноценного и эффективного участия в этом процессе специалиста, претендующего на роль исследователя явлений социально-экономической практики, является знание общих универсальных и инвариантных категории и законов и умение ими пользоваться. Поэтому необходимо их изложение магистрантам и аспирантам в рамках дисциплины «Методология экономических исследований».

* * *

Исследование как акт познания происходит посредством практического взаимодействия субъекта и объекта. Оно является теоретической формой освоения субъектом объекта. Теоретической основой методологии научных исследований является философия. Ее категории, законы и принципы являются общими универсальными и инвариантными методологическими инструментами любого научного исследования.

В зависимости от решения вопроса о взаимоотношении сознания и материи философия делится на **материализм** и **идеализм**. Материалисты признают природу, материю первичной, а сознание вторичным, т.е. порождением и свойством материи. Идеалисты полагают, что сознание первично, а природа есть порождение сознания. Принадлежность к материализму или идеализму предопределяет выбор и признание в качестве адекватного и правомерного того или иного научного метода.

Материалисты отвергают принцип тождества мышления и бытия, основываясь на принципе отражения. А идеалисты отвергают принцип отражения, исходя из тождества мышления и бытия.

Объективные идеалисты считают, что природа создана некоим объективным, не зависящим от людей началом, богом («мировым

духом», «абсолютной идеей» и т.п.[6]) Субъективные идеалисты считают мир порождением человеческого сознания, отвергают независимое от сознания людей существование вещей, превращают их в комплексы ощущений человека или в воплощение его идей. Субъективные идеалисты (солипсисты[7]) отождествляют предметы (и мир в целом) с ощущениями или мыслями об этих предметах. Дуалисты признают независимое существование двух начал — духовного и материального.

Материалисты, рассматривая основной вопрос философии, исследуют отношение сознания к мозгу и всему телу человека как виду материи, обладающему свойством сознавать, и отношение сознания к объектам внешнего мира. Сознание рассматривается как отражение бытия. В онтологическом аспекте сознание рассматривается как проявление способности мозга человека (организованной материи) к отражению — как проявление свойства мозга. В гносеологическом аспекте сознание рассматривается как отражение реального объективного мира, как процесс познания человеком мира.

Диалектический материализм есть наука о соотношении бытия (природы и общества) и мышления и о наиболее общих законах их развития бытия и мышлении. Мышление и бытие представляют собой взаимодополняющее единство, но не тождество.

Материя и сознание взаимосвязаны. Практическая деятельность людей носит сознательный, целенаправленный характер. Чем выше уровень развития сознания человека, тем значительнее его воздействие на бытие социума и на природу, преобразуемую людьми.

Сознание не есть всеобщее свойство материи. Оно является всеобщим свойством в потенции, которая реализуется только там и тогда, где и когда имеются пригодные для жизни мыслящих существ условия. Всеобщим свойством материи является **отражение**, возникшее в процессе ее саморазвития.

Сознание как свойство мозга дает идеальное отражение реального мира. Продукты сознания в отличие от элементарных форм отражения идеальны - не материальны, и в этом они противоположны материи.

Объективное – это то, что существует вне сознания людей и независимо от их воли. Субъективное есть проявление воли и сознания людей, результат их сознательных действий

1.2. Материальное и идеальное.

[6] Лейбниц полагал, что существуют духовные сущности — **монады**, деятельность которых образует мир. Они иерархически организованы во главе с «верховной» монадой — богом.

[7] **Solus** (лат.) — единственный, **ipse** (лат.) — сам. Беркли отвергал понятие материи, полагая, что не надо удваивать мир: вещи существуют лишь постольку, поскольку их воспринимает сознание.

Между содержанием мысли и отраженным ею предметом существует принципиальное различие – это различие между материальным и идеальным. Идеальное связано с материальным, но не является им. Идеальное есть материальное, помещенное в сознание человека и преобразованное в нем.

Познавательный образ нельзя рассматривать как особую идеальную вещь, существующую наряду с предметом и независимо от него. Познавательный образ представляет собой только идеальный образ предмета. Не существует двух предметов: одного — материального, существующего вне зависимости от сознания и мысли, а другого — идеального, существующего в сознании. Имеется лишь один предмет, поскольку мышление не создает своего материального или идеального предмета (вещи), — оно создает **познавательный (идеальный) образ** материального предмета.

Идеальное есть отражение действительности в сознании и воле человека, в формах его деятельности, являющихся результатом сознательных субъективных решений, результатом его волеизъявления. Идеальное возникает и существует вследствие наличия у человека объективной способности в процессе своей деятельности духовно, в мыслях, целях, воле воспроизводить ту или иную материальную вещь. Оно не является какой-то умопостигаемой идеальной вещью.

Идеальное существует лишь как противоположное материальному, но не в форме особых вещей, а как момент практического взаимодействия субъекта и объекта, форма деятельности субъекта. В отдельности идеальное не существует, но мысленно его можно выделить в некую «чистую» форму. Идеальное не существует вне материальной деятельности человека, и его можно вычленить лишь как форму этой деятельности. Идеальное как «чистая» форма существует только лишь как включенное в материальное, в функционирование мозга и нервной системы человека, в систему используемых им материальных знаков, в его взаимодействие с окружающей действительностью как средой его обитания и жизнедеятельности.

Понятие **психики человека** является более широким чем понятие сознания. Категории психического и физиологического выражают отношение сознания к мозгу. Отношение между ними - это взаимоотношения свойства и вещи. Свойство неотделимо от самой вещи, оно проявляется во взаимодействии одной вещи с другой. Психическое есть там, где имеется взаимодействие мозга человека с предметами внешнего мира.

Психика включает совокупность явлений внутреннего субъективного мира человека, отличного от внешнего мира вещей, включая его тело[8]:

[8] **Психея** (греч.) — душа.

1) ощущения, восприятия, представления (внешние чувства),

2) разум, абстрактное мышление (его формами являются понятия, суждения, умозаключения);

3) эмоции: горе, радость, тревога, волнение, страх, ярость и т.д. (внутренние чувства)[9];

4) воля.

Сознание не тождественно психике потому, что психика включает и подсознательные (бессознательные, неосознаваемые) психические явления, управляющие непроизвольными мышечными движениями: мигание глаз, вздрагивание при испуге и т.п.

Сознательными являются психические явления, которые проходят через мышление (разум), осознаются человеком.

Мышление — это отражение действительности в форме абстракций, — это способ познания человеком объективной реальности. Мышление человека не только сосуществует рядом с чувствами, эмоциями, волей, но и воздействует на них, подчиняя их себе. Человеческая деятельность характеризуется решающей ролью субъективных сознательных поступков и действий, желаний и замыслов и по отношению к природе, и во взаимоотношениях между людьми. Понятие «сознание» шире, чем понятие «мышление», поскольку оно включает все осознаваемые элементы психики.

Мышление как отражение — это не копирование вещи в каких-то материальных формах, не создание вещи-двойника, а форма человеческой деятельности, определяемая свойствами и закономерностями вещи, взятыми в их развитии. Понимание особенностей мышления как отражения предполагает выяснение соотношения субъективного и объективного в нем.

В процессе мышления субъект практически не изменяет объект, а только отражает его, познает его закономерности. Теоретическое отношение субъекта к объекту, результатом которого является только познание объекта, а не его изменение, возникает и существует на базе практического явления. Мышление не разъединяет субъект с объектом (человека и природу), а соединяет их. Это соединение заключается в том, что в результате мышления создается субъективный образ объективного мира.

Процесс мышления человека является объективным как отражение объективного мира, не зависящее от его воли и желания. Объективным является процесс мышления и человечества в целом, он представляет собой аспект функционирования социума как субъекта мышления, аспект функционирования цивилизации.

Но мыслит всегда человек — субъект. Нет объективного мышления, которое бы не было связано с деятельностью человека, субъекта. Материальный объект в мышлении и сознании различных

[9] Эмоции также бывают осознаваемыми, неосознаваемыми, бессознательными, подсознательными.

людей отражается с различной степенью полноты, адекватности, глубины проникновения в его сущность. Мышление не исключает односторонности отражения предмета, отрыва мысли от действительности, искажения в образе самого предмета. Характер познавательного образа зависит от многих обстоятельств, в том числе от особенностей мыслящего субъекта, от его менталитета, уровня образования, культуры, положения в обществе, условий труда и жизни.

Мышление не может выйти за пределы субъективности потому, что оно всегда принадлежит субъекту, общественному человеку и создает только образ, а не сам объективный предмет со всеми его свойствами. Вместе с тем мышление объективно, ибо развитие его идет по пути создания такого идеального образа, который бы полно и точно отражал предмет. Оно стремится по содержанию быть адекватным объективному предмету, обнаруживать свойства предмета, существующие вне зависимости от мышления, от воли и сознания человека. Поэтому мышление всегда представляет собой неразрывное единство объективного и субъективного.

Представители «московского философского кружка» - советского философского андеграунда (Щедровицкий Г.П. и другие) учитывали, что хотя процесс мышления является объективным, но условия осуществления этого процесса являются субъективными (мыслит субъект)[10]. Они обратили внимание на ту роль, которую играют в процессе мышления сложившиеся в сознании человека в процессе его развития как индивидуума и его социализации индивидуальные стереотипы мышления и поведения (принятия решений, действий и т.п.). Положительным аспектом их наличия является возможность автоматически извлекать из памяти и использовать соответствующий алгоритм поведения в повторяющейся ситуации без излишних затрат времени и энергии. Однако благо превращается во зло при появлении качественно новой ситуации. В этом случае стереотипы выступают в виде перцептивных, эмоциональных и культурных факторов, затрудняющих выбор и применение решения, адекватного ситуации.

[10] На роль субъективного фактора неоднократно обращали внимание специалисты, занимающиеся исследованием проблем научного и технического творчества. Так специалисты по функционально-стоимостному анализу (ФСА) отмечали, что особенностью психики человека является наличие в сознании человека «**комплексов сопротивления изменениям**». Карпунин М.Г., Майданчик Б.И. Функционально-стоимостной анализ в отраслевом управлении эффективностью. М: "Экономика", 1983. Ковалев А.П. и др. Справочник по функционально-стоимостному анализу. М.:"Финансы и статистика", 1988.

Кедров Б.М., анализируя научно-техническое творчество (на примере развития химии) ввел термин "**познавательно-психологический барьер**", фактически обозначающий то же понятие, что и термины "**комплекс сопротивления изменениям**" и «**стереотип мышления**». Кедров Б.М. О творчестве в науке и технике. М.: "Молодая гвардия", 1987.

Стереотипы мышления являются элементами субъективного образа мира.

Стереотипы обусловливают и предопределяют формирование у человека комплекса сопротивления изменениям, субъективно проявляющегося в виде нежелания работника отклоняться от общепринятого подхода, боязни допустить ошибку, боязни риска, нежелания критиковать даже конструктивно и пр.

Мышление человека состоит из двух видов мыслительных процессов: **логически детерминированного** и **интуитивного,** дополняющих друг друга, но у разных людей развитых в разной степени. Человек мыслит логически детерминировано при наличии исчерпывающей информации об объекте мышления, интуитивно - в условиях недостатка информации. Генерирование новых идей - интуитивное мышление. Научное, художественное, техническое, правовое (нормотворчество) и иные виды творчества имеют как общие для всех видов творчества закономерности, так и специфические, обусловленные особенностями объекта и результатов творчества. Для объектов творчества характерно тождество их формально-логической структуры.

Специалисты по ФСА и ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) разработали ряд методик по частичной нейтрализации комплекса сопротивления изменениям в процессе поиска решений посредством интуитивного мышления. К ним относятся алгоритм решения изобретательских задач, мозговой штурм, синектика, метод контрольных вопросов, метод морфологического анализа, стратегия семикратного поиска и другие методы, способствующие упорядочению мышления.

Щедровицкий Г.П. и его соратники для понижения уровней познавательно-психологических барьеров (стереотипов мышления) при решении конкретных производственных и управленческих задач разработали методику «Организационно-деятельностных игр» (ОДИ), которую с успехом применяли в 1987-1991 гг. при выполнении заказов предприятий.

Высокий уровень познавательно-психологических барьеров не позволяет экономистам воспринимать разницу между понятием «потребности человека» и понятием «средства (и способы) удовлетворения потребностей человека». Всеобщим заблуждением стало представление о том, что якобы потребности человека растут, развиваются и приумножаются, общепринятое как в рыночной, так и в коммунистической экономической теории[11]. Это представление стало теоретической основой маркетинга, представители которого призывают «воспитывать» у людей потребности в целях создания условий для увеличения объема продаж. Они акцентируют внимание на логистике – теории и практике продвижения товаров на рынке.

Закономерно движение познавательного образа предмета мышления так же, как и движение самого предмета, ибо мышление движется в сфере своего объективного содержания. Но движение предмета связано с изменением его материальной природы, одна форма движения материи может перейти в другую или одни предмет

[11] Над этим представлением в 1970 гг. в книге «Понедельник начинается в субботу» очень зло посмеялись талантливые и прозорливые писатели-фантасты – А. и Б. Стругацкие.

переходит в другой предмет, с другими материальными свойствами. А в результате мышления один познавательный образ сменяется другим, происходит переход от незнания к знанию, от поверхностного и одностороннего знания предмета к глубокому и всестороннему его знанию.

Человеческой психике присуще самосознание, осознание своего личного «Я» как противостоящего остальной действительности. Только при наличии самосознания происходит идентификация реального предмета и представления о нем. Человек способен направить мышление на свой собственный внутренний субъективный мир, осознавая и различая принадлежащее его психике и внешнему миру. Осознание предмета как внешнего, объективно реального возможно только при условии осознания собственного «Я», противостоящего этому предмету.

Осознание человеком своего духовного «Я» происходит не только в мышлении, но и в иных формах психической деятельности — в образных представлениях, эмоциональных переживаниях, волевом напряжении, сопровождающем действие и процесс мышления. Все эти виды психической деятельности у человека связаны с мышлением. В физиологическом плане эта связь выражается через связь коры головного мозга с нижележащими его отделами.

Противоположность материи и элементарного отражения как материального ее свойства в человеке развивается в противоположность материального и идеального, физиологического и психического, объективного и субъективного.

Первой формой психического, которое неотделимо от физиологических нервных процессов, выступает ощущение. «Субстратной» основой развертывания противоположности психическое — физиологическое является развитие центральной нервной системы у позвоночных, а ее «функциональной» базой - появление и усложнение рефлексов. Появление сложных психических форм отражения действительности — восприятия и представления — связано с наличием условных рефлексов и их материального носителя — коры головного мозга.

В процессе скачка от биологической формы движения материи к социальной качественно изменялся материальный «субстрат» (возник Homo sapiens), эволюционировала форма движения (возник труд как новый вид деятельности), совершенствовалась физиологическая основа отражения (развивался мозг, возникли и эволюционировали вторая сигнальная система и язык), совершенствовалось и усложнялось отражения как психическое идеальное свойство мозга (возникло абстрактное мышление, на базе представлений возникли и развивались понятия). Все эти факторы взаимодействовали, дополняли и детерминировали друг друга в процессе жизнедеятельности людей.

Мозг человека не существует без его тела, сознание вырабатывается мозгом совместно с органами чувств на базе двигательных функций, связанных с трудовой и иными видами его деятельности. Сознание органически связано с практическими действиями человека, в том числе и в самых сложных видах практики, поскольку через волевое напряжение достигается подчинение деятельности ума и тела единой цели, поскольку любое решение и действие человека есть результат изъявления его воли и желания. Развитие мышления человека сопровождалось возрастанием его способности отрываться от непосредственного действия, возрастанием его относительной самостоятельности, сложным опосредованием связи мышления с предметной деятельностью.

Физиологической основой сознания является вторая сигнальная система, опирающаяся на действие наследственно передаваемых мозговых структур. Она функционирует только благодаря социальным факторам — адаптации индивида к требованиям общества, усвоению им языка и трудовых навыков, норм общения и т.д.

Обусловленность мышления предметной деятельностью человека не означает, что оно перестает быть функцией мозга.

Мозг человека является объективным органом мышления, детерминирующим объективность процесса мышления. Но мыслит субъект, с его наработанными в процессе жизнедеятельности познавательно-психологическими барьерами (стереотипами поведения, комплексами сопротивления изменениям, ментальностью, идеологическими установками и пр.), оказывающими влияние на умозаключения. Поэтому рассуждения могут основываться на неверных посылках, поэтому из правильных посылок могут делаться неверные заключения. То есть, мышление представляет собой неразрывное единство объективной и субъективной его сторон.

Коммунисты позиционировали себя как приверженцев диалектического материализма. Но в отношении к человеку они по существу находились на позициях диалектического идеализма. Коммунисты полагали, что можно воспитать «нового человека», настолько уверовавшего в догматы коммунистической идеологии (сейчас мы сказали бы «зазомбированного»), что он будет работать, исходя из энтузиазма, игнорируя материальную заинтересованность. Один из коммунистических лидеров – Мао Цзедун – утверждал, что «народ – это чистый лист бумаги, на котором можно написать самые новые, самые красивые иероглифы». Отсюда следовала ведущая роль пропаганды в формировании духовной жизни общества и цензура. Отсюда вытекало навязывание населению шизофренического лозунга «Мы рождены, чтоб **сказку** (о социализме, где распределение продуктов осуществляется якобы по труду, и о коммунизме, где распределение должно осуществляться по потребностям) сделать былью!».

Сторонники авторитарных и тоталитарных форм правления до сих пор полагают, что пропагандируемый в СМИ «перевод стрелки» с проблем в

национальной экономике на мифический образ внешнего врага способен консолидировать общество и стабилизировать режим власти.

В этот же ряд входит и господствующее в теории и практике маркетинга представление о том, что надо «воспитывать» у людей потребности в новых товарах и что основным средством завоевания рынка является логистика – совокупность приемов и средств продвижения товара, включающая эффективную рекламу.

Однако социальная практика показывает, что приемы и средства агитации и пропаганды, рекламы и логистики далеко не всегда способны обеспечить достижение заданных целей, а если и способны – то ненадолго. Коммунистическая пропаганда с 1918 года по 1991 год навязывала населению коммунистическую идеологию, ее цели, ценности и установки. Но, несмотря на все ее усилия, коммунистический режим рухнул в 1991 году.

Соотношение в сознании объективного и субъективного.

Сознание должно быть объективным, оно должно адекватно отражать объективную действительность, среду обитания людей, мир, в котором мы живем. Только в этом случае возможно формирование сознанием адекватных реакций на внешние раздражители, принятие адекватных решений, совершение адекватных действий. Неадекватность реакций, решений, действий неизбежно предопределяет гибель человека.

Но сознание субъекта определяет выбор одной реакции, одного решения, одного действия из объективно возможного их множества.

Поэтому сознание человека представляет собой диалектическое единство, взаимную дополняемость и взаимное проникновение объективного и субъективного.

Механизм взаимодействия объективного и субъективного в сознании, по-видимому, является следующим. С момента рождения в сознании человека в процессе его воспитания и социализации формируется **идеальный (субъективный) образ мира, образ среды обитания людей**.

Этот образ является основой для бессознательных реакций на внешние раздражители и для осознанного принятия решений и совершения человеком действий. Он является производным от гносеологического и онтологического потенциала человека, от объема и качества той информации, которой он располагает, от накопленного им социального опыта.

Этот **образ** является **фенотипом**, он постоянно корректируется по мере умножения информации, по мере накопления опыта. Любой (нормальный) человек всегда осознает ограниченность своих гносеологического и онтологического потенциала, информации и опыта и необходимость их постоянного пополнения. Любой человек старается пополнять свою информацию из источников, заслуживающих доверия.

И именно данное обстоятельство учитывается разработчиками агитационно-пропагандистских, воспитательно-педагогических, рекламно-логических средств и приемов. Посредством логических, а в большинстве случаев – псевдологических, умозаключений человека убеждают в необходимости и возможности доверять субъекту, позиционируемому им в качестве эксперта или авторитета, убеждают в истинности навязываемой ими информации (по существу - информационных «вирусов», поражающих образ мира).

То есть, **объектом управления и регулирования** является **идеальный (субъективный) образ мира**, образ среды обитания людей. Посредством целенаправленного трансформирования этого образа заинтересованные субъекты (правительства, командиры, педагоги, торговцы) воздействуют в желательном для них направлении на человека, инспирируя необходимые им и требуемые от него реакции, решения и действия.

1.3. Материализм и агностицизм. Принцип познаваемости.

Мир познаваем и с позиций материализма, и с позиций идеализма. Но материалисты отстаивают познаваемость реального мира, а идеалисты — познаваемость продуктов божественного или человеческого сознания, воплощенных в реальных вещах.

Материалисты признают вещи с их свойствами и отношениями единственной реальностью, существующей объективно, вне и независимо от сознания человека, а поэтому и отражение понимают только как отражение в сознании человека материального мира.

Принцип познаваемости обосновывает возможность воспроизведения закономерностей бытия в сознании. Он предполагает, что объективный мир, существующий вне и независимо от сознания, может быть познан исчерпывающим образом, поскольку отсутствуют принципиальные препятствия для его освоения в ходе практической и теоретической деятельности человека.

А агностицизм отрицает (полностью или частично) возможность познания мира. Его сторонники утверждают, что познавательные способности человека (главным образом чувственность, поскольку она выступает как источник всякого знания) не совершенны и ограничены. Ограниченность (несовершенство) человеческих восприятий истолковывается как граница и рубеж познавательных возможностей человека. Агностики пытались установить тождество картины мира, которая образуется в субъективных представлениях человека, и мира, существующего вне сознания человека. Тождество этих картин — не очевидно, поэтому агностики пытались различными способами объяснять возможности соответствия субъективной и объективной картин мира.

Кант признавал существование реального мира, но утверждал, что его

принципиально нельзя познать. Вещи, воздействуя на людей, вызывают в них чувственные восприятия, вещи «являются» в чувствах. «Явление» — это не физическое явление реального мира, а лишь то, чем вещь является человеку. Разум человека не состоянии перейти от явления («**феномена**») к вещи в себе («**ноумену**»). Он утверждал, что переход от явлений к вещам («**трансцензус**») возможен, но не для разума, а для веры.

Юм полагал, что все, что имеет человек, — это чувственные восприятия, а откуда они появились, он не знает и не может знать. Возможно, за чувственными восприятиями скрываются вещи (как уверяют материалисты), возможно, что эти восприятия возбуждает во мне бог (как уверяют идеалисты). Юм ограничивался восприятиями, и только восприятиями, как данным, и утверждал, что выйти за их пределы невозможно. Юм сомневался в объективном существовании мира.

Человеческая деятельность является по существу целеполагающей, т.е. связанной с выдвижением целей и реализацией их человеком.

Целеполагающая деятельность кажется чем-то внешним по отношению к природе. Однако в процессе реализации целей человек неизбежно соотносит их с объективными природными процессами и, подчиняясь им, использует их в своих целях. Это возможно только при условии, что субъективные цели имеют достаточно объективное содержание. Через практическую целесообразную деятельность человека осуществляется движение от субъективного понятия и субъективной цели к объективной истине, составляющее содержание познавательной деятельности. Задачей теории является объяснение процесса превращения субъективной цели и субъективного понятия в объективное знание.

Принцип познаваемости предполагает необходимость такой организации познавательной деятельности, которая создает условия и предпосылки получения (выработки) объективно истинного знания.

Человек, действуя практически, т.е. осуществляя свои субъективные цели, идеально (но частично – вследствие безграничности познания) воспроизводит объективную сущность природных и общественных процессов.

Знание на каждом этапе его развития имеет субъективную форму. Субъективность целеполагающей деятельности предопределяет ограниченность и односторонность определения объекта. Полнота знания всегда относительна, так как человек познает бесконечно многообразный и развивающийся мир. Однако в научном знании при его исторически обусловленной ограниченности и относительности всегда содержатся элементы абсолютной истины, которые накапливаются и обогащаются по мере развития науки, по мере практического и теоретического освоения человеком объективного мира.

1.4. Сенсуализм и эмпиризм.

Достижение истинного знания включает в себя использование всех познавательных способностей человека, и прежде всего данных, которые дают для мышления органы чувств.

Сенсуалисты (лат. **sensus** — чувство) считали, что источником знания, формой непосредственной связи человека с внешним миром являются ощущения и восприятия. Ощущения непосредственно связывают человека с явлениями и процессами, происходящими во внешнем мире. Поэтому ощущения достоверны, как и сама объективная реальность.

Но нельзя поставить вопрос, истинны или ложны ощущения, поскольку истина и заблуждение — это характеристики знания, а ощущения являются источником знания, но еще не самим знанием.

Со временем качества вещей, постигаемые ощущениями, стали делить на первичные и вторичные. Одни (форма, непроницаемость тела) первичны, объективны, и ощущения их отражают такими, какими они существуют в действительности, другие же (цвет, вкус, запах и т.д.) вторичны, субъективны и отражают не сам предмет, а отношение субъекта к нему. Следствием такого деления является **агностицизм**, содержащий недоверие к показаниям отдельных органов чувств.

Однако нет оснований делить свойства вещей на первичные и вторичные. Эти свойства проявляются во взаимодействии с другими вещами. Любое ощущение является результатом материального взаимодействия вещи с органами чувств человека. Его характер определяется обеими взаимодействующими системами: ощущение зависит как от раздражителя, воздействующего на органы чувств, так и от самих органов чувств, - как от объекта, так и от субъекта.

Ощущение является результатом взаимодействия раздражителя, находящегося вне органов чувств, и анализаторов нервной системы. Ощущение — результат взаимодействия того и другого, причем одно и другое носит материальный характер. Нельзя значение какой-то одной взаимодействующей системы умалять, а другой абсолютизировать.

Сторонники **«физиологического» идеализма** считают, что раздражитель выполняет только функцию толчка, он не определяет содержания ощущения. Качество ощущения определяется только органами чувств. Здесь ощущение связано с нервной системой, но изолировано от воздействующего на органы чувств предмета, выступающего раздражителем.

«**Наивный реализм**» основывается на материалистической предпосылке о том, что вещи, среда, мир существуют независимо от нашего ощущения, от нашего сознания и от человека вообще. Однако сторонники «наивного реализма» полагают мир абсолютно таким, каким его ощущают люди. Они полагают, что ощущения — это механическая копия вещей, что они не зависят от субъекта и его нервной системы. Ощущения они отождествляются с объективной реальностью.

«Физиологический» идеализм и «наивный реализм» — крайности, которые сходятся в абсолютизации ощущений. Одни утверждают, что ощущения определяются нервной системой и от объектов не зависят; другие,

отождествляя ощущения с вещами, по существу ставят вещи в зависимость от ощущений (предметы в точности такие, какими мы их ощущаем).

Материализм фиксирует различие, хотя и не абсолютизирует его, между вещью в себе, как она существует независимо от человека, и ощущением, которое является результатом воздействия этих вещей на органы чувств.

Из бесконечного числа вещей и свойств только некоторые являются раздражителями, и на них определенным образом реагируют наши органы чувств. Так, например, человеческий глаз реагирует на движение световых волн длиной от 380 до 780 миллимикрон, ухо человека способно улавливать звуки от 16 до 20 000 колебаний, а максимальной чувствительностью оно обладает к звукам в диапазоне от 1000 до 3000 колебаний в секунду. Точно так же и другие органы чувств человека имеют определенный диапазон чувствительности.

Человеческое мышление, основываясь на практике, стало постигать в вещах и то, что не отражается нашими ощущениями.

Происхождение всех знаний из ощущений и восприятий является основным положением и материалистического, и идеалистического сенсуализма. Материалисты утверждают, что ощущения суть образы объективной реальности.

Идеалисты же либо считают, что нам неизвестно и мы знать не можем, чем вызываются ощущения: вещами, богом или еще какой-либо силой (Д. Юм), либо объявляют ощущения единственной реальностью (Э. Мах). Махисты, полагая, что чувственное представление и есть вне нас существующая действительность, подменивают одно понятие другим. Утверждая, что ощущения непосредственно достоверны, совпадают с действительностью, они делают вывод, что ощущение и есть действительность, существующая вне нас. Таким образом, объективная реальность подменяется человеческими ощущениями.

Сенсуализм может быть и метафизическим - **эмпиризмом** (лат. **empirio** — опыт). В философии под опытом обычно понимают данные ощущений и восприятий человека. Опытное – это знание, полученное непосредственно на основе данных ощущений и восприятий.

Сторонники эмпиризма исходит из посылки, что чувственные данные являются источником человеческих знаний. Они полагают, что ощущения и восприятия являются не просто фундаментом знаний, но и всем его содержанием. Не только по происхождению, но и по содержанию все знание является опытным. Эмпиризм абсолютизирует опыт и недооценивает значение теоретического мышления, роль которого низводится до суммирования данных опыта.

Эмпирики требуют, чтобы знание основывалось строго на опыте, но поскольку они теоретически игнорируют абстрактное мышление, а практически не могут обойтись без него, то пользуется старыми понятиями натурфилософии и спиритуализма.

Современные эмпирики полагают, что истины логики и математики необходимы, однако не в силу связи через опыт с объектом, а «по определению», т.е. в силу соглашений людей. Карнап сформулировал

принцип толерантности, согласно которому каждый может строить свою логику, т.е. свою форму языка, так, как он хочет.

1.5. Рационализм и иррационализм.

Вместе с эмпирическим, односторонним пониманием соотношения опыта и теоретического мышления в познании в XVII и XVIII вв. возникло и другое, столь же одностороннее понимание, — **рационализм** (лат. **ratio** — разум, мышление).

В философии представление о разумности мира возникло в древности. Было разработано учение о **логосе**, его приравнивали к богу, судьбе, вечности, мудрости, закономерности, необходимости, всеобщности, в т.ч. - и разумности.

Под рационализмом понимается либо решение вопроса об источнике знания, когда он противопоставляется иному решению — **сенсуализму**, либо — концепция, касающаяся общего понимания бытия, сущности и места человека в нем, где рациональное — не мышление, противопоставленное чувственному (опыту), а разумное, противостоящее иррациональному началу в жизни.

Рационалистическое представление о природе нашло свое классическое выражение в **лапласовском детерминизме.** Сторонники рационалистической концепции полагали, что природа — это разумно построенная машина, подобная часовому механизму. Поэтому она может быть полностью и окончательно познана. Законы механики — ключ к ее постижению. Сторонники рационализма уподобляли природу человеческому рассудку. Они всюду видели целесообразность.

Локк в «Опытах о человеческом разуме», защищая позиции сенсуализма, утверждал, что все знание — из опыта, до которого человеческий разум представляет собой чистую доску (**tabula rasa**). Лейбниц в «Новых опытах о человеческом разуме» показал слабости эмпирической позиции Локка, способствующие скептицизму.

По мнению Канта, знание имеет два независимых друг от друга источника: данные чувственных впечатлений и формы рассудочной деятельности, носящие независимый от опыта, априорный характер; знание возникает в результате синтеза чувственного и рационального, опыта и мышления. Понятия без чувства беспредметны, а чувства без мышления пусты. Утверждая о наличии двух источников знания — чувств и априорных форм — Кант отрывал познание от объективной реальности, превращал его в перегородку между вещью в себе и человеком. Он искал источник объективности знания во всеобщности и необходимости суждений, которые в свою очередь упираются в трансцендентальное единство апперцепции, в формальную организацию рассудка. **Трансцендентальное единство апперцепции** (**самосознания**) у Канта – это единство самосознания, производящее наглядное представление "я мыслю", данное до всякого мышления и в то же время не принадлежащее чувственности.

Гегель рационализм основывал уже не на рассудке, а на разуме, включающем в себя и такое явление, как **хитрость**. Гегель полагал, что спекулятивное мышление является рациональной мистикой или мистическим разумом.

В начале XIX в. были обнаружены слабости рационализма. Научная и общественная практика XIX и XX вв. подрывала веру в разум природы и целесообразность всего сущего.

Но отрицание разумности природы не означает утверждения ее неразумности. К оценке природы не применимы ни понятие разумности, ни понятие неразумности, поскольку разум — это предикат человеческой деятельности, а не природы, как таковой.

Объективная реальность — это нечто, что дано человеку в форме природы, которая ни разумна, ни красива, ни добра, но и ни безумна, ни безобразна и ни зла, а такая, какая есть. Человек вносит в мир свой разум в форме целесообразного, направленного отражения природы и практического действия, воплощающего разумное в жизнь. Человеческая деятельность может быть либо разумной, красивой и доброй, либо неразумной, безобразной и злой. Рациональное и иррациональное — атрибуты человеческой деятельности, и прежде всего его мышления. Их источник кроется в практической деятельности человека, в развитии этой деятельности.

Знание рационально, поскольку оно всегда связано с мышлением человека. Вне мышления оно не может ни овладеть действительностью, ни указать способы создания вещей, необходимых миру. Чувственность становится знанием, только будучи включенной в мышление в качестве момента, необходимого для его связи с внешним миром. И в этом смысле в самом знании можно выделить и противопоставить два момента — чувственное и рациональное.

Знание рационально, поскольку создает мир идей, практическое осуществление которых позволяет производить блага, удовлетворяющие потребности людей. Мера разумности идей определяется степенью господства над явлениями и процессами объективной реальности. Но знание не укладывается в рациональные рамки. Оно всегда связано с чувственностью, в которой объект является некоторой данностью.

В философии второй половины XIX и первой половины XX века в решении вопроса об источнике знаний стала проявляться иррационалистическая тенденция в форме **интуитивизма.**

Иррационализм основывается на древнейших пластах человеческой психики. Например, Фрейд З. полагал, что человеком управляют инстинкты, и, прежде всего, половой инстинкт — **libido**.

Иррационалисты утверждали, что человек и его жизнь полны загадок, которые разум разгадать не способен, что для познания жизни недостаточно ни опыта, ни разума — для этого необходима особая форма познания - интуиция. Однако они обращались не к интеллектуальной интуиции, которую оценивали как основу познания рационалисты (Декарт), а к интуиции, противоположной деятельности разума. Бергсон А. утверждал, что интуиция и интеллект представляют два противоположных направления работы сознания. Интуиция идет в направлении самой жизни, интеллект же в

прямо противоположном, и потому вполне естественно, что он оказывается подчиненным движению материи

Иррационалисты рассматривают интуицию как форму непосредственного знания, находящего путь к действительности, минуя показания органов чувств и разум. Интуиция - это форма непосредственного вживания в действительность. Однако в отличие от инстинкта она обладает универсальностью теоретического мышления.

Эмпиризм, рационализм и априоризм были связаны с научным познанием: эмпиризм — с опытным естествознанием, рационализм — с математикой. Они обобщали, хотя и односторонне, опыт развития научного знания, а интуитивизм порывал с наукой и мистифицировал процесс познания, делая его загадочным, а саму интуицию — формой, доступной исключительным личностям в определенное время (моменты «озарения» или «духовного просветления»).

Апостериори (лат. **a posteriori** - из последующего) - знание, полученное из опыта, в противоположность a priori (доопытному знанию). По Канту, апостериорное знание, получаемое при помощи чувственного восприятия, носит случайный и неистинный характер, оно основано на прошлом опыте и не исключает возможности приобретения в будущем нового опыта, несогласовывающегося со старым. Для того, чтобы такое знание приобрело всеобщий и необходимый характер, его нужно подвести под априорные формы знания.

Априори (лат. **a priori** - из предшествующего) - знание, полученное независимо от опыта, присущее сознанию изначально. Априорное знание противоположно апостериорному. Кант различал априорные формы чувственности - пространство и время и априорные формы рассудка - чистые рассудочные понятия или категории, разделенные на 4 класса: количества, качества, модальности и отношения. Априорные формы чувственности и рассудка организуют, придают связность и упорядоченность хаотическому знанию, полученному из опыта с помощью чувств.

В современной методологии науки к априорным формам знания относятся **исходные постулаты науки**, хотя при этом признается в их выборе момент условности и конвенциальности.

Особенностью интуиции является свернутость рассуждения, осознание не всего хода мысли, а отдельного, наиболее важного звена, в частности окончательного вывода. Ведь человек полностью практически никогда не воспроизводит той схемы мышления, которая дается логикой. Люди мыслят реально не полными силлогизмами, а энтимемами. В интуиции эта свернутость хода логического рассуждения может доходить до того, что человек фиксирует вообще только результат. Но это лишь один момент интуиции, который не объясняет всей ее сложности.

Рациональное в мышлении существует в двух формах: **рассудочное** и **разумное**. Категории рассудок и разум выражают особенности мышления на той или иной ступени его исторического или логического развития.

Разум можно определить как высшую форму теоретического освоения действительности. **Разумное познание** — это оперирование

понятиями и исследование их собственной природы. Разум не просто механически переставляет и группирует понятия, но осознает их содержание и природу и в соответствии с этим осознанием оперирует ими. Отсюда разумное всегда выступает в определенной степени самопознанием. **Самопознание** как исследование природы постигающего мышления является не самоцелью, а средством более успешного познания объективного мира. Субъект должен понять свои средства и способы познания для того, чтобы полнее и глубже познать объект.

Рассудочное познание также оперирует абстракциями, однако не вникает в их содержание и природу. Для **рассудка** характерно оперирование абстракциями в пределах заданной схемы или другого какого-либо шаблона. Рассудочная деятельность не имеет собственной цели, а исполняет заранее заданную цель. Главная функция рассудка — расчленение и исчисление. Особенностью рассудочного мышления является автоматизм рассудка - оперирование по строго заданной схеме, шаблону, методу без осознания метода, его границ и возможностей.

Человек имеет общие с животными все виды рассудочной деятельности: индукция, дедукция, следовательно, также абстрагирование, анализ незнакомых предметов (разбивание ореха есть уже начало анализа), синтез (в случае хитрых проделок у животных) и, в качестве соединения обоих, эксперимент (в случае новых препятствий и при затруднительных положениях). Эта общность позволяет расширить ее до установления общности рассудочной деятельности человека и построенной им машины.

Автоматизм рассудочного мышления позволяет передать машине деятельность рассудка. В этом случае рассудок выступает в чистом виде, он не затемнен никакими другими моментами, определенные операции мышления выполняются точно и быстро. И в этом отношении машина превосходит рассудок человека.

Процесс развития теоретического мышления предполагает взаимосвязь и взаимный переход рассудочной и разумной деятельности. Для того, чтобы отразить явления объективного мира и закономерности их движения во всей полноте и глубине, мышление должно быть одновременно и рассудочным, и разумным. Без рассудочной деятельности мысль расплывчата и неопределенна, рассудок придает мышлению конкретность и строгость.

Рассудок стремлением превратить научную теорию в логически стройную формализованную систему делает результаты работы мысли доступными пониманию и сознанию. Если мысль не приведена в систему, внутри которой она может двигаться по определенным логическим законам, то по существу нет мысли как формы объективно-истинного знания.

Но рассудок может превращаться в **предрассудок**, когда истинное положение, абсолютизируясь, не допускает своего развития и перехода к другому, более объективному и конкретному в своем содержании. Тогда предрассудок становится тормозом в движении науки. Человеку в процессе мышления необходима способность изменять систему знания, разрушать старую и создавать новую систему с тем, чтобы точнее и глубже отражать изучаемый процесс. Переход от одной системы знания к другой осуществляется посредством разума, который вырабатывает новые идеи, выходящие за пределы прежних систем.

Без разума не было бы развития научного знания, движение существовало бы только внутри некоторых ранее созданных систем, однако и они не могли бы возникнуть без разума. Сила разума заключается в его способности выдвигать совершенно новые и, казалось бы, совершенно невероятные идеи, которые коренным образом меняют прежнюю систему знания[12]. В действительности мышление выходит за пределы рассудка, но оно не должно рассматриваться вообще как нечто иррациональное.

Интуитивное и дискурсивное в мышлении — необходимо составляющие и взаимно связанные моменты. **Рассудок дискурсивен**, а **разум интуитивен**, он выдвигает новые идеи, не следующие по законам формально-логической дедукции из предшествующего знания. Он может ломать старые логические построения и создавать новые.

Рассудок не может оценить идей разума. Они кажутся ему иногда безумием, поскольку необъяснимы с точки зрения законов рассудка. Вопрос о том, безумны ли новые идеи разума только с точки зрения превратившегося в предрассудок рассудка, или - это действительное безумие, решается в процессе развития познания и жизни.

Мышление интуитивно, поскольку оно обязательно содержит такие элементы, которые логически не следуют из других элементов мысли, а возникли в результате непосредственного созерцания, связанного с чувствами (чувственно-интуитивно) или с деятельностью разума (интеллектуально-интуитивно).

Мысль, развиваясь, стремится освободиться от интуитивных элементов, логически обосновать и вывести их, но уничтожение интуитивного в одном случае приводит к введению его в другом. Мышление не может функционировать как чисто дискурсивный процесс, хотя оно всегда стремится к **дискурсивности** – логической последовательности, доказательности, разложению мысли на отдельные связанные и вытекающие друг из друга элементы.

[12] Понтекорво Б., характеризуя Жолио-Кюри Ф. отмечал, что у него «… было максимально развито научное воображение … — способность признавать возможность самых невероятных и немыслимых вещей». Бикар П.Ф. Жолио-Кюри и атомная энергия. М, 1962, с. 157.

Интуитивность необходимо предполагает опосредование, дискурсивность, связанную с доказательностью одного на основе другого.

Выход разума за пределы рассудка относителен. Ломая определения, ранее сложившиеся системы знания, разум неминуемо попадает в другую систему, он сам создает основы для возникновения этой новой системы и ее логики[13].

Разум - не против системности знания, он - против абсолютизации одной какой-то определенной системы знания. Если же идеи разума не приводят к построению системы понятий, то они не имеют научного значения и приобретают мистический смысл. **Мистика** избегает научной системы, нагораживая одну идею на другую без научного обоснования. Разум без рассудка может привести к мистике, софистике или безумию, которые абсолютно чужды научной строгости и системности. А рассудок без разума не может выйти за пределы известного даже в фантазии.

Разум не против всякой системы, а только против той системы, которую провозглашают вечной и неизменной. В каждой теоретической системе он стремится обнаружить противоречия, решение которых приводит к необходимости построения новой системы. Он подвергает анализу факты, ищет в них то, что противоречит существующему теоретическому объяснению. Поэтому каждую теоретическую систему знания он рассматривает как относительную, определяет пути выхода за ее пределы, но не в бессистемность вообще, а в новую, более развитую систему

Различие рассудочной и разумной сторон в теоретическом мышлении человека - относительно. Нет всегда разумного и всегда рассудочного, одно разумно только потому, что другое рассудочно. То, что на данном уровне развития мышления выступает разумным, поскольку оно выходит за пределы известной и формализованной системы знания, станет со временем рассудочным, а все рассудочное когда-то было разумным.

Взаимосвязь рассудка и разума в развитии теоретического мышления выражается и в том, что рассудочное мышление должно переходить в разумное, завершаться им, а разумное, достигая определенной степени зрелости, становиться рассудочным. Переход рассудка в разум осуществляется в различных формах, самой типичной из которых является выход за пределы сложившейся системы знания на основе выдвижения новых идей. Разум переходит в рассудок путем формализации по определенным принципам (посредством создания алгоритма, т.е. точного предписания, задающего вычислительный процесс) системы знания, возникшей на

[13] Теория Эйнштейна вышла за пределы классической физики, но на основе ее идей создана новая теоретическая система. Геометрия Лобачевского находится вне системы геометрии Евклида, но она также строгая система.

основе идей разума. Это имеет место в каждом случае передачи функций человеческого мышления машине.

Действие на основе алгоритма является рассудочным (для алгоритма характерна определенность со строгим детерминированием: одна стадия вычислительного процесса определяет следующую, процесс расчленяется на отдельные шаги, предписание задается в виде комбинации символов). Но сам алгоритм является результатом не только рассудочного, но и разумного мышления. Новый алгоритм предполагает новую идею или новый аспект рассмотрения предмета.

Теоретическое мышление развивается и в разумном, и в рассудочном направлениях. В каждой области научного знания выдвигаются новые идеи, изменяющие старые сложившиеся системы знания. Происходит процесс формализации знания и создания алгоритмов, по которым машина может решать сложные задачи. Однако представление о том, что развитие и совершенствование исчисляющего рассудка и передача его функции машине сделают излишним человеческий разум, является одним из заблуждений. Необходимой предпосылкой развития исчисляющего рассудка является наличие человеческого разума.

1.6. Научное исследование.

Наука — это одновременно и научное знание, и познавательная деятельность.

Познание — процесс приобретения и накопления обществом знаний о человеке и о мире. Этот процесс выражается в различных — научной и вненаучной — формах. Результатом познания является новое знание. Различают познание для себя и познание для других, для общества.

Обучение — познание для себя (индивидуальное познание), а **научное исследование** — познание для других. Научное исследование — это познание, непосредственно нацеленное на достижение в мысли результата, нового для субъекта вообще.

Знанием являются разнообразные смысловые массивы, сведения, представления, базы данных и т.п., содержащие социально значимую информацию, которая создается обществом в процессе предметно-практической деятельности во взаимодействии с объективной реальностью. Для обращения со знаниями человечество вырабатывает различные, меняющиеся в зависимости от культур и исторических эпох способы приобретения, хранения, преобразования, использования и трансляции знаний.

Субъект и объект — понятия, которые отображают сознательное действие и практическое отношение людей к природе и друг к другу. Субъект является носителем действия, объект — тем, на что

направлено действие. Сознание обладает определенной самостоятельностью, поэтому мысль и действие не совпадают. Поэтому понятие субъекта и противоположное ему понятие объекта могут характеризовать процесс познания, выступая как субъект познания и объект познания. Следует различать субъект познания и субъект действия, объект познания и объект действия также, как различается познавательное отношение к миру и практическое.

В процессе научной деятельности формируется и ее субъект. На уровне индивида — это профессионально подготовленный специалист, владеющий соответствующими знаниями и навыками, обладающий необходимыми личностными качествами, такими как критичность, честность, целеустремленность, свобода мышления, низкий уровень познавательно-психологических барьеров и способность решать нестандартные задачи.

В научном познании производится и воспроизводится особое, рационально-теоретическое отношение к миру. Оно заключается в постижении мира рациональным способом, в теоретическом осмыслении его в виде универсальных концептуальных схем, в стремлении к раскрытию причинно-следственных связей мира, объективных законов, на которых основан мир. Наука генетически возникла на основе стихийной поисково-познавательной деятельности, но наука развивается на базе теории. В результате научной деятельности вырабатывается и реализуется рационально-теоретический способ познания мира.

Наработка способности прагоминид к накоплению и использованию знаний, к познанию, к творческому самовыражению, предопределила возникновение у человека потребности в самоактуализации. Эта потребность является объективной основой НТП как социального феномена, объективной основой научной деятельности и иных видов творчества.

Научная деятельность двойственна по природе. Она направлена на постижение сущности и закономерностей функционирования и развития объективного мира, существующего вне сознания человека и независимо от его воли. Но познает этот мир человек – субъект, обладающий сознанием и волей.

Научная деятельность включает множество конкретных видов познавательной деятельности: мышление, критику, обоснование, эвристический поиск и выдвижение гипотез (включающие воображение и интуицию), лабораторно-экспериментальную практику, моделирование и др.

Научная деятельность представляет собой многомерное пространство параметров. Она характеризуется следующими составляющими.

Социальность. Обобщенным субъектом научно-познавательного процесса является общество в целом. Специализированным

участником научной деятельности является научное сообщество, включающее отдельных ученых и их группы (школы, направления и т.п.).

Социально-коммуникативная функция научной деятельности проявляется в обмене научной информацией между учеными (в виде докладов, публикаций и сообщений), в коммуникативных процессах между деятелями науки и другими социальными группами, в способе научных исследований, которые часто осуществляются большими коллективами. Научная аргументация является **интерсубъективной**. Она представляет собой **коммуникацию,** основанную на рациональных предпосылках. Рациональное мышление и аргументация предполагают работу исследователя не в одиночку, а в общении по определенным правилам с некоторым идеальным коммуникативным сообществом в расчете на понимание и одобрение им. Базисные установки научной деятельности вырабатываются не для индивидуального пользования, они являются принципиально интерсубъективными. Они принимаются и закрепляются научным сообществом в процессе дискуссий и критики.

Целеустремленность. Научный поиск направлен на достижение заданной исследователем теоретической цели, на решение научных и практических задач. Но в нем могут присутствовать и стихийные компоненты. Так при столкновении с аномалией, с малоизученным явлением экспериментирование осуществляется как спонтанно-поисковая деятельность для удовлетворения простого любопытства. Могут проводиться эксперименты, не подкрепленные выверенными теоретическими соображениями. Но в целом научная деятельность осуществляется как результат теоретической инициативы, активного отбора наилучших объяснений, выдвижения гипотез и т.п.

Методическая обоснованность. Результатом научной деятельности должно быть не только решение научной проблемы, но и ее методологическое закрепление. В начале Нового времени это требование сформулировал Р. Декарт: для науки существенно не любое случайное решение, а наилучшее решение на основе правильного метода. Декарт Р. отвергал научную значимость «находок». Он полагал, что в науке решающую роль играют не гениальные способности одиночек, а правильный метод (который может быть успешно применен любым человеком) - требование **панметодизма.**

Неотъемлемой составной частью научного знания является интерсубъективно признанный метод его получения. Поэтому используемые методы подлежат обоснованию, они должны быть подкреплены достоверным знанием.

Исследователь должен:

- иметь возможность оперативного достижения того или иного результата;
- уметь контролировать процесс получения знания;

- описывать те правила, которыми он руководствовался, и которые способны других исследователей привести к тому же результату;

- уметь сделать что-то и дать отчет о своих действиях;

- уметь передать свои операционные навыки с достаточной степенью точности.

Интеллектуальная технология получения знания не менее важна, чем само содержание знания.

Самокорректируемость. Научная деятельность направлена не только на познание окружающего мира, но и на саму науку. Она направлена на повышение степени ее рациональности и эффективности. Исследователи в процессе научного поиска корректируют его, совершенствуют его методы, исправляет ошибки - вследствие наличия в их сознании устойчивого импульса **рефлексивности (сознательности**), инициирующего научный поиск. Возможен различный уровень осознанности существующего положения дел. Предельной уровнем рефлексивности научного познания является методологический анализ научной деятельности.

Поступательность. Научный поиск никогда не останавливается на достигнутом. От наличных теоретических структур, от достигнутого уровня знания в процессе научного поиска исследователи движутся вперед, к не познанным областям. Научная деятельность ориентирована на постоянный прирост знаний, на инновации и открытия. Это является сущностным параметром научной деятельности. Методологические ориентиры могут меняться, но рост научного знания должен продолжаться непрерывно. Однако поступательное движение науки не означает, что наука линейно (кумулятивно, лат. **cumulare** — «накапливать») прогрессирует, прибавляя новые знания к прежним, отнесенным к числу вечных истин. Напротив, исследователи постоянно обновляют содержание науки. Стабильно только стремление к постоянному расширению предметной сферы, росту знаний, совершенствованию теорий, выходу к более высокой общности понятий и более широким возможностям их приложения.

Творческий характер. Научная деятельность — это творческое познание. Научную деятельность не сводится к какой-то единственной цели. Она всегда направлена на достижение некоторого множества целей, состав которого изменяется со временем.

Цели науки с определенной долей условности подразделяют на **внешние (прикладные**) и **внутренние (теоретические**).

Экстерналистский взгляд на развитие науки сводил все причины, стимулы, цели развития науки к обслуживанию потребностей общества, экономики, производства и других внешних факторов. Однако в эволюции науки огромную роль играет внутренняя логика развития ее понятий и теорий.

В науке имеет место **преемственность** научных идей, преемственность между новым и старым знанием. На ее основе может

возникнуть **интерналистская** иллюзия о том, что научные идеи развиваются в рамках определенной области науки автономно, логически, независимо от внешнего мира, допускающая возможность возникновения только исходных идей и положений науки на основе данных опыта о внешнем мире.

Однако и экстерналистский, и интерналистский взгляд односторонне преувеличивают роль и значение тех или иных действительно важных факторов развития науки, которые необходимо рассматривать в их взаимодействии и диалектической взаимосвязи.

Необходимость удовлетворения потребностей общества определяет прикладные цели, ставит конкретные научно-практические задачи (освоение новых источников энергии, борьба с заболеваниями, борьба с голодом и т.д.). Поэтому научная деятельность всегда направлена на решение актуальных социально значимых познавательных задач. Но научная деятельность достаточно автономна. Поэтому исследователи в процессе научной деятельности не только решают предлагаемые извне проблемы и задачи, но и сами активно формируют их, исходя из потребностей развития науки. Теоретическое познание является самоцелью только в фундаментальных научных исследованиях.

В античности различали «**эпистемэ**» (episteme) — область чистого познания и «**тэхнэ**» — умение, ремесло, направленное на практическую применимость. Античная наука была ориентирована на созерцательное, «теоретическое» начало (episteme). Она предполагала нацеленность разума человека на познание законов мироздания, на понимание начал бытия.

Следствием сугубо прагматического отношения к науке только как к инструменту получения прибыли, игнорирования потребностей ее саморазвития является научно-технический застой и социально-экономический регресс. В Германии в связи с этим возникло выражение: «Stillstand ist ein Rückstand» - «Остановка – это регресс».

Предметом научной теории (ее **референтом**) является то, что исследуется в процессе научной деятельности; то, что отражается в теории. Проблема референта научных теорий — это проблема поиска реальности, как предмета научной деятельности.

В философии науки существуют реалистическое и антиреалистическое направления. **Реалистическое направление** утверждает, что терминам научных теорий соответствует нечто, существующее в реальности. В концепции **конструктивного реализма** указывается, что в областях науки, далеких от наглядности, реальностный статус сущностей, вводимых наукой, зависит от научно-технического контекста. **Антиреализм** полагает, что соотношение реальности и научной теории более сложное, неопределенное или даже непознаваемое.

Предметом экономических исследований является **экономика** как материальная основа жизнедеятельности общества, как сложная динамичная система, представляющая собой неразрывное единство

объективного и субъективного – противоположностей, взаимно дополняющих друг друга и не существующих одно без другого.

При осуществлении научной деятельности формируются и разрабатываются специальные средства научного познания: язык, гипотезы, концепции, материально-технические средства (приборы, инструменты, технические установки). С усложнением научной деятельности усложняются и ее специальные средства. Так, конструирование экспериментально-технических установок само базируется порой на весьма глубоких теориях, на концепциях высокого уровня абстракции. Для многих областей науки характерно взаимодействие теории и средств исследований.

1.7. Познание.

Различают следующие виды познания.

Обыденное познание осуществляется в процессе повседневной деятельности человека на основе личного опыта, социально закрепленных форм поведения, в т.ч. и при усвоении, использовании на практике результатов научного познания. Оно создает знание преимущественно о единичных объектах и ситуациях. По содержанию такое знание во многом образное, хотя в нем имеются абстрактно-логические компоненты и оценочные представления, существенно связано с индивидуальными смыслами. Обыденное познание является одной из основ для прочих видов познания.

Научное познание осуществляется в процессе специализированной научной деятельности. Его целью является постижение истинностных характеристик действительности, знаний ее объективных связей и закономерностей ее функционирования и развития.

Научное познание основывается на **следующих положениях**:

- природа подчиняется разумным законам;
- законы природы могут быть познаны человеком;
- законы природы единообразны и одинаковы везде (мир однороден);
- законы природы достаточно просты;
- все в мире имеет свою причину и т.п.

На этих положениях основаны **методологические принципы**, содержательно связанные с ними. Например, необходимость:

- объяснения всех явлений действительности и поиска естественных законов функционирования и развития материи;
- поиска наиболее простых объяснений с использованием минимума допущений (**принцип Оккама**);
- достижения максимальной точности;
- аргументации выводов и предложений; открытость их для критики.

В познавательном отношении присутствуют всеобщие, надындивидуальные структуры, поэтому субъектом познания в общем случае является не единичный, а как бы «обобщенный» человек, общество в целом (различные социальные группы и индивиды как представители общества).

Объект познания — это **то, что познается**, тот фрагмент бытия, с которым реально взаимодействует субъект в познавательной деятельности.

В **экономических исследованиях объектом познания** являются **явления и феномены социально-экономической практики**, познание сущности которых необходимо для социально-экономического целеполагания, для построения и развития институциональной и других инфраструктур экономики и социума, для поиска и обоснования эффективных путей и способов достижения поставленных целей.

В логическом плане познание представляет собой закономерное развитие предметных знаний. Оно осуществляется как развертывание отдельных логических структур, как процесс соединения знаний друг с другом и переход от одних знаний к другим, как самодвижение знаний, детерминируемое собственной логической структурой. Познание - это деятельность, в процессе которой субъект ставит перед собой определенные задачи и решает их с помощью тех или иных средств, руководствуясь знанием всех составляющих ее элементов (методологическим знанием).

В познании вопрос об адекватности отражения является вопросом о соотношении субъективного и объективного в создаваемых сознанием образах реальности.

Научное знание изучается с позиции получения нового знания, т.е. и в процессе деятельности по его достижению, и, как результат этого процесса, т.е. как существующее знание. Методы, используемые в этих целях, — методология научного исследования и методология анализа существующего научного знания — отличаются друг от друга.

Научное знание — достаточно динамичная, принципиально незавершенная, принципиально открытая для улучшений и новаций когнитивная система, в которой постоянно уточняются и пересматриваются положения и представления. Научное знание не представляет собой какой-то гомогенной целостности. В нем есть и нерешенные проблемы, есть проблемы, вообще считающиеся вечными, есть различные парадоксы. Часто сосуществуют несколько вариантов теорий, конфликтующих друг с другом, идет постоянная борьба школ и направлений и т.п. (это характерно и для экономической теории). Открытость и корректируемость научного знания являются предпосылками развития когнитивной системы науки.

В **когнитивную систему** науки входят разные составляющие: законы, принципы, понятия, постулаты, гипотезы, правила, методы, факты, модели и т.д. Она – **полиструктурна.** Ее можно рассматривать и как систему теорий, и как систему моделей, и как процедурно-операционную систему. Научная теория трактуется как единица логико-методологического анализа научного знания, являющаяся достаточно замкнутым и стабильным концептуальным образованием. Научная теория (научный закон) указывает на то, «что нужно мыслить об объекте», а не то, «как нужно мыслить».

Связь теории и метода выражается в методологической роли законов и категорий науки. Методологическую роль играет любая научная теория, поскольку она служит основой для познания данного объекта.

Концептуальное образование, претендующее на роль научной теории как базовой структуры научного знания, должно обладать следующими свойствами:

- самостоятельность, т.е. несводимость к другим концептуальным формам и возможность существовать в относительно изолированном виде;
- наличие устойчивого содержания, которое является относительно замкнутым и может быть интерпретировано в других концептуальных формах;
- достаточная информативность заключенного в них содержания, наличие существенных для науки объемов знаний.

1.8. Чувственная и абстрактно-логическая (рациональная) составляющие процесса познания.

Процесс познания имеет чувственную и абстрактно-логическую (рациональную) составляющие (правое полушарие мозга отвечает преимущественно за пространственно-образную сферу, левое — за абстрактно-логическую.). Чувственная составляющая - это результат непосредственного **перцептивного** (основанного на сенсорной форме проявления внимания) взаимодействия человека с окружающим миром.

Гносеология в решении вопроса об источнике знаний исходит из материалистического сенсуализма: источником всех знаний является опыт, ощущения, восприятия. Поэтому отрицается существование врожденного (априорного) знания. Развитие форм отражения окружающего мира в живых организмах приводит на определенной ступени их развитии к появлению ощущения. Противоположность психического и физиологического приобретает сравнительно развитый вид, предопределяющий качественный скачок — появлению сознания человека.

Мышление возникает и развивается на чувственно-материальной основе. Единство рационального и нерационального в мышлении выступает как взаимосвязь рационального и чувственного. Чувственное не рационально, поскольку его результаты не произведены мышлением в форме, которая необходима человеку, а даны как нечто, независимое от него. Чувственное и рациональное — не ступени в познании, а его стороны, дополняющие друг друга. Мышление никогда не может быть лишено чувственности и в происхождении, и в форме существования; оно всегда опирается на систему чувственно воспринимаемых знаков.

Человек наследует опыт познания предшествующих поколений, усваивая язык вместе с теми понятиями, которые в нем закреплены. Однако этот процесс наследования носит социальный характер и происходит в течение всей жизни человека, биологически знание не наследуется. Наследуются только физиологические способности к приобретению знания, механизм нервной деятельности.

Формы знания, в которых обобщен опыт предшествующих поколений, принимаются каждым новым поколением как нечто готовое, данное, независимое от опыта (априорное). Они независимы от особого опыта каждой отдельной личности, но они имеют эмпирическое происхождение, поскольку субъектом опыта является все человечество.

Человек мыслит и при наблюдении явления действительности, преобразуя результаты наблюдения в понятия, закрепляя в словах результаты мышления.

Чувства связывают человека с внешним миром. Все знание происходит из ощущений и восприятий; других источников и каналов связи с внешним миром человек не имеет.

Только в отношении источника знания имеет место временное предшествование чувственного относительно не только рационального знания, но и всякого человеческого познания. Чувственное отражение действительности предшествует мышлению как форме человеческого познания. На ощущениях и восприятиях человека основываются все его знания о мире. Признание объективного характера содержания ощущений — это признание возможности познания мира.

Познание посредством чувств по форме является мышлением, потому что его результаты человек выражает в форме суждений восприятия. Каковы бы ни были способы, виды и формы человеческого познания, но оно всегда опосредствовано предшествующей практикой, результатами мышления предшествующих поколений, закрепленными в словах. Чувственного познания как такового у человека нет и не может быть. Практика человека и его мышление существенно изменили, преобразовали чувственный опыт человека, поэтому познание всегда содержит в той

или иной степени моменты рациональной обработки данных чувств, поэтому оно всегда является мышлением.

Знание, логически выражающее результаты ощущения, может считаться непосредственным. Но результаты ощущений человеком осмысливаются, происходит синтез данного конкретного ощущения и форм человеческого мышления, возникших на основе предшествующего опыта, поэтому оно опосредовано опытом человечества. Поэтому всякое знание является единством непосредственного и опосредованного.

Знание является единством противоположных сторон — чувственного и рационального, одно невозможно без другого. Ощущения и восприятия становятся знанием только тогда, когда принимают форму суждения.

Созерцание не тождественно ощущениям и восприятиям. Это форма знания, связанная с осмыслением чувственных данных, но несводимая к ним. Созерцание принимает такую же рациональную форму, как и абстрактное мышление. Но абстрактное мышление чувственно. Оно всегда и в происхождении, и в форме существования выступает как система чувственно воспринимаемых знаков.

Чувственную и рациональную ступени познания следует различать лишь в генетическом, а не в логическом плане. Относительно историко-логического развития научное познание подразделяют не на чувственное и рациональное познание, а на эмпирическое и теоретическое. Делению мышления на эмпирический и теоретический уровни предшествовало деление суждений Кантом на априорные и апостериорные.

Неверно отождествление чувственного с эмпирическим, рационального — с теоретическим. И эмпирическое, и теоретическое — это уровни в движении мышления. Они отличаются аспектами рассмотрения объекта, способами достижения основного содержания знания, логической формой его выражения, его практической и научной значимость.

Основными формами чувственного познания являются следующие.

Ощущение — субъективный образ реальности, отражающий одну сторону воспринимаемого объекта, какое-то одно его элементарное качество, субъективное отражение объективного мира. Для обозначения ощущений приемлемы термины «отображение», «копия», ибо они означают, что ощущения отражают действительность, и не приемлемы термины иероглиф, символ, знак, предполагающие принципиальное несходство между ощущением и вещью. При переходе от материи к сознанию и от ощущения к мысли имеет место перерыв постепенности, качественный скачок. Чувство и разум - это единство противоположностей, которые принадлежат единому целому

— человеческому познанию, не существуют друг без друга и проникают друг в друга.

Образ - объективен, поскольку содержание ощущений определяется отображенным объектом. Но вместе с тем этот образ – субъективен, он находится в сознании человека, принадлежит субъекту.

Любой предмет обладает множеством свойств, органы чувств способны отобразить не все его стороны и свойства. Поэтому строение органов чувств определяет то, какие именно свойства реального мира отражаются в ощущениях человека. В показаниях органов чувств отображаются не только вещи сами по себе, но и взаимодействие органов чувств с этими вещами. Ощущение зависит от свойств материальных тел, воздействующих на человека, и от природы человека и его органов чувств.

Субъективный образ объективного мира включает не только ощущения и иные формы чувственного познания, но и абстрактно-мыслительные образы.

Ощущение есть субъективная сторона объективного материального физиологического процесса в нервной системе, поэтому ощущение одного человека непосредственно другому человеку недоступно. Но поэтому оно может быть познано объективными научными методами в наблюдении и эксперименте.

Отдаление от объекта и усиление субъективных элементов в образе обеспечивают возрастание адекватности образа объекту, приближая познание к сущности объекта и углубляя объективное содержание отражения. Способность к воображению (фантазии) воплощает в себе субъективные моменты, поскольку воображение позволяет отходить от непосредственно данного в восприятии и глубже постигать объективный мир. Воображение появляется уже на стадии представления, особенно при создании общего представления как прообраза понятия. Из общих представлений в процессе антропогенеза у прагоминид вырабатывались первые понятия, а вместе с ними развивалась способность к воображению.

Создание элементарного понятия предполагает отвлечение от частностей и абстрагирование, выделение общего в реальных процессах. Эти взаимосвязанные операции невозможны без фантазии, с помощью которой человек расчленяет изучаемый объект, анализирует его для того, чтобы затем синтезировать, воссоединить ранее расчлененное и получить образ объекта. Порядок и методы расчленения и соединения определяется природой объекта, но также и выбором и волей исследователя, и его фантазии, т.е. от субъективных моментов в познании.

Чувственное знание выступает как непосредственное знание. А знание в форме понятий, логическое знание является опосредованным, поскольку иначе как через посредство чувств разум

с вещами соприкасаться не может. В результате «опосредования» происходит «выделение» общего из чувственных восприятий.

Восприятие — это синтез ощущений, полученных от различных органов чувств, целостный образ объекта, явления;

Представление — это способность сохранять целостный образ предмета в мозгу не только тогда, когда предмет воздействует на органы чувств, но и тогда, когда воздействия уже нет, когда объект не воспринимается субъектом непосредственно. При этом в представлении синтезируются не все те свойства объекта, которые были обнаружены в процессе восприятия, а лишь наиболее существенные в каком-то определенном познавательном аспекте.

Использование прагоминидами природных вещей (камней, палок, костей) как орудий труда с возникновением в последующем способов их целенаправленной обработки способствовало осознанию людьми опосредованной связи между своими действиями и явлениями внешнего мира, осознанию внутренних связей между предметами, а не только внешних связей, дающихся в представлениях.

Представления в силу своей конкретности не могут быть формами отражения действительности, в которых выражены внутренние связи явлений. Их познанию способствует мышление людей посредством использования понятий.

Абстрактно-логическая составляющая неразрывно связана с языком и вербальным мышлением человека. Ее основные формы являются:

— понятие (система важнейших абстрактных свойств, признаков объекта);

— **суждение** (форма связи понятий в единое смысловое образование);

— **умозаключение** (форма связи суждений: например, если истинно одно суждение, то истинно и другое).

Но чувственная и абстрактно-логическая составляющие не существуют в сознании человека изолированно. Они тесно переплетаются, взаимопроникают, взаимодействуют, взаимно детерминируют друг друга, поэтому они всегда присутствуют одновременно в конкретных процессах познания.

1.9. Эмпирическое (опытное) и теоретическое знание.

Знания подразделяют на научное, донаучное и вненаучное.

Донаучное знание приобретается в обыденном познании, в процессе повседневной жизнедеятельности человека и общества. **Вненаучное** знание оформлено специфически, оно не связаны с научной деятельностью. Его носителями являются, как правило, представители особых социальных групп, профессиональной обязанностью которых является приобретение, хранение и использование таких знаний. Вненаучными, являются, например, знания публицистические, искусствоведческие и др. Имеются паранаучные или лженаучные виды вненаучного знания, которые противоречат современным научным представлениям, выглядят как альтернатива науке в объяснении мира. Это, например, различные алхимические, астрологические, парапсихологические, френологические, религиозные и прочие воззрения.

Предпосылочное знание составляют метафизические представления, обыденный опыт, религиозные представления, эстетические установки, культурные стереотипы и метафоры.

Не все знание ясно и отчетливо осознается, и не все оно может быть выражено в вербальной форме. Имеются знания, не представленные в явном виде, находящиеся на периферии вербальной информации. Они - шире того, что можно выразить вербально. Неявные предпосылки создают неосознаваемый фундамент научного опыта: ценностный, интеллектуально-теоретический, операционный. Неявные предпосылки используется и в реальной научной аргументации, что существенно усложняет проблему ее анализа. Знание, которое используется познающим субъектом и играет важную роль в когнитивных процессах, но не является отчетливо осознаваемым и не может быть полностью выражено в вербальной форме, является **неявным знанием.**

Научные знания подразделяются на эмпирию и теорию, на теорию низшего и высшего порядка. Эмпирическое (опытное) знание включает и чувственное познание, и обыденное сознание (в котором чувственные данные уже обобщаются в абстрактном мышлении), и сферу эмоций. Обобщению в теории (теоретическом знании) подлежат и чувственные данные, и их простейшее обобщение в обыденном сознании, и эмпирическое научное знание. Граница между опытным и теоретическим знанием подвижна. Теории среднего уровня выступают как эмпирическое знание по отношению к теории более общей и как теоретическое знание по отношению ко всему, что ниже по уровню обобщения.

Эмпирическое и теоретическое отличаются друг от друга не так, как чувственное и рациональное. И эмпирический, и теоретический уровни возможны только как единство чувственного и рационального. Однако единство и соотношение чувственного и рационального по степени и характеру может быть различным. Эмпирический и теоретический уровни отличны друг от друга тем, как и с какой

стороны в них дан объект, каким образом и способом достигнуто основное содержание знания, что служит логической формой его выражения и, наконец, практической и научной значимостью знания.

В эмпирическом мышлении объект отражен со стороны его внешних связей и проявлений, доступных живому созерцанию. Логической формой эмпирического является отдельно взятое суждение, констатирующее факт, или их некоторая система, описывающая явление. Практическое применение эмпирического знания ограниченно, а в научном отношении оно является некоторым исходным пунктом в построении теории.

На эмпирическом уровне основное содержание мышления получается непосредственно из опыта. Рациональны прежде всего форма знания и понятия, содержащиеся в языке, в котором выражены результаты эмпирического знания. Слабой стороной эмпирического знания является неизвестность того, насколько положения, выдвигаемые им, имеют всеобщий характер, какова причина подмеченной связи явлений, в какой зависимости данное явление находится от других и т.п.

Эмпирическим путем постигается явление, а не сущность, поэтому практическое применение эмпирического знания часто ведет к ошибкам, к неудачам. Не зная всеобщности подмеченной связи, люди начинают применять закономерность там, где она уже не действует.

Теоретическое мышление отражает объект со стороны его внутренних связей и закономерностей движения, постигаемых путем рациональной обработки данных эмпирического знания. Его логической формой является система абстракций, объясняющая объект. Практическое применение теоретического знания почти безгранично, а в научном отношении построение теории выступает как некоторый конечный результат, завершение процесса познания.

Чувственное в теоретическом знании остается основой и формой выражения достигнутых мышлением результатов в виде системы чувственных знаков, формул, схем, графиков и т.п.

В эмпирическом знании на его низшем уровне, в восприятии, объективное и субъективное не расчленены. Восхождение от эмпирии к теории, от теории низшего уровня к теории более общей является способом проникновения в сущность явлений, для вычленения истинного объективного знания и обнаружения субъективных заблуждений.

В соотношении между эмпирическим и теоретическим знанием ведущую роль играет рационально-теоретическое знание, даже если оно выступает в форме догадок и предположений. Ведь для того, чтобы начать целенаправленный и систематический, а не случайный и произвольный поиск фактов в пользу какой-либо идеи или предположения, необходимо располагать хотя бы интуитивной догадкой. Для того, чтобы открыть что-то новое, надо знать, где и

какие следует искать свидетельства в его пользу, факты, которые могут подтвердить его. По мере накопления, систематизации и теоретического анализа фактов возникает возможность перехода от догадок к обоснованным предположениям и рабочим гипотезам, а от них — к непосредственно объяснительным гипотезам.

Для научного знания характерны **всеобщность, необходимость, системность, проверяемость**.

Предметом научного знания являются не единичные явления и феномены, а то всеобщее, что присуще всем без исключения объектам, явлениям, процессам определенного типа, находящимся в сходных условиях, т.е. то повторяющееся, стабильное, универсальное, что лежит в основе многообразных явлений и феноменов действительности. Научное знание характеризует не случайные, произвольные оценки и детали изучаемых объектов, а фиксирует их глубокие, сущностные, системообразующие стороны. Наиболее представительной формой закрепления и выражения научного знания является научный закон.

Элементы научного знания связаны разнообразными отношениями. Научное знание организовано в виде определенной согласованной структуры, оно системно. Вне конкретной концептуальной системы научные знания не только не проверяемы, но и вообще невозможны. Всегда проверяется не изолированное высказывание, а научная система в целом, элементы которой связаны сложными, разветвленными, опосредованными отношениями.

Связи элементов и подсистем теории могут быть достаточно сложными, включающими множество промежуточных звеньев (в т.ч. недостаточно проясненных). В системе научного знания присутствует значительное количество неявных связей, которые играют важную роль как в «скреплении» наличного знания, уже присутствующего в когнитивной структуре, так и в порождении будущего знания, в обнаружении новых закономерностей и структур.

Категория **сущности** служит для выделения в системе таких ее свойств и отношений, которые обусловливают и определяют другие ее свойства и отношения. Сущностью системы являются свойства и отношения системы, обусловливающие и определяющие другие ее свойства и отношения. На отношения обусловливания в данной системе могут влиять ее взаимоотношения с другими системами, однако изменения, вызванные этим влиянием, преходящи, и система сохраняет свои важнейшие свойства, поскольку ее сущность остается неизменной. С этой точки зрения сущность системы есть ее качество.

Признак предмета — это наличие или отсутствие определенных свойств или отношений у этого предмета. Так, например, отсутствующее свойство у предмета не является присущим ему свойством, ибо предмету не присуще то, чего у него нет, а является его признаком, по которому мы отличаем предмет от других

предметов. Существенные признаки системы — это совокупность признаков данной системы, обусловливающих и определяющих другие признаки этой системы. Отсутствие свойства или отношения может быть существенным признаком системы.

В системе, включающей потребности либо цели человека, существенными могут быть признаки, проявляющиеся через отношение свойств предметов к потребностям или целям человека, т.е. существенные по отношению к этим целям и потребностям. Подобные признаки могут быть вовсе не существенны для предметов самих по себе. Например, способность воды утолять жажду существенна именно в ее связи с физиологическими потребностями организма, т.е. в системе удовлетворения биологических потребностей, но не является существенным свойством воды самой по себе, взятой вне этой системы.

1.10. Сущность и явление.

Одной из основных задач науки является познание сущности изучаемых объектов (системы объектов). Сущность эмпирически не дана. Непосредственно даны в большинстве случаев не сами существенные для системы, а лишь ими обусловленные и предопределенные свойства и отношения. Сущность проявляется через обусловленные и предопределенные ею свойства и отношения. Явление — это признаки системы, обусловленные и предопределенные ее сущностью. Сущность постигается через явления благодаря способности сознания выделять сущность посредством переработки информации о явлениях. Выявление сущности возможно лишь в процессе практического воздействия человека на познаваемый объект.

1.11. Логика научного исследования.

Логика научного исследования - это содержательная система, создаваемая в теории познания и логике с целью получения целостного представления о процессе научного исследования и его составляющих элементах. Она содержит совокупность концепций, подходов и моделей, характеризующих различные формы и процессы научного познания. В логике науки изучаются формальные логико-математические аспекты научной деятельности — язык науки как система понятий, синтаксические и семантические отношения между его элементами, логические характеристики научных теорий (непротиворечивость, корректность, интерпретируемость, взаимная независимость аксиом), а также содержательные рассуждения, структуры аргументации и другие вопросы. Изучаются понятия необходимости, случайности, возможности, вероятности,

правдоподобности и т.п., проблемы взаимоотношения и взаимопереводимости теорий, соотношения теоретических и эмпирических терминов в структуре языка науки, возможность аксиоматизации той или иной предметной области и др.

Логика научного исследования использует традиционные методы построения стандартных искусственных языков (исчислений) (прежде всего, исчисление предикатов), а также новые достижения: логику норм, оценок, временную логику, эпистемические модели познания, модальную логику и др. Математические структуры логического анализа используются как для формализации наличного содержания научного знания, так и для получения новой информации о внутреннем строении той или иной теории, точном смысле ее терминов и их взаимоотношений, возможностях новых, нестандартных приложений теории и т.п.

Логическим способом является теоретическое познание объекта посредством создания системы абстракций. Логика должна изучать движение научного знания к истине, вычленяя из которого формы и законы, подчиняясь им, мышление приходит к объективной истине. Знание непрерывно растет, изменяясь количественно и качественно, поэтому сфера логического в соответствии с этим обогащается новым содержанием. Она включает в себя новые элементы, внутренне преобразовываясь и перестраиваясь.

Объектом логики является не изучение правильного мышления, а исследование научного знания. Поэтому нельзя заранее решать, какие формы мышления являются правильными, а какие неправильными. Научные знания постоянно меняются, изменяется и область логического, т.е. правильного.

Задачей логики всегда был анализ выводного знания. Процесс вывода предполагает, что некоторое знание уже дано и надо найти способы и средства вывести из него еще некоторые предложения, обогатив тем самым знание. Однако знание развивается не только таким путем, оно предполагает выдвижение новых положений на основе обобщения практического опыта, экстраполяции прежних теоретических принципов, не укладывающихся в рамки логической дедукции. Поэтому существует тенденция расширения сферы логического за счет изучения законов и форм движения мышления к новым результатам независимо от того, как к ним идут: путем дедукции или путем экстраполяции существующих принципов и т.п.

Логика как **канон** мышления предписывает правила, по которым должно строиться человеческое рассуждение, как **органон** она есть орудие, способствующее развитию мышления. Она представляет собой взаимодополняющее единство канона и органона. Всякий органон превращается в канон, и логика постоянно испытывает необходимость в новом органоне.

В средневековье из логической системы Аристотеля возник канон мышления, поэтому развивающаяся наука требовала нового органона, созданием которого занимался и Ф. Бэкон, и философия нового времени. Созданная индуктивная логика также превратилась в канон. В современных условиях она стремится стать совершенным логическим исчислением. Постоянная потребность в новом органоне — особенность развития логики.

Формальная логика — это наука о выводном знании, т.е. о знании, полученном из ранее установленных и проверенных истин, без обращения в данном конкретном случае к опыту, к практике, а только в результате применения законов и правил логики к имеющимся истинным мыслям. Формальная логика — это наука о законах последовательного, непротиворечивого и обоснованного мышления. Она не исследует процессы возникновения, изменения и развития суждений и понятий.

В конце XVIII и в начале XIX в. актуализировались задачи исследования процессов движения, развития как явлений материального мира, так и человеческого мышления. В связи с этим и возникла потребность в создании новой, диалектической логики, логики познания процессов движения, развития. Гегель создал диалектическую логику, построенную на идеалистической основе.

На основе материалистического мировоззрения была создана **материалистическая диалектическая логика** (материалистическая диалектика, диалектический материализм) как логика научного познания, являющаяся одновременно и логикой, и методологией научного познания. Она исследует проблемы наиболее общих законов развития, мышления, истины, путей и средств достижения истинных знаний.

Учение о законах развития объективного мира (**онтологию**) нельзя отрывать от **логики, методологии и теории познания (гносеологии**) или противопоставлять их друг другу, но их нельзя и отождествлять. Онтология, гносеология, логика и методология — это стороны единой науки — материалистической диалектики, но это особые, специфические ее стороны, связанные между собой и основывающиеся на одних и тех же всеобщих законах. Диалектической логикой в широком смысле является теория познания, в узком смысле — философское учение о наиболее общих законах и формах познающего человеческого мышления.

Общие понятия и другие теоретические положения конкретных наук представляют собой не только результат познания, но и средство, теоретический аппарат развития научных знаний, проникновения в сущность явлений. Познание - невозможно без наличия понятийно-категориального аппарата той или иной области науки. Для того, чтобы он был средством познания, он должен непрерывно развиваться, совершенствоваться в соответствии с развитием действительности и истинных знаний о ней.

1.12. Принцип объективности

Объективность рассмотрения является исходным принципом познания. Принцип объективности заключается в том, что, познавая вещь, ее необходимо исследовать такой, какой она является на самом деле, без субъективных добавлений. Этот принцип направлен на предотвращение ошибок в познании, связанных с внесением в изучаемый объект элементов субъективного, произвольного, не присущего самой вещи, с рассмотрением вещи как изолированного объекта, не связанного с другими вещами, явлениями, с игнорированием факта ее непрерывного движения, развития и т.п.

Принцип объективности предъявляет определенные методологические требования к формированию и анализу таких понятий, как объект познания, вещь, свойства, отношения и т.д. Эти понятия неразрывно связаны друг с другом, хотя и имеют относительную самостоятельность.

«Вещь» - это определенная совокупность свойств любого объекта, включенного в процесс познания. Однако вещь не сводится к совокупности ее свойств. Свойства вещи проявляются при взаимодействии основных структурных элементов данной вещи и в отношениях данной вещи с другими вещами. Эти отношения многообразны и бесконечны, поэтому и свойств у вещи также может быть бесконечное множество. В границах познанных свойств вещь всегда имеет свою определенность. Понятие «вещь» выражает одновременно и абсолютный, и относительный моменты познания ее свойств.

Вещь выступает как вполне определенная устойчивая совокупность объективных ее свойств, поскольку эти свойства уже изучены. В то же время понятие «вещь» относительно, поскольку данная вещь находится в состоянии развития и в процессе ее вступления в бесконечное множество новых связей и отношений. Поэтому понятие «вещь» может также развиваться и обогащаться новым содержанием по мере развития познания и более глубокого изучения уже познанных свойств или новых свойств.

Объектом познания могут быть и отношения. Отношения как объект познания могут быть познаны только через изучение свойств вещей. Существование вещей в отношениях делает их свойства относительными. Но относительность свойств не является результатом оперирования с этими свойствами познающим субъектом. Относительность свойств носит объективный характер, потому что она определяется объективными закономерными отношениями основных структурных элементов вещи и отношениями между вещами. Вещи существуют в отношениях, но не отношении порождают вещи, а наоборот.

Существуют концепции, в которых противопоставляются свойства и субстанция вещи, выступающей в качестве носителя данных свойств. Субстанция вещи рассматривается в этих концепциях отдельно, независимо от свойств, из этого следует признание неизменных сущностей — «первоматерии». В некоторых концепциях свойства вещей субстантивировались, так как отождествлялись с соответствующими материальными носителями этих свойств (например, свойство теплоты отождествлялось с теплородом, магнитное свойство — с магнитной жидкостью).

Принцип объективности в познании неразрывно связан с **интерпретацией содержания научного знания**.

Существуют различные концепции относительно содержания знания.

Идеалистическая гносеология отрицает объективный характер знания. Она ставит содержание знания в зависимость или от развития мирового духа, или от сознания познающего субъекта.

Гносеология метафизического материализма признает объективное содержание знания. Она рассматривает процесс формирования содержания знания как процесс отражения в сознании познающего субъекта объективных свойств, связей и отношений. Однако при этом игнорируется и по существу отрицается активная творческая роль познающего субъекта. Предполагается, что познающий субъект воспринимает объективные свойства и отношения такими, какими они существуют без какой-либо их интерпретации. Отсюда следует вывод о том, что формирование содержания знания не зависит от способностей и таланта познающего субъекта, от его мировоззрения.

Материалистическая гносеология в обосновании содержания исходит из **теории отражения**. Она является методологической основой для формирования содержания знаний и для его интерпретации.

В процессе формирования содержания знания в сознании познающего субъекта отражаются объективные свойства, связи и отношения. Но при этом познающий субъект выступает не в качестве механического «регистратора» этих объективных свойств и отношений, а в качестве исследователя, обладающего определенными способностями, талантом, включенного в систему социальных связей и отношений. Познающий субъект формирует **образ объекта** и предмета познания, включая в процесс познания те или иные явления, их свойства, связи и отношения, на эмпирическом и на теоретическом уровнях познания. На эмпирическом уровне формирование этого образа связано с фиксацией, регистрацией, статистической обработкой и первичной классификацией изучаемых свойств, связей и отношений. На теоретическом уровне его формирование связано с изучением закономерностей развития объекта и выражением этих закономерностей в какой-либо логической форме.

Познающий субъект на основе существующих теоретических концепций и на основе новых эмпирических данных, полученных в процессе познания, выделяет наиболее существенные объективные

свойства, связи и отношения и формулирует содержание законов, теорий и гипотез.

В содержании научного знания необходимо различать две стороны – **объективную** и **субъективную**.

Содержание научного знания - объективно, если оно правильно или приблизительно правильно отражает объективные процессы и закономерности развития тех или иных явлений.

Если мировоззрение и философские позиции исследователя являются научными, то содержании научного знания должно быть объективным, а если они основаны на идеалистических или метафизических концепциях, то содержанием «научного» знания могут стать различного рода иллюзии, фантазии и измышления.

1.13. Возможное и действительное. Необходимость и случайность.

Исследуемые явления и объекты могут быть действительными и возможными. Действительное — это существующее (или существовавшее). Возможное — осуществимое. Действительное фактически отождествляется с объективно существующим, т.е. с материальным. Материально осуществимое (возможное) — осуществимое в материальном процессе (т.е. процессе, предметы и операции которого материальны).

Существование и осуществимость могут характеризовать не только материальные, но и идеальные системы, в которых осуществимость и существование трактуются как степень идеализации материальной осуществимости и материального существования. Поэтому возможность и действительность применительно к идеальным системам приобретают идеализированные свойства, материально не всегда осуществимые.

Идеализированные (абстрактные) объекты существуют вне времени, поэтому относительно них понятия существующего (действительного) и осуществимого (возможного) фактически не различаются. Например, в математике безразлично, существует ли точка, либо она осуществима. Поэтому идеальные системы абстрактных объектов абстрактно осуществимы (возможны).

Абстрактно возможное осуществимо в силу определения и постулирования существования объекта с заданными свойствами.

Потенциальная осуществимость (возможность) характеризуется теми идеализированными (по отношению к материальным процессам) условиями, при которых построение идеальных объектов предполагается осуществимым, а эти объекты — существующими.

При этом предполагаются следующие условия.

Дискретность процессов построения объектов, т.е. разложимость процессов на отдельные, отличимые друг от друга этапы (реальные

процессы не всегда таковы).

Наличие детерминированных правил (методов, процедур, операций), по которым производится построение объектов на каждом этапе процесса и осуществляется однозначный переход к следующему этапу. Иногда предполагается, что эти правила являются алгоритмами (в действительности не всегда правила реализации реальных процессов, например, управления, организации и т.п., детерминируют их).

Независимость процесса построения от материальных условий его осуществления.

Процесс ограничивается большим, но конечным количеством этапов.

В аксиоматических теориях множеств осуществимость множеств, элементы которых обладают некоторым свойством, выражается через различного рода аксиомы **аксиомы свертывания** (**аксиомы существования, экзистенциальные аксиомы**). Согласно содержательному смыслу этих аксиом достаточно дать некоторое непротиворечивое определение, чтобы считать существующими объекты, удовлетворяющие этому определению.

Разница между различными аксиомами свертывания заключается в требованиях, которым должны удовлетворять определения. При этом получается, что предметы конструируются определениями, причем это конструирование не ограничивается эффективными методами построения. Их существование просто постулируется экзистенциальными аксиомами.

Существуют различные понятия о конструктивности абстрактных математических объектов: теоретико-множественная «конструктивность», формалистская (финитная) конструктивность, интуиционистская конструктивность; конструктивистская конструктивность.

Материально невозможными (физически, технически невозможными и т.д.) являются объекты не осуществимые материально (соответственно физически, технически и т.п.).

Потенциально невозможными являются потенциально неосуществимые объекты.

Материально невозможное может оказаться потенциально возможным. Например, объект может быть материально невозможным в силу отсутствия достаточного времени для его реализации. Однако он может быть потенциально возможным в силу абстрагирования от фактора времени.

Логически невозможен предмет, заданный логически противоречивым определением.

Однако потенциально невозможное может быть логически возможным. Например, потенциально неосуществимо ни одно бесконечное множество, но логически осуществимыми являются многие бесконечные множества.

Возможность и действительность в физических системах связывает причинное отношение. Но оно может выступать как в форме однозначной, так и в форме многозначной причинной связи, когда действительность есть реализация одной возможности из какого-то их множества. Тогда отношение действительного к возможному характеризует вероятность реализации действительного.

Категории необходимости и случайности характеризуют отношение всех признаков системы к ее существенным признакам. Необходимостью (необходимыми признаками) в системе являются существенные и детерминированные ими признаки системы. Случайностью (случайными признаками) в системе являются ее признаки, определенные другими системами или не определенные существенными признаками данной системы.

Проявление того или иного вида необходимости определяется спецификой отношений обусловливания. **Причинная необходимость** имеет место в физических системах, в которых существенные признаки системы причинно обусловливают и детерминируют все другие ее признаки. **Логическая необходимость** имеет место в языковых системах, в которых одни слова или предложения обусловливают и предопределяют другие согласно формально-логическим правилам (правилам определения и вывода). Соответственно определяются понятия причинной и логической случайности.

В системах, где необходимость причинно обусловлена, она может быть либо строго детерминированной, либо вероятностной (не строго детерминированной, статистической). Если некоторое свойство (отношение) системы обусловлено строго детерминированными причинными связями, то оно необходимо как неизбежное. Т.е., этого свойства (отношения) не может не быть в данной системе.

Если свойство (отношение) обусловлено вероятностными причинами, то оно, как правило, является случайным. При большей вероятности оно приобретает качество необходимости. Т.е., оно в общем-то случайное, оно может быть, а может и не быть, но вероятность его бытия очень велика, а небытия — мала.

Причинность как вероятность и случайность в материальных системах объективна.

В математике особое значение имеет категория логической необходимости.

Необходимость и достаточность признака обозначают логическую необходимость одного признака по отношению к другому признаку. Если два признака в системе находятся в отношении необходимости и достаточности, то они - эквивалентны. Понятие **эквивалентности** относительно, ибо зависит от сущности теоретической системы. В одной системе они могут быть эквивалентны, а в другой — нет. В реальных определениях определяемый и определяющий признаки

должны быть эквивалентны, поэтому определения относительны, их справедливость зависит от той теоретической системы, в которой даются эти определения. В одной системе определение может быть справедливым, а в другой — нет.

Необходимость **всестороннего рассмотрения вещи как совокупности различных ее отношений к другим вещам**, рассмотрения связи изучаемого с другими предметами (явлениями) предполагает, что любой предмет (явление) необходимо изучать как определенное звено в бесконечной цепи всеобщей связи, изучать отношение этого предмета к другим предметам, вскрывать его зависимость от них и тем самым познавать его сущность[14].

Требование всесторонности рассмотрения следует из положения диалектической логики о всеобщей связи и взаимозависимости явлений. Каждый предмет представляет собой единство бесконечного множества внутренних и внешних связей, сторон, свойств. Стремление охватить все эти связи, свойства и отношения в их неразрывном единстве и означает всестороннее рассмотрение предмета. Такое рассмотрение достигается не сразу, а постепенно.

1.14. Единичное, особенное и всеобщее.

Категории единичного, особенного и всеобщего характеризуют предметы и множества предметов, из которых состоят системы; признаки предметов и множеств; суждения о предметах и множествах. Любая система содержит множество элементов, находящихся в теоретико-множественных отношениях и имеющих теоретико-множественные характеристики. Каждый элемент множества является единичным, а множество — всеобщим (универсумом). Между единичным и всеобщим существует отношение принадлежности множеству его элемента.

Особенное – это правильное подмножество множества. Между особенным и всеобщим в множествах существует отношение строгого включения.

Единичное, всеобщее и особенное во множествах - это соответственно элемент множества, само множество и его правильное подмножество.

Единичным может быть как вполне определенный элемент множества, либо точно не определенный, но фиксированный предмет. Предметная переменная x — это имя для любого предмета множества {x}, предметная постоянная a, — это имя для какого-то одного, т.е. фиксированного, но неизвестного элемента этого множества, а

[14] Если берутся два или более различных определения и соединяются вместе совершенно случайно (стакан - и стеклянный цилиндр, и инструмент для питья), то получается **эклектическое** определение, указывающее только на разные стороны предмета.

предметная постоянная a_i — имя для вполне определенного предмета этого множества.

Единичные предметы, множества и подмножества имеют специфические (отличительные) признаки, присущие только им, поэтому оперируют признаками предметов, характеризуя их свойствами единичного, особенного и всеобщего.

Каждому предмету множества (множеству) взаимно однозначно соответствует специфический всеобщий признак. Особенный признак специфичен для правильного подмножества. Единичный признак специфичен для единичного предмета.

Если предмет обладает логически определенным единичным признаком, то логически следует, что он обладает некоторым особенным и всеобщим признаком.

Признак предмета должен быть логически определен, ибо только в этом случае могут быть указаны его родовой (всеобщий) и видовой (особенный) признаки, кроме признаков единичных. При этом предмет выделяется во множестве предметов путем последовательного указания признаков всего множества, затем подмножества, которым принадлежит предмет, обладающий данным признаком, а затем специфических признаков этого предмета. Совокупность указанных признаков, выделяя данный предмет среди всех предметов, также является специфическим признаком предмета. Но, если предмет представлен специфическим признаком без определения его родового и видовых признаков (например, чувственно данным свойством), то из данного единичного признака не следует ни особенный, ни всеобщий признаки.

Всеобщим признаком обладают особенные множества и единичные предметы множества.

Общее является стороной отдельного, а отдельное — базой существования общего. Отдельное богаче признаками, чем общее, но общее в науке играет более значительную роль, поскольку через выделение общего создаются возможности абстрагироваться от несущественного, т.е. от совокупности признаков, которым обладает отдельное, знание которых не играет роли при решении научной задачи, и выделить существенное.

1.15. Принцип восхождения от абстрактного к конкретному.

Абстрактное и конкретное — категории материалистической диалектики, выработанные для отражения изменения познавательного образа в отношении как многосторонности охвата в нем предмета, так и глубины проникновения в его сущность. Они выражают закономерности изменения в содержании познания на всем протяжении ого развития.

Движение познания от эмпирического к теоретическому не тождественно переходу от конкретного к абстрактному.

Конкретное является и исходным, и конечным пунктом познания. На ступени эмпирического образ предмета носит чувственно-конкретный характер, знание является многосторонним, предмет постигается в совокупности своих свойств. Однако это диффузная конкретность, поскольку отсутствуют, еще не выявлены внутренне необходимые связи различных сторон, свойств и признаков предмета. Их единство не обосновано, дано только эмпирически. Отсюда случайное может быть принято за необходимое, единичное — за общее, явление — за сущность.

Характерной особенностью чувственно-конкретного знания является непосредственное отражение предмета. Общее и существенное не отделено от единичного и случайного. Связь между общим и единичным не обоснована как необходимая, а выступает как эмпирическое данное. Поэтому конкретное является не расчлененным. Общее в чувственно-конкретном образе выступает в эмпирической форме, как сходное, одинаковое для ряда предметов. Здесь по существу еще нет познания всеобщей природы предмета. Поэтому чувственно-конкретное — только исходный, а не высший пункт познания. Познание не может сразу перейти от чувственно-конкретного к конкретному в мышлении. Для достижения этого познание на время теряет конкретность вообще и переходит в свою противоположность — в абстрактное.

Абстрактное знание односторонне, поэтому переход от чувственно-конкретного, многостороннего знания к абстрактному является в известном смысле шагом назад, но таким шагом, который необходим для дальнейшего движения дознания вперед. Чтобы получить новое конкретное, надо подготовить необходимый материал. Это делает абстрактное, выделяя какую-либо одну сторону предмета и представляя ее в таком виде, в каком она не существует в действительности. Оперирование абстракциями — это способ развития научного знания, современное мышление оперирует разнообразными системами абстракций, постигая объективную реальность.

Абстракция отражает предмет не в таком виде, как он существует в действительности, но в ее содержании имеется то, что существует в действительности. Всякое мышление является абстрактным, поскольку оно оперирует абстрактными понятиями. Посредством абстракций познается то, что недоступно созерцанию; познается и доказывается необходимость и всеобщность связей явлений природы и общества. Абстракции не заменяют созерцания, а как бы продолжают его, являются новой, качественно отличной ступенью в движении знания. Ни один закон ни в одной науке не может быть открыт без абстрагирования.

Слабой стороной абстракции является то, что действительность в ней упрощается, огрубляется, схематизируется, совершается отход от предмета.

В процессе образования конкретного одна абстракция возникает как логическое продолжение и дополнение другой. Связь между абстракциями определяется связями в предмете, а их объединение в некоторую целостную совокупность осуществляется на основе идеи, выражающей фундаментальную закономерность в движении предмета.

Для того, чтобы получить обобщение, соответствующее действительности, в процессе мышления необходимо выделять существенное в явлениях действительности и отвлекаться от случайного, второстепенного в них, обращаясь к фактам в процессе абстрагирования.

Человек познает мир не для того, чтобы осуществлять абстракции. Их получение является не самоцелью, а средством дальнейшего, более глубокого и разностороннего познания конкретного, дающего возможность ориентироваться в действительности, осмысливать происходящие события, познавать конкретные явления. В процессе научного исследования человеческая мысль движется не только от конкретного к абстрактному, но и, наоборот, от абстрактного к конкретному. Каждые научная абстракция, теоретическое положение, понятие, закон, взятые в отдельности, отражают в сознании с известной полнотой лишь определенные стороны конкретного, но их совокупность позволяет раскрыть конкретное разносторонне и глубоко.

Определенное явление мира во всей его конкретности и полноте воссоздается в разуме посредством мысленного теоретического воспроизведения конкретного с помощью ранее полученных и проверенных практикой абстракций (общих понятий) согласно методу (принципу) восхождения от абстрактного к конкретному.

Такое восхождение есть способ всестороннего рассмотрения предмета, способ усвоения мышлением конкретного. **Созданная мышлением конкретная картина** того или иного явления не тождественна **чувственно-конкретной картине**, в которой отдельное слито с общим. В созданной мышлением картине отдельное выступает как результат знания общего, как сочетание понятий. Для того, чтобы создаваемый мышлением при помощи системы понятий конкретный образ действительности был наиболее адекватен ей, необходимо постоянно сопоставлять его с фактами, с полученными в практике чувственными данными на каждой ступени создания теории как образа действительности.

Путь от конкретного к абстрактному и от абстрактного к конкретному могут быть разделены лишь методологически, для удобства рассмотрения. В действительности они переплетены тесным

образом. Являясь противоположностями, конкретное и абстрактное составляют единство, обеспечивающее познавательный процесс. Конкретное в его полноте отражается в сознании только с помощью множества абстракций. Одна абстракция раскрывает одну сторону, особенность, свойство предмета, другая абстракция — другую и т.п., все они вместе раскрывают относительно полную сущность исследуемого предмета.

Всестороннее познание предмета является не суммой знаний о различных сторонах предмета, а системой знаний о предмете как едином целом. Всесторонний охват предмета познанием не означает, что необходимо воспроизвести в сознании все мельчайшие, в том числе и незначительные, подробности, имеющие отношение к изучаемому предмету. Это сделать невозможно, ибо каждый предмет, явление имеет бесконечное количество свойств, качеств, связей и отношений. Но это и не требуется, поскольку в сознании необходимо отражать лишь наиболее важные, существенные стороны и связи изучаемого предмета, составляющие его сущность. Второстепенные подробности, имеющие отдаленное отношение к изучаемому предмету, без ущерба для полноты познания следует опускать.

В методе восхождения от абстрактного к конкретному исходным пунктом познания предмета (отдельного) являются его специфические признаки, не связанные со всеобщими признаками (например, чувственно данные признаки). Затем отыскиваются всеобщие признаки, которыми обладает предмет. Это есть путь познания от конкретного, лишенного определений, к общему (абстрактному). После этого открывается возможность пойти в обратном направлении от абстрактного к конкретному, данному уже через определение с использованием всеобщих и особенных признаков. Этот метод познания ведет от отдельного (конкретного вне определений), к сущности (общему), а от него — к более глубокой сущности (конкретному, данному посредством определения через общее).

Абстрагирование применяется и в экономической теории. Однако при его применении следует учитывать специфику целей и задач, достигаемых и решаемых посредством абстрагирования.

Так, например, понятие «товар» обозначает множество всех производимых и продаваемых на планете вещей и вещных прав, различающихся по их материальной сущности, целевому назначению и пр. В понятие «товар» их объединяет наличие у них только двух признаков: 1. полезности как способности удовлетворять потребности людей и 2. статуса собственности (пребывания их в чьей-либо собственности). Это абстрактное понятие правомерно используется в любых сделках для обозначения любых вещей или вещных прав – предметов сделки.

Понятие «продукция» имеет признак, обозначающий все произведенные вещи. Однако, например, понятие «издержки производства продукции» не корректно применять без уточнения вида продукции, без указания способов

ее измерения и т.п., поскольку это есть новое понятие, качественно отличное от понятия «продукция».

1.16. Принцип рассмотрения предмета в его движении и развитии.

Рассмотрение предмета в его движении и развитии. Охватить предмет со всех сторон, выявить и отразить его важнейшие стороны и связи возможно только в том случае, если рассматривать исследуемый объект в динамике, в движении, в развитии. Движение, развитие материальных образований — это атрибут материи, форма ее существования. Поэтому в развитии заключена и в развитии познается сущность предметов (явлений) материального мира. Ретроспективная информация о возникновении и развитии предмета предоставляет возможность понять его настоящее, раскрыть его сущность и основные закономерности его развития, предположить его будущее, прогнозировать направления его дальнейшего развития.

Диалектическая логика исходит из того, что выразить в научных понятиях движущийся, развивающийся предмет можно только в том случае, если рассматривать логические понятия и категории, логические законы и формы мысли диалектически, не как постоянные и неизменные, а как изменчивые. Логические категории суть отражение определенных сторон действительности, поэтому они должны изменяться, развиваться вслед за развитием действительности и знаний о ней и в полном соответствии с этим развитием. Понятия, законы, категории, теоретические положения науки должны постоянно изменяться, развиваться, совершенствоваться, как и те материальные явления, которые в них отражены. Постоянно углубляя и совершенствуя свои знания, человек совершенствует и понятия, приводит их в соответствие с темп новыми знаниями, которые он получил об этих предметах, явлениях, пли в соответствие с теми изменениями, которые произошли с предметами в процессе их дальнейшего развития.

Теория развития включает сущность принципа развития, критерии развития, методологическую роль принципа развития.

Принцип развития связан с принципом материального единства мира.

Развитие – это объективно детерминированный процесс. Развитие – это не сплошной и непрерывный рост, а постепенность, которая на определенном этапе прерывается скачком. Развитие является единством цикличности и линейности, в которых реализуется закон отрицания отрицания.

В разных контекстах понятия «развитие» и «движение» употребляются либо как синонимичные, либо как перекрещивающиеся понятия (в этом смысле отождествляются «принцип развития» и «принцип движения»). Термин «развитие»

употребляется в значении «эволюция» либо как изменение вообще, либо как количественное, постепенное изменение, прерываемое затем скачком (революциями). Понятие «изменение» употребляется как всеобщее понятие, по отношению к которому понятие «движение» рассматривается как более узкое понятие. «Движение» рассматривается в смысле изменения вообще, а «развитие» и «функционирование» выступают как специфические формы движения.

Материалистическая гносеология в качестве основных требований принципа развития рассматривает следующие.

Критериями движения и развития являются всеобщие законы диалектики, выступающие в специфических формах, которые не выводятся дедуктивно из всеобщего, а являются результатом развития теории и экспериментальных наук.

Критерии развития не сводятся к одному какому-либо признаку или сумме признаков, взятых в их простом механическом перечислении, так как развитие — это сложный целостный процесс, характеризующийся взаимодействием взаимосвязанных системных объектов, их свойств, связей и отношений.

Движение может характеризовать поведение отдельных несистемных объектов.

Развитие относится к системам и системным объектам, поэтому оно предполагает начало.

А движение вечно и бесконечно, оно не имеет ни начала, ни конца. Оно включает и цикличность, и линейность. Его нельзя отождествлять с развитием, они соотносятся как общее и специфическое.

Принцип развития требует учета единства количественной и качественной сторон при изучении объекта. Однако развитие является специфической формой проявления количественных и качественных изменений.

Развитие предполагает генетические связи, сохранение структур предшествующих ступеней в структурах последующих ступеней, накопление и рост тех или иных параметров, характеристик, переходом количественных изменений в качественный скачок.

Для развивающихся систем и системных объектов характерно ускорение временных интервалов, в то время как просто изменяющиеся процессы могут и не характеризоваться этим параметром. Подсистемы, характеризующиеся большей массой, обладают большим инерционным моментом, они более устойчивы, временные интервалы происходящих в них процессов предельно большие. Подсистемы меньшей массы обладают соответственно меньшим инерционным, но значительно большим кинетическим параметром, и временные интервалы происходящих здесь циклов сокращаются.

И движение, и развитие подчиняются закону отрицания отрицания.

Тождественность движения и развития — это диалектическая тождественность, предполагающая и включающая их единство и различие. Прогрессивное развитие (прогресс) — это существенная и неотъемлемая характеристика только биологических и социальных систем.

Определенные предпосылки прогрессивного развития содержатся и в предшествующих формах движения материи. Так, предпосылки социального прогресса заложены в биологическом прогрессе, и закономерности биологического прогресса на определенном этапе порождают закономерности социального прогресса. Принцип развития как методологическая основа выступает при описании и объяснении социальных процессов.

Принцип развития выступает как методологическая основа классификации всех процессов изменения, выявляя в них как общие, так и специфические особенности. Развитие — это объективный процесс, поэтому принцип развития, распространенный на социальные процессы, выступает как мировоззренческая основа теории социального прогресса.

Принцип развития, как методологический принцип, предъявляет определенные требования к построению любого научного знания. Он требует, чтобы при формировании этого знания наиболее полно и всесторонне отражались в нем объективные процессы становления и развития изучаемого объекта, его противоречивый характер, процессы его различных количественных изменений и переходов из одного качественного состояния в другое.

Социум, также как и его материальная основа – экономика, непрерывно развиваются, эволюционируя во все более сложные формы. Объективной основой социально-экономического развития (эволюции социума и экономики) является наличие у людей потребности в самоактуализации.

Эта потребность возникла у прагоминид в ходе и в результате планетарных экологических катастроф, предопределивших бесполезность и ненужность в новых экологических (климатических) условиях ранее приобретенных (наработанных) инстинктов и обусловивших необходимость наработки взамен этих инстинктов механизма формирования новых «планов действий» и «планов отношений», адекватных условиям новой среды обитания[15]. Постоянная потребность прагоминид в наличии такого механизма трансформировалась (в процессе эволюции прагоминид в древних людей) в

[15] Линдблад Я. Человек - ты, я и первозданный. М.: Прогресс, 1991.

Вильчек Вс. Прощание с Марксом (Алгоритмы истории). М.: "Прогресс-Культура", 1993.

Поршнев Б.Ф. О начале человеческой истории. (Проблемы палеопсихологии) М.: ФЭРИ-В, 2006.

потребность в самоактуализации – потребность людей в их творческом самовыражении.

Эта потребность, как и другие потребности людей, - объективна. Но формы ее проявления субъективны. У разных людей она проявляется по разному: у одних – в форме художественного творчества, у других - в форме научного, у третьих – в форме технического творчества, а у кого-то – в форме различных увлечений (хобби). Наличие этой потребности предопределило и обусловило выделение прагоминид из мира животных, возникновение социальной формы движения материи и ее отграничение от биологической формы.

Наличие у людей этой потребности стало, является и будет извечно объективной основой для возникновения и существования феномена НТП и производного от него и неразрывно связанного с ним феномена «социально-экономического прогресса».

НТП и социально-экономический прогресс объективно предопределяют развитие социума и экономики, возрастание их масштабов и непрерывное усложнение их форм, структур и инфраструктур. Феномен прогресса предопределяет имманентно присущий социуму и экономике автодерминационный характер развития, в процессе которого результаты предыдущего развития предопределяют необходимость принятия новых решений и совершения новых действий, а ранее принятые решения, ранее совершенные действия детерминируют последующие события, необходимость принятия и содержание последующих форм социальной самоорганизации. История развития социума и экономики представляет собой более или менее точно и детально закрепленный в документах отчет о результатах реализации ранее принятых решений и ранее совершенных действиях.

Социум и экономика развиваются по спирали, когда на каждом новом витке в новых формах проявляются закономерности, органически присущие социуму и экономике как формам социальной самоорганизации людей. Это обстоятельство предопределяет необходимость исторических исследований социума и экономики.

1.17. Принцип детерминизма.

Принцип детерминизма непосредственно вытекает из признания материального единства мира. Этот принцип выражает наличие объективной закономерной обусловленности и предопределенности одного материального явления другим.

Принцип детерминизма основан на учении о причинности. Рассмотрение генезиса явлений, порождения одних явлений другими, предполагает признание объективного характера причинных связей. Следствием отрицания объективной сущности причинных связей является **индетерминизм.**

Определение принципа детерминизма только как причинную связь и обусловленность явлений оставляет за его рамками структурные и функциональные подходы к их изучению явлений. Эти подходы непосредственно, вне связи с генетическим подходом не

рассматривают причинную связь явлений. Но они не могут привести к индетерминизму. Только их абсолютизация, полный отрыв от генетического подхода, имеет следствием индетерминизм. Абсолютизация оставляет открытым вопрос о причинах возникновения явлений и связей между ними. Изучение структуры научного знания и законов логического следования также не связано с проблемой причинной связи, хотя они и основаны на представлении о существовании закономерных связей явлений. Отказ от принципа причинности, а не абстрагирование от него на определенном уровне, либо ограничивает познание описанием наблюдаемых связей, либо постулирует абсолютно случайный характер связей между явлениями и самих явлений.

Принцип детерминизма предполагает построение учения об объективном характере причинных связей как онтологической модели объективного материального мира, позволяющей объяснять возникновение явлений и установление между ними связей.

Выделяют два этапа в развитии принципа детерминизма: классический механический детерминизм и современный **материалистический детерминизм**.

Классический детерминизм сложился на основе принципов и законов классической механики. Онтологическая модель мира, из которой исходит этот принцип, предполагала признание наличия связей между объективно существующими явлениями. Эти связи сводились к механической причинной связи, которая рассматривалась как исключающая случайность, а временные и пространственные связи - как компоненты причинной связи. Следствие отличали от причины количественно. Суммарное действие причин предполагалось разложимым на совокупность действий отдельных причин. На основе концепции классического детерминизма выстраивалась онтологическая картина мира, в которой не было места для возникновения чего-либо нового.

Методологическая установка, требующая объяснения сложного через известное простое, превращалась в механическом детерминизме, в силу его неспособности объяснять новое с учетом уровня сложности, в сведение сложного к известному простому. Все принципы сводились к изменению пространственного положения тел, к механическому перемещению относительно друг друга их составляющих частей и к уменьшению или к увеличению количества их движения.

Мир в такой онтологической картине уподоблялся механически действующему агрегату взаимно сцепленных тел, составляющих целостность равноправных элементов. Нарушение каждого элемента в силу причинно-следственной связи его с другими элементами, с необходимостью ведет к нарушению всей целостности. Ограниченность классического детерминизма стала осознаваться в конце XVIII и начале XIX вв., когда была выяснена неустойчивость движений в определенных механических системах, математически выражавшаяся в появлении особых точек в дифференциальных уравнениях, исключавших однозначное решение. Математическим аппаратом, связанным с классическим детерминизмом, было дифференциальное исчисление. Но в период расцвета классического

детерминизма возникли математические методы, не укладывающиеся в его рамки, например теория вероятностей, одним из авторов которой был Лаплас. Использование статистических и вероятностных методов исследования не укладывалось в рамки классического детерминизма, поскольку в них все многообразие и сложность отношений и связей сводили к причинной связи как однозначной необходимости.

Классический детерминизм был одной из методологических основ возникновения школы маржиналистов в экономической теории.

Ограниченность классического детерминизма как основы метода описания, объяснения и предвидения заключалась в бедности представлений о характере связей явлений и их развитии. Она создавала возможность для их телеологической интерпретации.

Связь - это особый вид отношения, при рассмотрении которого используют понятия «связь», «основание связи», «условия связи». Общее свойство, делающее возможным связь, есть основание связи. Условия, при которых связь реализуется, специфичны для каждой предметной области. Отношения и связи многообразны. Они могут быть существенными и не существенными, причинными и не причинными, случайными и необходимыми связями, пространственно-временными отношениями и связями, связью формы и содержания, сущности и явления, структуры и функции и т.д. Положение об универсальности, всеобщности связи каждой вещи, которое вытекает из принципа материального единства, реализуется сложным и опосредованным путем.

Принцип материалистического детерминизма ориентирует науку на учет многообразия законов. Различные аспекты развития сложных систем детерминируются законами структуры, функционирования и развития.

Из принципа детерминизма вытекают общие требования ко всем методам, например, требование обусловленности и предопределенности выбора метода спецификой объекта исследования, детерминированности каждого этапа исследования предшествующим знанием.

Принцип детерминизма необходим для обоснования эмпирического и теоретического уровней научного исследования, поскольку из него вытекает необходимость детерминировать теоретический уровень эмпирическим. Принцип детерминизма и развиваемые на его основе представления о диалектике возможности и действительности, случайности и необходимости используется для обоснования описательной, объяснительной, предсказательной функций теории, закона и гипотезы.

Принцип детерминизма ориентирует на учет и выявление различных видов детерминации. Особенности различных видов детерминации существенно влияют на исходные предпосылки объяснения и предвидения, на их логическую структуру, точность и полноту.

На различных структурных уровнях материи имеют место различные виды детерминации, которые в очень ограниченных областях, и только при определенных допущениях и идеализации, могут рассматриваться как однонаправленная линейная причинная связь. Каждая форма движения материи имеет специфические связи, отношения, взаимодействие, обусловленность и предопределенность сторон и тенденций.

Одним из наиболее специфических свойств живых организмов является способность достижения одинакового конечного результата независимо от начальных условий. Поэтому Л. Берталанфи определил живые системы как «**эквифинальные**».

Наиболее сложной является детерминация, присущая социальной форме движения материи. В силу дискретного характера **социума и экономики**, непредсказуемой субъективной реакции каждого человека на воздействия, наличия множества пунктов и центров принятия решений и совершения действий эта детерминация реализуется статистически, в вероятностной форме.

1.18. Принцип единства исторического и логического.

Принцип единства исторического и логического является развитием и конкретизацией принципа рассмотрения предмета в его движении и развитии. Если тот или иной предмет можно познать только в его движении, развитии, то, исследуя его, следует проследить всю его историю, все основные этапы его развития. Логика теоретического познания только тогда правильно отразит внутреннее содержание и закономерности развития того или иного явления, когда оно рассматривается с точки зрения его возникновения и развития. Логика познания должна воспроизводить объективную логику движения, развития материальных предметов, ибо познать предмет — это значит вскрыть причины и закономерности его возникновение и развитие.

Исторический подход как общенаучный метод предполагает изучение возникновения, формирования, развития объектов. Принцип историзма означает необходимость не только рассматривать изучаемое явление в его наличном состоянии, но и обращаться к его прошлому, к его историческим этапам, к модификациям, которые оно испытывало в различные периоды. Исторические этапы рассматриваются как имеющие самостоятельную ценность и завершенность, но и содержащие инвариант, присущий данному явлению на всех этапах. То есть, принцип историзма постулирует определенную преемственность между историческими формами.

В рамках исторического («генетического») подхода имеется конкретно-историческая составляющая — предписание изучения и теоретического воспроизведения истории того или иного объекта (явления, процесса) в ее многообразии и полноте взаимосвязей.

Материал, полученный в ходе исторического изучения, является эмпирической основой для выявления и установления общих исторических закономерностей, присущих исследуемому предмету.

Историзм - это всеобщий принцип познания, применяемый и при исследовании явлений природы и общества, и при изучении процесса мышления. Принцип историзма требует рассматривать изучаемые явления природы, общества и мышления с точки зрения их возникновения, укрепления, а также качественных переходов из одних состояний в другие. Принцип историзма требует вычленения основных этапов в развитии изучаемого явления, познания взаимосвязи структурных элементов каждого отдельного этапа, установления сходства и различия между ними, обнаружения механизма дальнейших изменений.

Будучи связанным с принципом развития, принцип историзма ориентирует исследователя на то, чтобы явление изучалось в генетическом аспекте, чтобы в процессе познания прослеживались единство, связь качественно различных этапов, через которые прошло развиваясь изучаемое явление. Связь происхождения, изменения и развития явления с другими, преемственность его качественно различных состояний составляет историю развивающихся систем действительности.

Требования принципа историзма обусловлены природой объективного мира, где все явления и предметы, будучи взаимосвязаны и взаимообусловлены, изменяются и развиваются. Ни одно явление, ни один процесс действительности не могут быть поняты и объяснены без вскрытия генетической связи их с другими явлениями и процессами, без выяснения причин и условий, при которых данные явления и процессы порождаются.

Важнейшим требованием принципа историзма в познании является требование конкретности истины. Конкретность истины заключается в том, что процесс отражения существенных сторон объекта в познании всегда происходит в конкретно-исторических условиях. Та или иная научная теория отражает в каждый данный момент лишь определенные связи и отношения. Она характеризуется лишь определенной глубиной и полнотой отражения этих связей.

Использование понятий при разработке тех или иных научных теорий требует конкретно-исторического подхода к этим понятиям, поскольку все понятия, находясь в движении, развитии и изменении, в тот или иной исторический период отражают достигнутую ступень в познании связей действительности. Их смысловое значение меняется со временем.

При исторической оценке открытий науки необходимо выявлять их связь с предшествующими взглядами и учениями, вскрывать их идейно-теоретические истоки. Давая оценку научным школам и

направлениям, следует учитывать их значение не только в настоящее время, но и в период их создания.

Принцип историзма предполагает единство логического и исторического методов познания в процессе исследования развивающихся объектов. Логический метод воспроизводит исследуемый объект в форме его теории, а исторический — в форме его истории. Эти методы взаимно дополняют друг друга.

Использование исторического и логического методов особенно важно в социально-экономических исследованиях. Так, например, опыт редистрибутивных протогосударств, римских рабовладельческих вилл, предприятий, принадлежащих членам трудового коллектива в США и других странах, свидетельствует о том, что наиболее жизнеспособна и эффективна та форма социальной самоорганизации, участники которой сопричастны к ее судьбе, где они в состоянии влиять на направления ее развития.

1.19. Принцип единства анализа и синтеза.

Анализ и синтез являются традиционными универсальными мыслительными операциями, применяемыми в каждой познавательной ситуации.

Анализ — это совокупность процедур, сущностью которых является мысленное разделение исходного объекта на составляющие его части, выявление его структуры, отделение существенного от несущественного, сведение сложного к простому для изучения частей в отдельности как взаимно дополняющих частей единого целого.

Анализ дает возможность исследователю проникнуть в сущность полученных в результате разложения частей, элементов, сторон единого целого, выявить в них главное, основное, существенное, вскрыть объективно существующие связи между ними и т.п., что очень трудно или невозможно сделать без их выделения. Но анализ — это только начало процесса познания. Чтобы глубоко изучить какой-нибудь предмет, недостаточно знать только его отдельные части. Необходимо изучить взаимосвязь и взаимозависимость этих частей в самом предмете, рассмотреть их в совокупности, исследовать изученные части как неразрывное единое целое.

В научном познании любого объекта (системы, процесса, явления) возникает необходимость выяснения его дискретных, относительно самостоятельных структурных единиц, состояний, связей, зависимостей, взаимодействий, изменений. Это осуществляется посредством анализа.

Метод анализа позволяет выделить и изучить такие стороны (аспекты) объекта, которые детерминируют его поведение; выявить зависимости одних его характеристик от других и сформулировать их в виде количественных или качественных устойчивых соотношений.

В процессе анализа исследователь может применять другие методы познания (эмпирические - наблюдение, измерение, эксперимент и логические - аналогия, моделирование, синтез и т.д.). Однако они играют вспомогательную роль — в эмпирической проверке гипотез о существовании тех или иных характеристик, в уточнении тех или иных результатов, в поисках новых аргументов. Использование их во многом определяется результатами, полученными посредством анализа.

Анализ предполагает расчленение и дифференциацию содержания изучаемых объектов с целью выделения и классификации их характеристик, изучения их качественных и количественных особенностей. Расчленение и дифференциацию можно проводить эмпирическим путем, используя метод наблюдения. Характеристики, доступные наблюдению, последовательно выделяются и фиксируются. Эти данные являются исходным пунктом изучения объекта. Возможно мысленное логическое расчленение и дифференциация. Расчленение и дифференциация, доступные методу наблюдения, ограничены. Поэтому их приходится продолжать логическим путем.

В **процессе анализа** должны быть получены ответы на следующие вопросы:

- можно ли считать наблюдаемые структурные единицы, состояния, связи наиболее простыми, далее не разложимыми элементами изучаемых объектов;
- все ли важные характеристики, определяющие поведение изучаемых объектов, выделены, учтены и изучены в наблюдении;
- насколько значимы те различия между выделенными характеристиками, на которых основана их классификация.

Эти вопросы касаются не только познавательных возможностей отдельных актов наблюдения и метода наблюдения в целом. Они относятся к обоснованию и использованию и других методов познания.

Существуют методы анализа объектов и методы анализа научных систем знаний, отражающих эти объекты.

При **анализе научных систем знаний** исследователь выясняет:

а) виды утверждений, использованных при построении данной системы знаний и их конкретную роль в предлагаемом научном объяснении;

б) способы ввода и использования эмпирических и теоретических знаний;

в) требования, подлежащие соблюдению при построении научных систем знаний для того, чтобы их можно было однозначно эмпирически проверить при помощи фактов.

Следует отличать научное исследование от **спекулятивных рассуждений.**

Метод анализа предполагает использование таких познавательных операций, как избирательность; изоляцию; последовательность выделения и изучения характеристик. Они определяют характер идеализации, точности и объективности получаемых знаний и другие логико-методологические особенности.

Избирательность - это целенаправленное выделение специфических характеристик в объекте с целью их изучения. Основания для выбора характеристик, подлежащих изучению, нельзя вводить произвольно. Здесь исследователь не может полагаться на интуицию или традиции научной школы. Они подлежат специальному изучению. Чем точнее они сформулированы, тем эффективнее «поисковые усилия» исследователя в процессе анализа.

Изоляция - это изучение выделенных характеристик при специально созданных или предполагаемых условиях (в экономической теории – «при прочих равных условиях»). Пока не использована изоляция, до тех пор нет оснований считать, что действительно изучена конкретная характеристика объекта. Отбор и систематическое изучение конкретных характеристик определяет вид изоляции. Исследователь может использовать как эмпирическую, так и логическую изоляцию.

При **эмпирической изоляции** искусственно создаются или тщательно отбираются близкие к объективным условия изучения той или иной характеристики при помощи эксперимента. Эмпирическую изоляцию используют все науки, применяющие методы эксперимента, измерения, наблюдения, в т.ч. – экономическая теория.

Анализ исходных идей и гипотез важен и в **логической изоляции,** когда логическим путем выделяют специфические характеристики в объекте или предполагают их наличие и вводит их в исследование при помощи логических определений.

В эмпирической изоляции понятия, термины, знаки получают смысл в непосредственной зависимости от эмпирических познавательных действий — от измерения, воздействия одних тел на другие и от наблюдаемых эффектов при тех или иных условиях. Здесь основной целью является сравнение логически ожидаемых и эмпирически фиксируемых следствий.

А в логической изоляции понятия, термины, знаки получают смысл логическим путем. Существенную роль играют различные виды определений, в которых используются ранее введенные понятия, термины и знаки. В логической изоляции исследователь стремится получить **допустимые следствия** из установленных принципов, законов, теорий или **возможные следствия** из гипотез.

К логической изоляции чаще всего прибегают тогда, когда невозможно или нецелесообразно — по тем или иным причинам — прибегать к эмпирической изоляции. Результаты, получаемые при помощи логической изоляции, должны подвергаться эмпирической

проверке при помощи фактов или в принципе допускать такую проверку. Никакой логический анализ таких результатов не может заменить эмпирической проверки методами наблюдения, измерения, эксперимента.

В процессе анализа необходимо различать возможную **логическую и эмпирическую последовательность** изучения характеристик.

В классическом естествознании понимание целей и задач анализа складывалось на основе сформулированных в ту эпоху исходных принципов. Предполагалось, что природа проста. Она – **аддитивна,** т.е. поддается расчленению на составные элементы и состояния. Такое расчленение и есть анализ как метод познания. Важную роль играло допущение, что на любом пункте расчленения предмета исследователь имеет дело с однотипными элементами, с однотипными причинно-следственными связями и законами.

Для результатов анализа было не существенным, в какой последовательности изучались составные элементы предмета. Предполагалось, что мыслимая структура природы является лишь своеобразным отражением или повторением структуры чувственного восприятия природы в научном исследовании. Часто следствием этого было отождествление в процессе анализа эмпирических и теоретических познавательных задач. Неизбежно было также отождествление логических познавательных задач с математическими задачами.

Математический аппарат, разработанный в классической механике, рассматривался как универсально приложимый ко всем явлениям и процессам в мире[16]. Математическое рассуждение использовалось для решения логических задач в процессе анализа. Логическим путем вводились в исследование тела природы как объекты анализа; постулировалось, что все тела состоят из совокупности материальных точек, которые не имеют размеров, и поэтому их в любой момент времени можно мыслить находящимися в определенной точке пространства. Отсюда делался вывод, что всегда возможно описывать различные явления при помощи одного и того же математического аппарата, и поиск такой возможности был важнейшей целью анализа. Поэтому в эпоху классического естествознания не подвергались тщательному и дифференцированному изучению эмпирические, логические и математические условия и предпосылки процесса анализа.

Принципиально важно различение эмпирических, логических и математических условий и предпосылок, влияющих на получение результатов в процессе анализа.

Особенность логических методов познания заключается в том, что предметы вводятся в исследование логическим путем. Логически

[16] Отсюда возникла маржиналистская школа в экономической теории, основанная на использовании метода предельно малых изменений исследуемых характеристик экономического явления или объекта.

сформулированные цели поиска становятся затем предметом эмпирического поиска. Исследователь логически, при помощи тех или иных понятий, определяет искомый предмет, и до тех пор, пока не будет выявлен и изучен данный предмет, во все логические рассуждения этот предмет будет включаться с тем смыслом, который зафиксирован в логическом определении. Именно поэтому важную познавательную роль играют в научном исследовании логические определения.

Предмет может вводиться в исследование логическим путем при помощи символов или знаков; с этой целью могут привлекаться разнообразные фикции и фиктивные величины. В изучении предметов, которые по тем или иным причинам невозможно наблюдать или включить в эксперимент, логические познавательные средства особенно важны. Их ничем заменить нельзя.

Исследователю необходимо проводить различие между теми заключениями, которые он делает логическим путем при решении теоретических познавательных задач, и тем фактическим содержанием, которое обнаруживается в решении эмпирических познавательных задач при помощи экспериментов, измерений и наблюдений, между используемыми логическими познавательными средствами и изучаемым предметным содержанием.

Анализ предполагает критический разбор тех принципов, допущений, предположений или гипотез, на которых основываются логические поиски и построения. Они являются исходными утверждениями во всех рассуждениях об изучаемом предмете. Они задают характер выводов, которые затем проверяются при помощи наблюдения или эксперимента.

Исходные утверждения позволяют делать логические выводы о тех или иных предметах до того, как их начнут измерять или изучать при помощи экспериментов. Характер и многообразие таких выводов зависят не только от точности формулирования этих исходных утверждений, но и от того, насколько они обоснованы и каким образом их возможно подвергнуть той или иной проверке при помощи фактов.

В классическом естествознании нередко такие исходные утверждения принимались как очевидные и не подлежащие критическому разбору.

Исследователь должен решать,

- каким образом можно в процессе анализа контролировать теоретические предположения и системы логических рассуждений посредством конкретных эмпирических познавательных действий;

- какой круг эмпирических данных или фактов позволяет установить, что в процессе анализа получено теоретическое знание;

- соответствует ли логически предполагаемая сфера действия сформулированного закона эмпирически зафиксированным фактам,

условиям и т.д.

Поэтому анализ предполагает определенную связь эмпирических и теоретических познавательных задач, эмпирических и логических познавательных действий.

Любое явление может быть раскрыто при условии, что анализ применяется в единстве с другим, противоположным ему логическим приемом познания — синтезом.

Синтез - это восстановление, объединение изученных анализом частей, обнаружение и вскрытие того общего, что связывает части в единое целое. Синтез - это метод решения теоретических познавательных задач в научном исследовании и свойственные ему особенности построения не выводных теоретических утверждений. Это - метод объединения различных теоретических утверждений или систем утверждений, в результате которого получают новое знание; это знание используется для дальнейшего изучения предмета или для построения новых теорий.

Синтез позволяет переносить знания, полученные в процессе изучения одних конкретных явлений, на другие конкретные явления, обнаруживать, каким образом различные утверждения или системы утверждений можно использовать для построения новых теорий, формулирования новых гипотез, введения новых понятий с целью продолжения анализа или построения моделей, переформулировать или упростить решаемые научные проблемы.

К синтезу как к методу познания предъявляются следующие требования.

- Новые гипотезы, новые понятия и теории должны ориентироваться на выделение новых специфических характеристик, свойств, структур, связей, зависимостей в изучаемых предметах.

- Новые гипотезы, новые понятия и теории должны ориентировать на использование эмпирических методов познания, на поиск, планирование и постановку новых экспериментов, наблюдений и измерений.

- Синтез всегда носит логически конструктивный характер, т.е. теоретически предполагаемые зависимости, связи, взаимодействия формулируются в виде той или иной логической зависимости между исходными теоретическими утверждениями и новыми гипотезами, понятиями, теориями. Благодаря этому новые гипотезы, понятия, теории можно однозначно использовать в научном исследовании, в планировании и постановке экспериментов.

В синтезе исследователь точно формулирует не только то, что именно подлежит дальнейшему изучению, но и то, каким образом возможно и целесообразно это сделать при помощи новых гипотез, понятий, теорий.

Синтез – это не сложение целого из частей; синтез имеет системный характер, где целое больше суммы частей.

Исходный логический пункт в синтезе — это совокупность теоретических знаний и/или теорий, которые предполагается тем или иным образом объединить с целью получения новых идей и новых знаний. Для этого необходим логический анализ используемых теоретических знаний.

Эклектическое объединение различных систем знаний является, как правило, следствием нечетко сформулированной познавательной задачи; но оно может возникать и тогда, когда привлекаемые знания логически не анализируются.

Логических анализ привлекаемых систем знаний дает возможность выявлять типы теоретических утверждений, используемых в этих системах знаний, их логические связи и зависимости внутри этих систем; в процессе логического анализа можно выяснить, каким образом трансформировать понятия одной теории в понятия другой теории, если они относятся к одним и тем же явлениям.

Если предполагается, что исходные теоретические утверждения сохраняют силу как установленные знания, то в процессе синтеза встает задача логически согласовать новые утверждения с этими исходными утверждениями. Таким образом, теоретически предполагаемая зависимость должна быть выражена в виде логической связи или зависимости между исходными и новыми утверждениями. Эмпирические следствия, которые ранее были получены на основе исходных теоретических утверждений или теорий, в результате синтеза можно получать на основе новых теорий.

Нередко использование синтеза как метода познания приводит к существенному изменению исходных теоретических утверждений. В таких случаях логические задачи усложняются: исходные теоретические утверждения и теории в целом подвергаются перестройке.

В синтезе важно различать логически возможные выводы, исходя из новых идей, теорий или гипотез и эмпирически проверяемые следствия, которые можно получить на основе новых гипотез, понятий, теорий. Это различение возможно лишь тогда, когда разработан способ построения логических выводов, однозначно объясняющих конкретный круг фактов.

В поиске логически возможных выводов и эмпирически проверяемых следствий исследователь решает разные логические задачи. В первом случае исследователь рассматривает, какие логические выводы можно сделать, если принять данные теоретические предположения или теории; какие рассуждения допустимы исходя из принимаемых утверждений. В поиске эмпирически проверяемых следствий исследователь решает, какие эмпирические операции (измерения, наблюдения и т.д.) можно совершать исходя из новых теоретических утверждений или теорий,

каким образом нужно формулировать теоретические утверждения для того, чтобы получать конкретные эмпирические следствия.

Поэтому в синтезе исследователь не только ставит задачу, какие логические выводы можно сделать, если объединить тем или иным путем ранее полученные теории или теоретические утверждения; не менее важно решить другую задачу — предсказать, какие новые факты и каким конкретным способом можно получить на основе новой теории.

Широта охвата явлений (эмпирических данных, фактов) в новых гипотезах или теориях и однозначность и специфичность объяснения их при помощи этих гипотез не всегда совпадают.

В использовании синтеза как метода познания исследователь не должен останавливаться на том, какие новые рассуждения возможны исходя из сформулированных теоретических утверждений. Необходимо изучить, каким образом аргументировать от предполагаемых причин или законов к ожидаемым эмпирическим следствиям в измерении, эксперименте или в наблюдении. Поэтому синтез нельзя рассматривать как поиск схемы, позволяющей лишь по-новому классифицировать известные факты или создавать некую целостную картину из отдельных частей.

Синтез — это не механическое соединение ранее разъединенных элементов единого целого. В процессе синтеза раскрывается место и роль каждого элемента в системе единого целого, познается их проявление в предмете как единство многообразного. Синтез позволяет вскрыть и исследовать конкретное и абстрактное, единичное и общее, различное и тождественное и т.п., понять их как единство противоположностей. Синтез показывает, что различные элементы изучаемого предмета, его многочисленные свойства, стороны не просто сосуществуют в этом предмете, а находятся в нем в диалектическом единстве, обусловливают и определяют друг друга, оказывают определенное влияние и на другие предметы, явления материального мира.

В процессе анализа движение мысли осуществляется от конкретного к абстрактному, от единого к многообразному, от сложного к простому, а в процессе синтеза движение мысли обратно направлено: от абстрактного к конкретному, от многообразного к единому, от простого к сложному. В этом проявляется природа анализа и синтеза как противоположностей.

Синтез позволяет рассматривать противоположные стороны, элементы, свойства предмета в их единстве. При этом сущность изучается в единстве с явлением, необходимое сопоставляется со случайным, следствие изучается в единстве с причиной, внутреннее — с внешним, закон — с формами его проявления и т.п. Такое познание позволяет проникнуть в глубину предметов, явлений материального мира, найти их самые скрытые свойства и отношения.

Анализ и синтез — это не самостоятельные, независимые друг от друга способы познания, а методы, взаимно дополняющие друг друга.

Анализ и синтез представляют собой две стороны единого аналитико-синтетического процесса познания, каждая из которых по-своему приближает исследователя к достижению объективной истины. Без анализа нет синтеза и наоборот.

В процессе анализа выявляется сущность каждой стороны, части, элемента изучаемого предмета, поскольку взятые изолированно друг от друга, вне их связи и взаимозависимости, эти части не могут быть по-настоящему поняты. Анализ — это только этап, ступень познания предмета, явления. За ним должен следовать синтез, который воспроизводит предмет во всей сложной и многосторонней связи его свойств, сторон, частей, элементов.

Анализ в процессе познания предшествует синтезу, а синтез, как правило, завершает анализ. Но процесс познания – бесконечен. Поэтому в процессе познания аналитический и синтетический методы познания никогда не применяются отдельно. Они поочередно сменяют друг друга и используются для достижения истинных знаний в диалектическом единстве.

В процессе познания часто возникает необходимость производить анализ после некоторого синтеза. В этом случае предположение об окончательных знаниях об изучаемом предмете, получаемых в результате синтеза, формулируются не в конце процесса исследования, а в его начале. Это бывает, например, тогда, когда выдвигается та или иная гипотеза, которая дает синтетически цельное представление о внутренних связях изучаемого предмета до появления научно обоснованных аргументов и фактов, подтверждающих эти связи. В дальнейшем в процессе анализа накапливаются аргументы и факты, которые либо обосновывают выдвинутую гипотезу и превращают ее в научную теорию, либо опровергают ее. Всякий процесс познания начинается с определенной догадки, предположения, гипотезы. Поэтому фактически элементы синтеза всегда предшествуют всему дальнейшему процессу познания.

Во всяком научном исследовании изучаемый предмет представлен не только эмпирическими данными или фактами, но и теоретическими знаниями; эти знания могут быть сформулированы в виде отдельных утверждений или логически связных систем таких утверждений, находящихся в определенном нормативном отношении к изучаемому предмету. Исследователь исходит из этих знаний при формулировании новых проблем и решении новых познавательных задач.

Ни в одном научном исследовании не останавливаются на выделении и фиксировании эмпирических данных или фактов. Исследователь стремится выявить и изучить такие связи, взаимодействия, зависимости, функции, которые позволяют сформулировать закон или построить теорию. С этой целью подвергаются критике ранее сформулированные теоретические

утверждения, вводятся новые теоретические понятия, формулируются новые теоретические утверждения и их системы. При этом виды теоретических утверждений, используемых для изучения и организации научного исследования, еще недостаточно изучены. Такие утверждения часто вводятся интуитивно, т.е. без сколько-нибудь строгих сознательно принимаемых логико-методологических критериев относительно их логических свойств и познавательной роли в научном исследовании.

В изучении теоретических утверждений, используемых в научном исследовании, необходимо выделять их отношение к изучаемым предметам (выявленным или предполагаемым структурам, зависимостям, функциям и т.д. и тому кругу фактов, которые получают объяснение при помощи теоретических утверждений), способ их построения. Эти аспекта взаимосвязаны. Ведь любое теоретическое утверждение должно находиться в логической связи с утверждениями о фактах. А без этого невозможно устанавливать эмпирически и логически контролируемое однозначное отношение теоретических утверждений к объясняемым структурам, зависимостям, функциям в изучаемых объектах.

Способ построения теоретических утверждений существенным образом влияет на их логические свойства, на их роль в процессе изучения предмета, на их место в соответствующих системах научных знаний.

Аналитическими являются утверждения, полученные выводным путем**.**

Синтетическими являются теоретические утверждения, которые строятся не выводным путем**.** Способы построения не выводного знания недостаточно изучены.

Не выводным путем строятся не только утверждения о фактах, но и многие виды теоретических утверждений: предположения, гипотезы, новые теории, принципы и законы.

Не выводным путем формулируются научные проблемы, подлежащие разрешению в исследовании.

Не выводным путем строятся утверждения, при помощи которых исследователь формулирует теоретическое понимание предмета, утверждения, которые строятся в ходе исследования, исходя из принятого теоретического понимания предмета.

В современной науке используются различные способы построения не выводных знаний. Это - прежде всего различные виды синтеза научных знаний, в особенности теоретических, осуществляемого посредством объединения и переработки нескольких систем знаний.

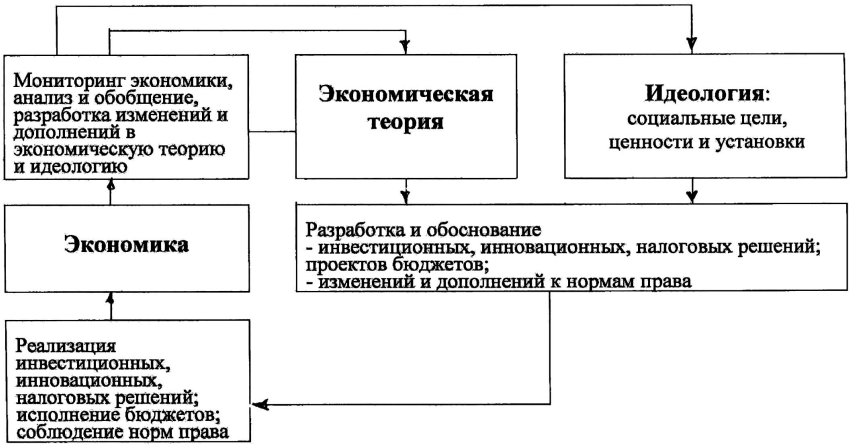


Рис. 1. Диалектика взаимосвязи экономики и ее отражения в экономической теории и идеологии[17].

В процессе экономических исследований анализируется социально-экономическая практика, ее явления и феномены, тенденции развития. По результатам анализа осуществляется **синтез теоретическ**ий – разрабатываются предложения по внесению изменений и дополнений в экономическую теорию и идеологию, на основании которых осуществляется **синтез практических решений** – разрабатываются социально-экономические прогнозы, предложения по мероприятиям, слагающим экономическую политику и реализуемым в ее рамках, по налоговой политике и принципам и приоритетам формирования и исполнения консолидированного бюджета, по эмиссии денег, по инвестиционной политике, по социальной политике, а также рекомендации хозяйствующим субъектам (предпринимателям и органам государственного и муниципального управления).

1.20. Количественные методы анализа.

Эволюция научного познания была сопряжена с необходимостью разработки количественных методов анализа в целях изучения количественных характеристик и количественного выражения их зависимостей в явлениях (объектах) исследования.

Использование этих методов обеспечивает прирост объема новых

[17] Идеология – совокупность социальных целей, ценностей и установок, идентифицируемых той или иной политической партией в качестве актуальных для большинства избирателей на том или ином этапе развития общества, а потому предлагаемых партией избирателям в рамках ее партийной программы.

знаний, создает возможности расширения областей познания. Под воздействием этих методов существенное изменение претерпевает понятийный и логический состав многих наук (в особенности механики, физики, химии).

Количественные методы анализа стимулировали совершенствование и развитие материальных средств познания, в особенности измерительной техники. Их применение способствовало изменению критериев точности научных знаний.

Введение и использование формализации потребовало изучения логических средств познания и логического построения систем научных знаний.

Разработка статистическо-вероятностных методов расширило сферу приложения математики в научных исследованиях.

Условием применения количественных методов является предварительное изучение научной задачи, обоснование возможности ее решения посредством использования того или иного метода математики, истолкование методов и используемого в них математического аппарата, обоснование способов и методов эмпирической проверки получаемых результатов и количественных соотношений.

Количественные методы анализа имеют следующие познавательные возможности:

- Они позволяют выразить выделенные свойства или параметры, их связи в виде однозначных количественных характеристик и зависимостей, которые можно воспроизводить в эксперименте.
- позволяют компактно и с возможной или заданной точностью моделировать экономические, физические, химические, биологические и другие процессы, протекающие во времени и пространстве;
- позволяют однозначно предсказывать, исходя из зафиксированных количественных характеристик и количественных соотношений, изменения в таких процессах при тех или иных возможных условиях;
- позволяют выявлять количественные границы, в пределах которых сохраняется качественная природа изучаемых процессов;
- являются средством поиска и предсказания количественных и других зависимостей;
- их использование позволяет иногда оценивать значимость или перспективность научных поисков.

Изучение количественных характеристик и математическое выражение количественных зависимостей обязательно предполагает эмпирические и логические познавательные действия. Любые результаты, полученные путем математических вычислений, подлежат эмпирической проверке. Условием перевода результатов измерений на язык математики является его теоретическое обоснование и использование логических познавательных действий.

Но не все стороны многих предметов возможно количественно измерить и выразить. То, что не может быть количественно выражено, является предметом самостоятельного анализа и должно быть

выражено в системе описательных и теоретических утверждений. Чем точнее формулируются знания об этих предметах, тем более важным является принцип связывания этих знаний с количественно подтверждаемыми теоретическими заключениями. Такое связывание нередко носит гипотетический характер (например, при изучении многих социальных процессов).

При эмпирическом подходе исследователь не располагает четко сформулированным теоретическим пониманием предмета и теорией об изучаемом предмете. В таких случаях исследователь, выделяя и изучая конкретные параметры, руководствуется накопленной суммой знаний об изучаемом предмете. Но эти знания иногда не могут быть представлены в каком-либо теоретически систематизированном виде. Поэтому здесь выделение и изучение количественно измеряемых параметров является существенной частью **качественного анализа** — описания, классификации, сравнительного анализа.

Качественную природу всех предметов, а, следовательно, и параметры, характеризующие их качественную природу, не всегда возможно изучать только по аналогии с другими, уже известными предметными областями. Переход от теорий, изучающих одну качественную природу предметов, к теориям, изучающим другую качественную природу, не всегда совершается логическим путем; здесь нет логической непрерывности, позволяющей без всяких изменений переносить понятийный аппарат из одной науки в другую, из одних теорий в другие теории. Нельзя неограниченно экстраполировать теоретические положения одной, пусть и развитой науки на другие предметные области. С этим связана проблема корректного оперирования знаниями, полученными в других науках.

В классическом естествознании предполагалось, что возможны и допустимы любые заимствования и любые аналогии. Поэтому, например, исходные принципы классической механики без какой-либо существенной переработки нередко переносились в материалистическую философию XVII—XIX вв., а некоторые положения этой философии без серьезной переработки включались в систему рассуждений естествоиспытателей.

Оперирование знаниями, критериями и понятиями, заимствованными из других наук, нельзя считать корректным. Оно может создавать теоретические и логические трудности. В ходе изучения предмета и при построении научного объяснения может возникать иллюзия, будто предмет изучен и объяснен, — там, где в действительности еще предстоит серьезное исследование и, прежде всего, изучение при помощи эмпирических методов познания — наблюдений, измерений, экспериментов. Нередко вместе с заимствованными параметрами могут некритически восприниматься и их количественное выражение. Поэтому нельзя вводить в научное исследование количественные характеристики только по аналогии.

Выделение и изучение количественно измеряемых параметров основывается во всякой теории на той или иной идеализации

изучаемого предмета. Эта идеализация предполагается во всех измерениях, в сравнении измеренных величин, в сведении большого количества величин к нескольким наиболее важным величинам, которые в конечном счете характеризуют количественную сторону всего изучаемого предмета. Нередко вместе с увеличением числа параметров возрастает **количественный индетерминизм,** особенно в социальных, биологических и др. процессах.

Количественные характеристики изучаются при помощи метода измерения наблюдаемых величин и путем соответствующих математических расчетов, основанных на тех или иных уже измеренных величинах.

Всякий акт измерения предполагает:

- количественную оценку измеряемой величины;
- проверку объективности и точности измерений, выражаемых количественно;
- сопоставление результатов, полученных в сериях тождественных и независимых друг от друга измерений.

В XVII—XIX вв. среди естествоиспытателей сложилось убеждение, что любые структуры в природе можно выразить в математической форме. Возник даже специальный термин — «математическая структура природы». Однако в конце XIX в. и в XX в. проблема математической формализации и приложения математического аппарата в эмпирических науках во многом была поставлена по новому. Квантовая физика, биология и ряд других наук столкнулись со свойствами, которые не поддавались математической формализации при помощи методов, созданных в XVII—XIX вв. Стали разрабатываться новые методы **квантификации**. Математика стала играть огромную роль в новых открытиях, в их обосновании и практическом использовании.

М**етод математической идеализации** предполагает представление изучаемых предметов в виде однотипных элементов или простых составляющих, с которыми можно производить те или иные математические операции. Она всегда лишь приблизительно описывает действительный процесс. Предпосылкой и исходным ее моментом является т**еоретическая идеализация**.

На математической идеализации основываются все статистические и вероятностные расчеты. Например, при изучении статистического материала, заданного в виде временного ряда, вводится математическая идеализация, согласно которой весь статистический материал рассматривают как определенную последовательность наблюдений. Иногда сложные процессы рассматривают как стационарные процессы со стабильными вероятностными свойствами.

Знание того, когда, при каких условиях, с какой целью необходимо использовать математический аппарат и математические расчеты в процессе изучения реальных предметов, не может дать ни математик, если он не проводит этого конкретного изучения, ни

математический аппарат, привлекаемый в ходе исследования. Это знание вырабатывает исследователь. Он решает, когда и каким конкретным образом использовать математический аппарат. Это в одинаковой степени относится как к готовому, так и вновь создаваемому математическому аппарату. Ни одну теорию, в которой используется хорошо разработанный математический аппарат, нельзя свести к математическим формулам. Необходимо, прежде всего, выяснить, условия применимости той или иной математической формулы, модели, алгоритма. Математические формулы получают конкретный смысл только при помощи понятийного аппарата.

Математические формулы не имеют смысла вне теоретической системы понятий, частью которой они являются. Необходимо отличать математические способы выражения каких-либо объективных зависимостей от теоретического понимания этих зависимостей, на основании которого вводятся и используются математические способы выражения.

При эмпирической проверке математических вычислений и математических гипотез, исследователь должен последовательно различать:

- неточности, связанные с характером математических идеализаций и «перехода» от результатов измерений к математическим рассуждениям;
- неточности, связанные с процессами вычислений; здесь могут возникать ошибки, производные от ошибок, которые имели место в начале вычислений; ошибки, появляющиеся на отдельных этапах вычислений («ошибки огрубления»), ошибки, связанные с обрыванием бесконечного процесса или асимптотически исходящего ряда бесконечного числа операций.

Все экономические расчеты в отличие от бухгалтерских являются оценочными, приблизительными. Как правило, затраты и результаты по каждому из рассматриваемых вариантов рассредоточены по годам планового периода. Для того, чтобы обеспечить сравнимость вариантов, затраты и результаты необходимо дисконтировать. При этом точность расчетов определяется надежностью и качеством прогнозов затрат и результатов и средней ставки депозитного процента (используемой при дисконтировании). Точность расчетов резко снижается за пределами десятилетнего периода. Поэтому варианты оцениваются на перспективу не более 10 лет.

В экономической теории специфика реальной экономики предопределяет применение в целях количественного анализа прежде всего математическую статистику и основанные на ней методы анализа и моделирования.

1.21. Принцип бесконечного прогрессивного развития человеческих знаний.

Принцип бесконечного прогрессивного развития человеческих знаний. Бесконечность познания определяется тем, что свойства предметов и явлений материального мира неисчерпаемы. Неисчерпаемость их свойств определяется не только бесконечным многообразием материального мира, но также и тем, что он постоянно изменяется, развивается. Развитию и появлению новых сторон действительности не будет конца, а потому не будет конца и познанию.

НТП обусловливает и детерминирует развитие экономики. Его объективность предопределяет бесконечность социально-экономического развития.

Развитие разнопланово, многоуровнево и многоэтапно. Из развития исключается момент возникновения системы и момент ее распада, прекращения существования.

Развитие неразрывно связано с движением и изменением в составе элементов, в структуре подсистем материальной системы; с их дифференциацией.

Развитие есть связь качественных преобразований системы, для которой характерна прежде всего **необратимость**. Она трактуется как возникновение качественно новых возможностей, не существовавших раньше.

Развитие связано с наличием связи последующего с предыдущим и их преемственности[18], с наличием определенной тенденции, то есть, развитие соотносится с направленными преобразованиями.

Развитие есть объективное явление, феномен материальной и идеальной реальности. Оно не зависит от субъекта познания, субъект познает его и оценивает.

Одна из первых в истории классическая рационалистическая, логико-гносеологическая модель диалектического развития представлена в трудах философов XVIII—XIX вв. — Канта, Фихте, Шеллинга, Гегеля. В рамках естественных наук в первой половине XIX в. возникают теоретические предпосылки для создания и разработки диалектико-материалистической, градуалистской и натуралистской («сайентистской») концепций развития.

Участником разработки **градуалистской модели развития** был Г. Спенсер (1820-1903). В 1852 г. он опубликовал статью «Гипотеза развития». Она стала основой для развертывания его идей. Используя дарвиновскую теорию естественного отбора, Спенсер Г. обосновывал положение о всеобщей эволюции природы. Его трактовка развития предполагала сводимость высших форм движения материи к низшим (социальной — к биологической, биологической — к физической и химической), а также включала теорию равновесия. Спенсер Г. абсолютизировал эволюцию. Он полагал, что у изменений и развития материальных систем существует

[18] Социально-экономические процессы являются «марковскими процессами», в которых ранее принятое решение или совершенное действие предопределяют последующие решения и действия.

только внешний источник.

Градуалистская модель стала все более противоречить действительности в связи с революцией в физике (открытие рентгеновых лучей и явления радиоактивности, разработка квантовой теории, выявление микромира), в биологии (открытие естественного в 1907 г. и искусственного мутагенеза во второй половине 1920-х гг.), свидетельствовавших о наличии явлений взрывного характера в развитии природы.

К**онцепция творческого эволюционизма (эмерджентизма**) основана на признании явлений «взрывообразного» скачка, на признании того, что новое качество является результатом внутренней силы. Морган Л. различал «результант» и «эмерджент»[19]. **Результант** он соотносил с суммативным типом изменений, определяемым арифметическим сложением исходных элементов, а **эмерджент** — с интегративным изменением, не сводимым к исходным. Сторонники эмерджентизма подменяют реальную онтологическую характеристику процесса возникновения нового качества познавательной (причем чисто отрицательной) его характеристикой. Эмерджентизм абсолютизирует интегративные, взрывообразные скачки в развитии.

Со второй половины XIX в. развивается «**натуралистская» (сайентистская) концепция** — диалектика естественнонаучных материалистов (эволюционизм Ч. Дарвина и др.).

В XX в. Дж. Хаксли, Л. Берталанфи, Г. Меллер, Дж. Симпсон, Э. Майр, А. Сент-Дьердь и др. разрабатывали **стихийно-диалектическую концепцию** развития.

Антропологической модели развития присуща антисайентистская направленность — наука подвергается критике за **рационалистическо-негативное** воздействие на духовность человека. Экзистенциалист Ж.-П. Сартр считал, что природа и техника суть сферы действия «аналитического разума», в них действует механистичность. Диалектика имеет место только в тотальности человеческого духа, в его противоречивом динамизме, в человеческих отношениях и в отношениях людей к природе. Диалектическая необходимость связана с такими «экзистенциальными измерениями бытия», как цель, выбор, проект, свобода, ответственность. Диалектика синтетична, природа и техника аналитичны. Явления природы могут быть внутренне противоречивыми, но их нельзя рассматривать как целостности.

Равновесно-интеграционная концепция развития основана на теории равновесия, разрабатываемой с XVII века в целях объяснения общества. Сначала общество уподоблялось физической равновесной системе, подчиняющейся третьему закону Ньютона. Во второй половине XIX в. **физикалистский редукционизм** сменился биологическим, общество стало рассматриваться по аналогии с живым организмом, саморегулирующимся и устойчиво равновесным. В настоящее время теория равновесия включает принципы кибернетики. Эту теорию разрабатывали Г. Спенсер, Л.Ф. Уорд и др. В последние десятилетия ее разрабатывают в рамках **структурно-функционального анализа.**

В социологии существует «**теория конфликта**», абсолютизирующая конфликтность поколений, наций, этнических, профессиональных групп и т.д. Дарендорф Р. полагал, что главным источником конфликтов является

[19] Морган Л. Эмерджентная эволюция. 1922 г.

система управления с ее господством и подчинением, «диалектикой власти и авторитета», порождающая столкновение интересов.

Имеются и иные концепции развития: «негативная диалектика» франкфуртской школы, «трагическая диалектика», «диалектика эпистемологической рефлексии».

Диалектика-материалистическая концепция сложилась в 1840-х гг. Ее основоположниками были К. Маркс и Ф. Энгельс.

1.22. Принцип диалектического отрицания (закон диалектического синтеза).

Принцип диалектического отрицания является одним из законов познания.

Основой метода И.Г. Фихте (1762—1814) было движение от тезиса к антитезису и затем к синтезу. Он выделял и связывал друг с другом три вида действия: **тетическое**, в котором «Я» полагает само себя, **антитетическое**, в котором оно полагает свою противоположность — «не-Я», и **синтетическое**, в котором обе противоположности связываются вместе[20].

Основой метода Гегеля Г.В.Ф. (1770—1831) была установку на противоречивость и триаду, когда «бытие» и «ничто» сливаются воедино, образуя «становление»; «качество» синтезируется с «количеством» в «мере», и т.п. Триада включала **тезис — антитезис — синтез**. Отрицание тезиса, а затем и антитезиса означает не уничтожение предмета (т.е. не уничтожение антитезиса), а развитие содержания предмета. Синтез есть объединение тезиса и антитезиса, достижение более высокого содержания, чем это имелось в «тезисе» и «антитезисе»; в отличие от простого их сложения здесь нечто новое, а именно здесь обеспечивается преодоление противоречий предыдущих этапов развития.

Из трактовки развития, включающего в себя переходы от одних качеств к другим, следует, что никакое развитие невозможно без отрицаний.

В **законе отрицания отрицания** (законе диалектического отрицания, законе диалектического синтеза[21]) главным является утверждение о том, что диалектический синтез осуществляется в результате поступательного развития, в результате двойного отрицания-снятия. Поэтому закон отрицания-отрицания является законом диалектического синтеза.

Диалектическая философия отвергает абсолютизацию момента разрушения в отношении к предыдущим этапам развития. При полном отрицании предшествующего качества невозможно прогрессивное движение системы. Для того чтобы обеспечить прогрессивное ее развитие, необходимо ориентироваться на иное отрицание — на отрицание-снятие.

Закон диалектического синтеза является интегральным. Он

[20] Фихте И.Г. Избранные сочинения. Т. I. М., 1916. С. 91

[21] Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: учебник. М.: ТК Велби-Проспект, 2007, глава 30.

аккумулирует содержательные моменты прогрессивного развития, а его наиболее общим признаком является повтор на высшей стадии характерных черт низшей, исходной ступени развития.

Новое как в действительности, так и в познании может возникнуть и развиваться только на основе старого. Познание как эволюция есть непрерывная и бесконечная последовательность отрицания одних положений, принятых наукой, и замещения их другими теоретическими положениями, более точно и правильно отражающими предметы материального мира. Отрицая устаревшие знания, удерживают все положительное в них и переносят его в новое, поэтому между старым и новым в процессе отрицания существует неразрывная связь.

Формальная логика также изучает операцию отрицания, но это такая операция, когда отрицание того или иного суждения, теоретического вывода означает признание его ложным. При этом истинное и ложное выступают здесь как полярные, взаимно исключающие друг друга противоположности. Если, например, имеется определенная система суждений и если окажется, что в этой системе, состоящей из множества суждений, хоть одно суждение ложно, то отрицается, признается ложной вся система.

В диалектике отрицать тот или иной теоретический вывод не всегда означает объявить его ложным и отбросить. Истина и ложь имеют относительный характер. Если в какой-либо научной теории оказываются ложными отдельные ее положения, то эта теория сохраняет относительную истинность, а ее ложные и неточные положения постоянно уточняются, конкретизируются в процессе дальнейшего, более глубокого познания отраженного в ней объекта. Поэтому отрицание прежнего этапа развития теории означает здесь ее развитие, совершенствование, переход к более глубокому уровню познания действительности.

Отрицание старого в процессе развития объективного мира есть утверждение нового, прогрессивного. Диалектическое отрицание в действительности и в познании осуществляется ради развития, утверждения прогрессивного.

Так, например, набеги варваров предопределили гибель редистрибутивных протогосударств (Ур, Шумер, Вавилон и др.), имевших развитые формы социальной самоорганизации и развитую плановую распределительную экономику, основанные на концентрации в руках правителя власти и собственности и их слиянии, на тотальном бесправии его подданных, при отсутствии какой-либо их сопричастности к жизни протогосударства. Но на их месте возникли более жизнеспособные формы социальной самоорганизации, имевшие экономики, основанные на частной собственности и рынке, на отделении и разграничении власти и собственности.

В результате кризиса симфонии (симбиоза) рабовладельческих вилл и римского колонизаторского государства виллы с высокоразвитой агрокультурой и развитым разделением труда замещаются латифундиями, в которых земля делится на участки (парцеллы), передаваемые в пользование

колонам, обязанным владельцам латифундий уплачивать за право пользования землей **долю урожая**.

Казалось бы, замещение вилл латифундиями, замещение труда рабов, специализированных на выполнении отдельных производственных операций, трудом универсальных колонах, выполняющих в своем хозяйстве все производственные операции, является социально-экономическим регрессом. Однако в действительности это замещение было одной из величайших в мире ступеней социально-экономического прогресса.

Впервые в истории человечества возник **институт материальной заинтересованности индивидуума**! Ее не было в роду, где сородичи были абсолютно бесправны, в роли субъекта право-, дее- и деликтоспособности выступал род в целом; а его старейшина выступал в роли носителя этих способностей и прав собственности на имущество рода; ее не было в редистрибутивных протогосударствах и рабовладельческих виллах.

Ведь там не положительные, а **отрицательные мотивы** предопределяли трудовую деятельность сородичей (угроза изгнания из рода), подданных владык редистрибутивных протогосударств и рабов (угроза физического наказания, либо даже смерти).

И только колоны становятся заинтересованы в преумножении результатов труда, только они трудятся **положительно мотивируемые**, ведь им принадлежит согласно договору доля урожая: чем больше урожай, тем больше их доля!

Для познания характерно движение по спирали. При этом на высшей точке каждого нового круга происходит как бы возврат к началу, но на более глубокой основе. Преимуществом спирали, как образа развития, является то, что она как форма более противоречива, чем прямая восходящая линия или замкнутый круг (круговорот). Ведь в спирали есть и то, и другое: прямая, совмещенная с круговым движением, поступательность, включающая в себя возврат к исходному, движение вперед и одновременно назад, прогресс и регресс. И все это — при общем преобладании прогресса. Спираль наглядно демонстрирует противоречивость формы развития, свидетельствует о сущностной противоречивости развития материальных систем. Спиралевидная форма развития — одна из возможных.

Нередко встречаются прогрессивные линии именно как линии, подобно лестнице, свидетельствующие о наличии крупных «узлов» (при определенном срезе действительности), не имеющих «якобы повторов» на высших ступенях существенных черт низших ступеней. Пример тому — восходящее развитие от неорганической природы к живой природе и от нее — к человеческому обществу.

Диалектический характер познания проявляется при рассмотрении таких категорий познания, как конкретное и абстрактное, единичное и общее, сущность и явление и другие.

Если процесс познания протекает от конкретного к абстрактному и от абстрактного снова к конкретному, или от единичного к общему и от общего к единичному, то познание осуществляется согласно

закону отрицания отрицания.

При переходе познания от явления к сущности и от сущности снова к явлению этот процесс всегда начинается с явления, с рассмотрения и изучения того, что воспринимается чувственно. На основе результатов чувственного познания в процессе абстрактного мышления постигается сущность исследуемого предмета. Но, познав сущность предмета, исследователь вновь возвращается к явлению (предмету) для того, чтобы сопоставить полученные данные о сущности предмета с явлением, с тем, что воспринимается чувственно. Таким сопоставлением достигается более глубокое познание предмета, ибо сущность предметов всегда проявляется через явление и, сравнивая их, уточняют и то, и другое. Таким образом происходит как бы возврат к старому, к явлению, но не как повторение, а возврат на основе знания о сущности исследуемого явления.

1.23. Принцип единства и взаимной дополняемости противоположных сторон.

Рассмотрение вещи как единства противоположных сторон.

Каждое материальное образование, каждый процесс или явление объективного мира представляет собой единство и взаимную дополняемость противоположных сторон и тенденций развития взаимодействие. Так, движение является единством противоположных сторон — прерывности и непрерывности. Движущееся тело в один и тот же момент времени находится в данном месте и не находится в нем. Микрообъекты обладают волновыми и корпускулярными (противоположными) свойствами, их единство и взаимодействие этих является основой непрерывных физических превращений и изменений. Противоположностями являются стороны, или элементы, части системы, имеющие противоположные тенденции изменений. В самом общем плане (и преимущественно) противоположностями являются тенденция к устойчивости и тенденция к изменчивости.

Противоположность сторон является абсолютной и объективной. Ее существование не зависит от чьей-то воли.

Противоположные стороны не превращаются друг в друга. Они существуют до тех пор, пока существуют явления или предметы, сторонами которых они являются.

Их единство означает, что они представляют различные стороны одного и того же явления или предмета. Будучи их различными сторонами, они взаимно обусловливают и детерминируют друг друга. Так, нет притяжения без отталкивания, нет положительного полюса в электричестве без отрицательного. Жизнедеятельность любого организма проявляется в единстве его созидания и разрушения.

Противоположные стороны могут быть в состоянии «равнодействия», «равновесия», когда они уравновешивают друг друга и нет резко выраженного перевеса в ту или иную сторону.

Так, в жизни организма момент равнодействия присущ состоянию зрелости организм, когда процессы ассимиляции и диссимиляции уравновешивают друг друга. А в период его роста преобладают процессы ассимиляции, в период старения — процессы диссимиляции.

В равнодействии противоположных сторон выражаются моменты устойчивости в явлениях или процессах объективной действительности. Возможность временных состояний равновесия является существенным условием дифференциации материи и тем самым существенным условием жизни.

Единство противоположных сторон является относительным. Его относительность заключается в том, что оно имеет место до тех пор, пока существует данный предмет или явление, пока имеется данное качественное состояние.

Единство противоположных сторон есть преходящее, поскольку преходящи сами предметы или условия, порождающие их существование и моменты равнодействия.

В состав коммунистического диалектического материализма входил «закон единства и борьбы противоположностей». Термин «борьба противоположностей» предполагает наличие какого-то волевого начала, наличие субъектов в числе «противоположностей», то есть, антропоморфную трактовку этой «борьбы». Но какая «борьба» может быть между такими противоположностями как волновое и корпускулярное свойства элементарной частицы, между формой и содержанием, между материальной стороной сущности человека (телом) и его идеальной стороной (сознанием)? Между тем противоположные стороны реально существуют и проявляются в процессе функционирования материи. Поэтому необходимо учитывать их и рассматривать как диалектическое единство и взаимную дополняемость объективно существующих сторон явлений и систем материального мира.

1.24. Принцип единства формы и содержания.

Познание противоположных сторон и тенденций познаваемой вещи и тем более их зарождение, развертывание, вызревание и преодоление возможно только в динамике, в движении и развитии этой вещи. Движение и развитие любой вещи суть движение и развитие ее противоположных сторон.

Категории содержания и формы – противоположные стороны любого явления (предмета) - характеризуют наиболее общие свойства систем и процессов. Категории формы и содержания характеризуют конкретные объекты природы, общества и познания в том аспекте, в котором данный объект представляет определенную систему.

Правильное использование форм научно-абстрактного мышления, форм познания, их единство с объективным содержанием, с предметами, явлениями материального мира обеспечивает истинное

познание окружающих явлений, помогает вскрывать самые глубокие процессы, скрытые связи и закономерности действительности.

В познании действуют те же закономерности взаимодействия формы и содержания, как в материальной действительности. Всякий познавательный процесс может совершаться только в определенных формах мышления, являясь отражением форм объективного мира, они организуют познавательный процесс, обеспечивают его поступательное развитие. В процесс мышления входят не только элементы мысли, которые участвуют в процессе познающего мышления, но, прежде всего, взаимосвязь этих элементов, их взаимодействие и взаимные переходы. Эти процессы и определяют движение мышления, обусловливают и предопределяют получение новых достоверных мыслей, потому они характеризуют содержание процесса мышления.

В материальной действительности сущностью формы является то, что она выражает и организует содержание.

Применительно к экономике диалектическая взаимосвязь, взаимообусловленность и взаимная детерминированность содержания и формы проявляется во взаимной связи, обусловленности и детерминированности экономики и ее инфраструктур и, прежде всего, - институциональной инфраструктуры. Она включает нормы национального законодательства, международного права, саморегулирования хозяйствующих субъектов (фирм), национальных общественных организаций и международных неправительственных организаций, морали; а также хозяйствующие субъекты, органы государственной и муниципальной власти и управления, национальные общественные организации и международные неправительственные организации.

Нормы права и морали, как элементы институциональной инфраструктуры, закрепляя в диспозициях норм права и обязанности взаимодействующих субъектов (частных и публичных лиц), правила их поведения, **объективно упорядочивают** общественные отношения в социуме и в экономике, предотвращают насилие и хаос, организуют функционирование социума и экономики.

Указанные нормы являются результатом **субъективной** деятельности людей. Депутаты представительных органов власти - законодатели принимают и утверждают нормы национального законодательства. Представители национальных правительств и главы государств принимают нормы международного права и закрепляют их в конвенциях, договорах, соглашениях, а законодатели ратифицирующих эти конвенции и т.д. Учредители хозяйственных товариществ и обществ, национальных общественных организаций и международных неправительственных организаций принимают и утверждают нормативные акты, содержащие правовые нормы их саморегулирования, и т.п.

Но субъективно установленные нормы только тогда упорядочивают общественные отношения и организуют функционирование и развитие социума и экономики, когда они имеют **объективное** содержание; когда содержание прав и обязанностей, правил поведения, закрепляемых в диспозициях норм, соответствует свойствам вещей – предметов сделок,

заключаемых взаимодействующими субъектами, когда оно адекватно этим свойствам.

В результате НТП свойства вещей – предметов сделок непрерывно изменяются, поскольку вещи при этом совершенствуются. Поэтому объективно неизбежно возникновение со временем **различий** между свойствами тех вещей, которые имели место в момент установления нормы (утверждения законодательного акта или ратификации международной конвенции) и свойствами тех вещей, которые производятся предприятием, являются предметом сделок и используются потребителями.

Эти различия объективно предопределяют возникновение **рассогласований** между содержанием прав и обязанностей, правил поведения, закрепленных в диспозициях норм в момент утверждения законодательного акта или ратификации международной конвенции, и тем их содержанием, которым должны руководствоваться взаимодействующие субъекты, заключая и исполняя сделки.

Объективная неизбежность возникновения указанных различий и рассогласований, возможность – по мере возрастания их масштаба – объективно обусловленного противоправного поведения взаимодействующих субъектов (ведь они должных исходить из фактических свойств вещей – предметов сделок) предопределяет объективную необходимость непрерывного мониторинга действенности норм с целью своевременного выявления рассогласований и внесения изменений и дополнений в нормы.

В отношении норм международного торгового права эту функцию выполняет международная неправительственная организация – Международная торговая палата, которая осуществляет мониторинг действенности международных торговых обычных норм, вносит в них изменения и дополнения и каждые 10 лет переиздает обновленный сборник международных торговых обычаев (базисных условий поставок товаров, правил перехода прав собственности и риска гибели товаров с продавца на покупателя) – International commercial terms (Incoterms – Инкотермс).

Таким образом, диалектика взаимосвязи экономики и ее инфраструктур, как взаимосвязи содержания и формы, неразрывно связана с диалектикой взаимосвязи объективного и субъективного в экономике и ее инфраструктурах.

В применении к мышлению, к познанию сущность формы как фактора, организующего содержание, означает, что формы мысли существуют для того, чтобы выражать то содержание знаний, которое отражается в этих мыслях.

Логические формы дают возможность человеку раскрывать глубокие связи и отношения в материальной действительности, открывать закономерности се развития, соединять отрывочные, разрозненные или неполные знания о предметах материального мира в научную теорию. Но эти функции логические формы способны выполнить потому, что они сами являются обобщенным отражением действительности, отражением наиболее общих связей, существующих в материальном мире, что они выросли из объективной действительности и порождены ею.

Содержание конкретного явления (конкретной системы) составляет множество его специфических элементов, свойств и отношений; - все то, что в нем содержится.

Если необходимо описать изменяющийся объект, то его описывают путем фиксирования ряда его состояний, последовательно представляя каждое из этих состояний в виде системы. Процесс представляется в виде последовательности состояний с указанием преобразований (операций), с помощью которых одно состояние переходит в другое. **Содержанием** конкретного процесса являются специфические исходные и производные его состояния (объекты) и порождающие их преобразования (операции). Всякий материальный процесс происходит во времени. Поэтому последовательность порождаемых состояний (объектов) процесса и последовательность его операций связывают временные отношения.

Формой (структурой) системы являются отношения, в которых находятся объекты, составляющие содержание этой системы, выделенные в их чистом виде (понятие формы является более широким понятием, чем понятие внешних очертаний, или понятие внешней геометрической формы). **Формой (структурой) процесса** являются операции, порождающие содержание этого процесса, выделенные в их чистом виде.

Существует много задач, для решения которых требуется выделение формы систем и процессов, т.е. выделения пространственно-временных отношений, связывающих содержания систем и процессов в отвлечении от самого этого содержания. Это позволяет задачи, сформулированные относительно содержания систем и процессов, свести к задачам, сформулированным относительно их формы, т.е. **формализовать** решение задач, сводя их с достаточной степенью точности к решению задач, опирающихся только на форму систем и процессов.

Единство формы и содержания мышления. Диалектическая логика требует использования в процессе познания логических форм в их неразрывном единстве с их содержанием. Формальная логика абстрагируется от их конкретного содержания. Хотя для нее не безразлично, истинны или ложны понятия и суждения, которыми она оперирует. Формальная логика исходит из того, что правила вывода только тогда приведут нас к истине, когда они применены к истинным посылкам. Однако формальная логика не исследует истину как философскую категорию.

Отражение объективного мира в сознании людей осуществляется в определенных формах мысли: понятиях, суждениях, умозаключениях, логических категориях, законах и т.п.

Формы мысли существуют для того, чтобы выражать то содержание знаний, которое отражается в этих мыслях. Но мысли могут отражать только предметы, явления, их связи и отношения, т.е.

объективную действительность. Вне этого материального содержания формы пусты. Поэтому формы мысли неразрывно связаны с их содержанием. В сознании человека не может возникнуть ни одной мысли, которая не была бы выражена в соответствующей форме, также как всякая форма мысли выражает определенное содержание. Формы мысли можно только абстрагировать в целях их изучения, но оторвать их от содержания мыслей невозможно.

Форма материальных предметов связана с содержанием и сущностью изучаемых предметов, поскольку сущность составляет основу содержания. Форма и содержание суть объективные категории, выражающие диалектическое единство существенных внутренних и внешних сторон материальных предметов. Они определяют логическую последовательность познавательного процесса: от внешних и внутренних форм проявления изучаемых объектов к их содержанию, к их внутренней сущности.

Развитие содержания в конечном счете обязательно предопределяет изменение формы.

Каждое понятие, возникнув, непрерывно развивается, уточняется, углубляется по мере развития науки и общественной практики. Это развитие является следствием углубления знаний об изучавшемся объекте, отраженном в данном понятии, а также и непрерывного развития содержания данного объекта, появления его новых сторон, свойств, связей, подлежащих отражению в соответствующих понятиях. Каждое достижение в познании того или иного объекта закрепляется в соответствующем понятии, выражающем ступень этого познания.

Суждения, умозаключения, научные теории, диалектические категории и т.п., непрерывно развиваясь и совершенствуясь в процессе развития науки, общественной практики и объективного содержания изучаемых явлений, представляют собой ступени познания человеком объективного мира.

1.25. Принцип перехода количественных изменений в качественные.

Количественные изменения, накапливаясь, на определенном этапе предопределяют и порождают качественные изменения. Новое качество порождает новые возможности и интервалы количественных изменений, при которой одно качество переходит в другое на основе количественных изменений.

Изменения качества осуществляется в результате прибавления или убавления вещества, энергии, информации, изменения структуры системы, замены элементов одной природы элементами другой природы, либо изменения структуры при прежнем составе элементов.

Наряду с переходом количества в качество имеет место и

обратный переход — качества в количество. Новое качество определяет характер и направление количественных изменений; оказывает существенное влияние на скорость протекания количественных изменений; определяет меру (или безмерное развитие) данного явления.

Закон перехода количественных изменений в качественные является одним из основных законов развития материального мира, одним из основных законов социальной формы движения материи. История человечества содержит множество фактов, свидетельствующих о проявлении этого закона.

Так, 10-12 тысяч лет назад на территории, простиравшейся от южной кромки северного ледника (по линии от Алтая до южного Урала) и до предгорий Тянь-Шаня и Копетдага, орошаемой полноводными реками, питаемыми водами таящих ледников, имелось многочисленное население, занимающееся земледелием[22].

Завершение ледникового периода, отступление кромки льдов все дальше на север и выше в горы имело следствием уменьшение дебита рек этого региона, возникновение и расширение пустыней Каракум (черные пески) и Кызылкум (красные пески), уменьшение масштабов экологической ниши племен индоевропейцев (ариев). Количественные географо-климатические изменения предопределили качественные демографические подвижки: племена ариев стали переходить к кочевому образу жизни и хозяйствования и передвигаться на Южный Урал и далее - туда, где имелась вода и пастбища.

Неизменность условий хозяйствования в территориальных общинах Ура, Шумера, Вавилона, Древнего Египта и д. (ежегодная повторяемость и рутинность трудовых операций по чистке, углублению и укреплению берегов ирригационных каналов, по расширению их сети) имела следствием отсутствие новых задач, которые требовалось бы решать общинным советам, состоящим из старейшин – глав родов.

Это обстоятельство предопределило постепенную **атрофию функций** советов, последующее их упразднение и концентрацию власти и собственности руководителем исполнительного органа общины, ранее подчинявшегося воле совета и выполнявшего его решения, исходя из выделенных ему советом ресурсов, а затем узурпировавшего власть и присвоившего собственность родов общины. Так произошла **инверсия** – трансформация исполнителя воли совета в тоталитарного владыку[23].

Симбиоз рабовладельческой виллы и римского колонизаторского государства основывался на взаимной выгоде. Консулы вели войны, захватывали пленных, продавали их в рабство, из выручки возмещая расходы, связанные с войной. Владельцы вилл покупали рабов, получали

[22] Гудзь-Марков А.В. Индоевропейская история Евразии. Происхождение славянского мира. М.: "Рикел"-"Радио и связь", 1995.

[23] История Древнего Востока. Зарождение древнейших классовых обществ: первые очаги рабовладельческой цивилизации. Ч.2. 1988.

Стариков Е.Н. Общество-казарма от фараонов до наших дней. Новосибирск: Сибирский хронограф, 1996.

Инка Гарсиласо де ла Вега. История государства инков. Л., 1974.

выручку от продажи продукции, изготовленной трудом рабов, компенсируя за счет этой выручки расходы по покупке рабов и их содержанию. Этот симбиоз приносил обеим сторонам выгоду до тех пор, пока эффект труда рабов превышал издержки ведения войн.

По мере роста масштабов римской империи росли трансакционные издержки, связанные с поддержанием в надлежащем состоянии сети дорог, необходимых для переброски войск и транспортировки трофеев и пленных, с наймом варваров в римские легионы, с транспортировкой и продажей пленных.

Как только эти издержки стали превышать доходы владельцев вилл, связанные с использованием труда рабов, им стало невыгодно покупать рабов, а императорам – невыгодно вести войны, ведь затраты не окупались. Это обстоятельство предопределило исчерпанность симбиоза, преобразование рабовладельческих вилл в колонатные латифундии, эвакуацию имперских властей из ранее завоеванных территорий (этот процесс начался уходом Рима с Британских островов), отказ от найма варваров для службы в легионах (им нечем было платить).

Варвары, для которых наём в римские легионы был источником средств к существованию в течение нескольких столетий, вынуждены были сами взять то, что – как они полагали – принадлежало им по праву: они стали вторгаться в римские провинции и грабить их. Западная Римская империя пала.

Подобным примерам перехода количественных изменений в качественные и обратно в социальной форме движения материи несть числа.

Общепринятых определений понятий «качество» и «количество» не существует. Но на феноменологическом уровне систем и предметов качество можно определить через понятие «свойство» как способность вещи проявлять свою сущность при взаимодействии с другими вещами. Свойства не порождаются отношениями вещей, они обнаруживаются, проявляются в таких отношениях. Свойства столь же материальны, как и сами вещи.

Материальная система (вещь) обладает значительным числом свойств, среди которых имеются аддитивные, эмерджентные, диспозиционные, необходимые, случайные, существенные, несущественные и т.п. Они неравноценны для характеристики качества. Выделение комплекса свойств является сложной задачей. Нужно иметь их конечную совокупность, при этом надо отвлечься от многих свойств и не потерять при этом ничего существенного из того, чем обладает качественная определенность как таковая. Эта задача решается посредством применения принципа детерминизма. Свойства изучаемого объекта перебирают до тех пор, пока набор не начнет вести себя детерминировано.

Если исключение какого-то свойства из набора не изменяет его детерминированного поведения, то, значит, это свойство не относится к числу существенных.

Если же комплекс свойств на одно и то же воздействие реагирует по-разному, то это значит, что комплекс является неполным и

необходимо учесть какие-то новые свойства.

Если же некоторый набор свойств детерминирует все остальные свойства так, что они могут быть из него получены, то этот набор и может рассматриваться как эквивалент всей качественной определенности.

На феноменологическом уровне качество можно определить как систему необходимых свойств предмета. Отбор свойств, соотносимых с качеством предмета, является параллельно и движением познания от внешней стороны предмета к его сущности. В необходимых свойствах предмета наличествуют сущностные его моменты. Переход на сущностный уровень предмета позволяет выявить его структуру и закон связи элементов.

На сущностном уровне предмета качество можно определять как целостность, тождественную внутренней определенности (основному закону) объекта.

При соединении сущностного и феноменологического уровней качество можно определить как внешнюю и внутреннюю определенность, систему характерных свойств предметов, утрачивая которые, предметы перестают быть тем, чем они были.

Это определение понятия качества непосредственно связано с понятием количества и формулируется через сопоставление с ним. Всегда имеют место два типа изменений; одни (количественные) изменения безразличны к бытию предмета, другие (качественные) изменяют его бытие. Количество может быть определено как совокупность таких изменений в материальной системе, которые не тождественны изменению ее сущности.

Гегель отмечал, что качество «есть вообще тождественная с бытием, непосредственная определенность в отличие от рассматриваемого после него количества, которое, правда, также есть определенность бытия, но уже не непосредственно тождественная с последним, а безразличная к бытию, внешняя ему определенность. Нечто есть благодаря своему качеству то, что оно есть, и, теряя свое качество, оно перестает быть тем, что оно есть»[24]. Количество абстрагируется от качества, качество в этом смысле также «безразлично» для количества.

В материальной действительности сущность количества выявляется через его сопоставление с качеством, а сущность качества — через его сопоставление с количественными (безразличными для бытия системы) изменениями. Диалектика качества и количества в исходном своем пункте есть их взаимоопределяемость. Каждая из категорий («качество» и «количество») определяется через свою противоположность. Содержание любой из них соотнесено с содержанием другой.

По Гегелю качество есть в-себе-количество, количество — в-себе-качество. Это обстоятельство несколько конкретизирует определение количества как безразличной к бытию вещей определенности (или

[24] Энциклопедия философских наук. Т. 1. М., 1974. С. 228

изменчивости): количество обладает также и качественной характеристикой, а изменения количества при более строгом подходе не безразличны, как оказывается, для качества: они либо укрепляют его, либо воздействуют на него репрессирующе. Но и в этой ситуации с точки зрения сохраняемой целостности объекта количественные изменения в общем-то «безразличны» для основного качества материальной системы.

При углублении познания объектов, при учете качественного момента количества определение понятия количества может быть таким: количество есть степень развития данного качества. Количественные различия выступают в условиях сохранения одного и того же качества или наличия одинакового качества у разных по форме систем. На первый план здесь выступают пространственные и временные его характеристики.

Сравнение предметов между собой (при их однородности) ведет к установлению определенных пропорций посредством определения эталона, как основы для измерения количественных параметров систем. Для измерения используются понятия числа, объема, длины, величины и т.п., через эти понятия определяется понятие количества. Сравнению подлежат и неоднородные системы в каком-либо отношении по какому-либо общему для них свойству. Переход в познании от качественных характеристик предмета к количественным связан с применением математики.

Будучи зафиксированными как количественные в одной системе отсчета, изменения объекта могут выступать как качественные в другой, более узкой системе отсчета.

Нет чистого количества, не связанного с качеством, и нет чистого качества, не связанного с количеством. Качество всегда количественно, а количество качественно. Однако их неразрывная связь не означает их слияния. Между ними имеется достаточно четкая граница, которая определяется при установлении системы отсчета, при четком выделении системы (предмета) исследования.

Качество и количество связаны в **мере**[25]. В философии бытия мера служит для выражения взаимосвязи качества и количества. Всякий предмет, любое развитие материальных систем имеют свою меру. Существуют разные типы мер.

Мера непосредственного бытия связана с внешней стороной предметов, с фиксированием меры на уровне живого созерцания. Этой мерой является жидкое состояние воды, температура которой изменяется от 0°С до 100°С. При углублении познания, на уровне сущности вода - это уже химическое соединение (результат взаимодействия кислорода и водорода), образованное по законам структурных связей соответствующих ионов.

[25] Слово «мера» имеет множество значений. Это и способ определения количества по принятой единице измерения («мера времени», «линейная мера»), и предпринятое действие («крутая мера», «принимать меры»), и «намерение», «закономерность», «мера множеств» и т.п.

Субстанциальная мера связана с сущностью, с теоретическим уровнем познания. Это - закон структуры системы, соответствие количественных моментов в составе и структуре системы ее качественной специфичности. Эта мера объясняет причины происхождения и движения системы.

Мера часто выражается числом, но не всегда она поддается точному числовому описанию. В процессе развития нередко отсутствуют резкие грани, последующая ступень как бы полностью сливается с предыдущей и создается впечатление либо полной гомогенности, либо «неожиданного» появления нового.

«**Безмерность**» - это мера, деформированная в количественном отношении. Система еще обладает способностью к некоторому развитию и функционированию, однако, обремененная излишним количеством, она теряет ряд возможностей развития, снижает темпы общего развития, становится «однобокой», аритмичной. Это может иметь место у разных объектов.

Продолжающийся и при безмерном развитии процесс накопления необратимых изменений в субстрате и структуре системы ведет к ее расшатыванию и неустойчивости, создающей предпосылки для ее перехода в другое качество. Безмерность, неустойчивость и аритмичность выражают внутреннюю необходимость в замене одной меры другой.

Скачок — это всегда относительно ускоренное развитие изменений, это переход от одного качества к другому. Скачки присущи развитию любых материальных систем, различаясь по силе, динамизму, организационной структуре и т.п.

По количеству систем или подсистем, включенных в скачок, существуют **одинарные и комплексные (интегральные) скачки**.

Промышленная революция в Европе в XVII — XIX в., революция в физике на рубеже XIX—XX вв. являются примерами одинарных скачков. Современная научно-техническая революция, происходящая на основе широкого использования информационно-коммуникационных технологий, — это интегральный скачок, происходящий одновременно и взаимосвязано в естествознании, технике, производстве, общественных науках.

По отношению к сущности предметов скачки подразделяются на коренные и не коренные. По роли в развитии скачки бывают прогрессивные, регрессивные и одноуровневые (нейтральные по отношению к прогрессу и регрессу). Выделяют и другие виды скачков: глобальные и локальные, необходимые и случайные и т.п.

В процессе развития происходит смена мер, а само развитие выступает узловой линией отношений меры. Развитие есть единство непрерывности и прерывности.

Принцип перехода количественных изменений в качественные и обратно является одним из основных законов диалектики, является методологической основой развития научного познания. Познать то или иное явление — это значит вскрыть его

важнейшие свойства, ею качество, обнаружить его наиболее существенные особенности, раскрыть их природу, внутреннюю сущность, определить закономерности и формы перехода данного явления из одного качественного состояния в другое. Этот принцип дает возможность понимать процесс движения, развития объективного мира, вскрыть механизм превращения предметов, явлений в новое качество и на этой основе познавать сущность предмета, предвидеть его дальнейшее развитие.

Об этом свидетельствует, например, история открытия и сущность периодической системы элементов Менделеева. Эта система показывает, что на основе закона перехода количественных изменений в качественные возможно не только познавать сущность предметов, по и предсказывать существование таких предметов, каких еще никто и никогда не видел и даже прогнозировать важнейшие свойства этих практически еще не открытых предметов. Менделеев, основываясь на законе перехода количественных изменений в качественные, воплощенном в его таблице, предсказал существование тогда еще не известных гелия, скандия, германия и других элементов.

Познавательный процесс осуществляется в соответствии с основными требованиями этого принципа. Сначала происходит количественное накопление знаний, которое приводит к скачку, к качественному изменению в развитии науки. Тогда под влиянием важнейших научных открытий в науке происходят революции, ломка старых взглядов и представлений, ломка старых форм мышления ученых и возникновение новых.

Каждый переход от ощущения к мысли, от единичного к общему, от явления к сущности, от случайного к необходимому, от следствия к причине и т.п. представляет собой скачок, переход познания в новое качество, осуществляющийся под влиянием постепенных количественных изменений. Так происходит образование научных понятий, открытие законов развития объективного мира, формулирование других научных положений и выводов.

Закон перехода количественных изменений в качественные проявляется, например, при переходе от анализа к синтезу, особенно в процессе решения сложных научных проблем. На решение какой-либо сложной научной проблемы затрачиваются десятилетия, а порою даже столетия, на протяжении которых проблема исследуется аналитически, накапливаются факты, происходит их осмысление, обобщение, классификация и т.п. Только после накопления критического количества фактов и аргументов, после достижения определенного (критического) уровня аналитических исследований происходит скачок. Научное познание переходит в качественно другую стадию — в стадию синтеза накопленного научного материала, результатом которого является решение проблемы.

Принцип перехода количественных изменений в качественные обязывает, с одной стороны, учитывать гибкость и диалектическую

подвижность предметов и их отражений в понятиях, а с другой — иметь в виду и качественную определенность, относительную устойчивость предметов и отражающих их понятий.

Алексеев П.В.[26] полагает, что рассмотренные законы диалектики с трех различных сторон характеризуют развитие: закон диалектической противоречивости — источник, импульс развития; закон перехода количества в качество — механизм возникновения новых качеств; закон диалектического синтеза — характер и форму прогрессивно направленных изменений. Первый закон дает ответ на вопрос: почему совершается развитие? Второй — на вопрос: как происходит развитие? Третий — на вопрос: каков характер поступательного развития?

1.26. Системный подход.

Системный подход, лежащий в основе общей теории систем, реализует синтетическое направление мысли. П**ринцип системной целостности** предполагает рассмотрение природы как большой сложной системы. Система - это целостная, упорядоченная, структурированная совокупность элементов, имеющая большее содержание, чем их сумма, за счет прямых и обратных связей, существующих между элементами, между входом в систему и выходом из нее.

Системный подход был разработан на основе осмысления и обобщения информации о наличии многочисленных и разнообразных регуляций, существовавших и существующих в живой и в неорганической природе. Они были выявлены, скопированы и воплощены человеком в технических устройствах. Технические системы управления с обратной связью являются отражением регуляций живого организма (человека) и некоторых явлений неорганической природы.

В физиологии управление с обратной связью было осознано как процесс самоуправления (авторегуляции) еще в древности. Гиппократ в I в. до н.э. писал, что «Болезнь излечима естественными силами при помощи «Vis medicatrix naturae»». Физиологические механизмы управления и связи организма в условиях изменяющейся окружающей среды исследовали Ж.Б. Ламарк, Ч. Дарвин, И.М. Сеченов, И.П. Павлов, В.М. Бехтерев, Н.А. Белов, А.А. Ухтомский, А.Ф. Самойлов, Э.С. Бауэр, Н.А. Бернштейн, П.К. Анохин, К. Бернар, В.Б. Кэннон, А. Розенблют и др. В 1930-е гг. предпринимались попытки раскрыть общие особенности организма как целостной системы (биоэнергетизм школы Рашевского, теория систем Л. фон Берталанфи и др.).

Сеченов И.М. отмечал, что физиологическая авторегуляция основана на принципе обратной связи. Белов Н.Л. указал в 1911 г., что **принцип управления с обратной связью** является общим для биологических и технических (точных) наук. Кэннон В.Б. в работе «Мудрость тела» (1929 г.) предложил понятие **гомеостазис**а. Исходные понятия системного подхода сформулированы в биологии в 1940-е гг. австрийский биолог Л. фон Берталанфи (1901-1972). Он предложил идею построения общей теории

[26] Алексеев П.В., Панин А.В. Философия: учебник. М.: ТК Велби-Проспект, 2007. Глава 30.

систем, ввел понятие **изоморфизма**.

Существенным признаком понятия «система» является его абстрактный характер, который позволяет применять это понятие к большому числу явлений независимо от их специфических особенностей и принадлежности к той или иной форме движения материи.

Элементы системы предлагается рассматривать как компоненты «**черного ящика**», который имеет входные и выходные сигналы. Сущность и специфика взаимосвязи между сигналами входа и выхода будет характеристикой этого «ящика» (системы).

Совокупность взаимосвязей и объектов, отражающаяся в понятии «система», существует реально, имеет объективный характер и вместе с тем лишена чувственности. Каждый вещественный объект можно рассматривать в качестве системы, но не всякая система обязательно является вещественной.

Многие объекты, относящиеся к различным формам движения материи (биологические, социальные, физические, геологические и др.), имеют общие свойства и закономерности существования и развития.

Все разнообразие концепций и подходов в общей теории систем можно подразделить на эмпирико-интуитивные и абстрактно-дедуктивные классы теорий. В **эмпирико-интуитивных концепциях** в качестве первичного объекта исследования рассматриваются конкретные, реально существующие объекты. **Абстрактно-дедуктивное направление** в качестве исходного начала исследования принимает абстрактные системы, характеризующиеся предельно общими свойствами и отношениями. Эмпирико-интуитивный и абстрактно-дедуктивный подходы одинаково правомерны, они дополняют друг друга.

Существуют таксономические и онтические системы. **Таксономические (классификационные) субъективные (по форме) системы** формулируются в процессе познания и выражают представление о совокупности элементов (объектов), имеющих сходные признаки и вследствие этого составляющих одну таксономическую группу (класс).

Системный подход представляет возможность преодолеть ограниченность **механистических** и **холистских** концепций, дает возможность трактовать объективно существующий мир как мир объективных онтических систем.

Системный объект, или объект-система (**онтическая** система[27]), должен рассматриваться (независимо от его природы) как единство элементов, связанных некоторым множеством прямых и обратных

[27] Онтическими системами являются Галактика, планета, биосфера, биогеоценозы, биоценозы, человеческое общество, формы социальной самоорганизации и т.д.

структурно-функциональных связей. Всякий объект можно рассматривать в качестве системы, а внутреннее строение объекта и системы характеризуется понятием «структура». Понятие о структуре основано на тезисе о том, что любое явление имеет внутреннее строение, которое существует столь же реально, как и само явление. Специфика структуры системы определяет особенности ее функций и определяется ими. Объекты, имеющие одинаковую структуру, в большинстве случаев не могут иметь совершенно разные функции.

Любая система имеет структуру, состояния и их временные последовательности; а в отношении среды, окружающей ее, она имеет «вход», «выход» и связь (отношение) между ними, «поведение», «способ поведения», «изменение способа поведения». Способность системы воспринимать воздействие представляет собой ее **вход,** а реагировать на него — **выход**. Выход одной системы может быть входом другой.

«Вход» и «выход» имеются у всех систем, существующих в природе. Однако содержание этих понятий специфично у каждой из них. Отсутствие связи между входом и выходом лишает систему основного условия ее существования — способности к взаимодействию. Отношение вход — выход — это элементарное отношение системы, оно включает отношение вход—выход (**прямая связь**) и отношение выход—вход (**обратная связь**).

Структурой (внутренним строением системы) является общий качественно-определенный и относительно устойчивый порядок внутренних пространственно-временных связей и отношений между подсистемами, который определяет в том или ином отношении функциональную деятельность данной системы и характер ее взаимодействия с другими системами или окружающей средой.

Структуры без системы не существует, и наоборот. Структура системы может быть простой или сложной, устойчивой или неустойчивой, разнообразной (дифференцированной) или единообразной (однородной), определенной или неопределенной. Степень сложности структуры характеризует количество внутренних связей и отношений системы. Сложность и устойчивость структуры являются показателем сложности и устойчивости системы в целом.

Следствием взаимодействия системы со средой (т.е. с неоднородными и изменчивыми условиями существования) является неоднородность (разнообразие) ее структуры. Взаимодействие определяет особенности структуры и ее изменения. Структура изменяется закономерно и упорядоченно, количественно и качественно. Переход от одной структуры к другой (**качественный скачок**) по мере накопления количественных изменений происходит не постепенно непрерывно, а **дискретно.**

Всякая система характеризуется не только наличием взаимосвязанных элементов, но и их упорядоченностью,

организованностью. Поэтому системы суть не хаотические, а определенным образом упорядоченные и организованные системы. Системность и организованность — универсальные свойства не только живой, но и вообще всей материи. Организация и информация являются атрибутами системы. Организация и система неразрывно связаны: нет организации вне системы и нет системы, не обладающей организацией.

Организация не является неизменной. Движение и изменение материи есть изменение (повышение или понижение) уровня ее организации, степени организованности материальных объектов. Изменение организации связано с изменением структуры, но изменение организации не является следствием любого изменения структуры.

Структура может изменяться самым различным образом и в самых различных направлениях, причем ее изменение необратимо.

А организация изменяется обратимо в двух взаимно противоположных направлениях: в сторону повышения организации (организованности), либо в сторону ее понижения.

Понятие **«уровень организованности»,** заключая в себе сравнение, является **соотносительным**, а понятие **«структура» — безотносительно.**

Различные организации могут иметь различную организованность (высокую или низкую). Изменение организации является стадийным процессом, где точки перехода из одной стадии в другую соответствуют уровням организации. Результатом стадийного изменения организации является ее иерархичность, являющаяся выражением **иерархичности информации**. Любая организация всегда иерархична, но не всякая иерархия есть высоко организована. Следствием иерархичность организации является иерархичность управления.

Если уровень организации повышается, то понижается энтропия системы, повышается ее информационный потенциал, более точным, надежным и гибким становится управление ею, система прогрессирует.

Если же уровень организации понижается (т.е. происходит процесс дезорганизации системы и ее структуры), то энтропия системы возрастает, ее информационный потенциал понижается, движение информации по каналам системы становится не стабильным, управление становится ненадежным и в конце концов перестает действовать, система регрессирует.

Рост энтропии в одних системах сопровождается одновременным уменьшением энтропии в других системах.

Любая система находится в состоянии антиэнтропийности, никогда не достигая ее предельно максимальных и предельно минимальных уровней.

Энтропия является мерой дезорганизации.

Знание общих законов дезорганизации необходимо при исследовании деятельности предприятий и иных социально-экономических систем, при исследовании общества (в социологии).

В кибернетике понятие энтропии увязывается с управлением, организацией и информацией и употребляется несколько в ином смысле, чем в термодинамике. Винер Н. полагал, что любое управление основано на движении информации; информация — это величина, противоположная энтропии (**энтропия — мера дезорганизации, а информация — мера организованности** или организации); информация есть отрицательная энтропия, количество информации в системе пропорционально энтропии, взятой с обратным знаком, т.е. **I = — R**ln**P.**

Математическое выражение термодинамического и кибернетического понятий энтропии совпадает.

Организация (повышение организованности) и дезорганизация (понижение организованности) относительны. Способность порождать организацию из беспорядка — это негэнтропийная (или антиэнтропийная) способность, присущая всей материи.

Организованность и упорядоченность предполагает определенный уровень **антнэнтропийности**, определенную степень **градиентности**.

Полагают, что исходным моментом самоорганизации систем является неустойчивость **открытой** системы - системы, обменивающейся со средой своего обитания энергией, веществом и информацией. Любая открытая система подвержена **флуктуациям**, т.е. случайным ее отклонениям от некоторого устойчивого состояния. Флуктуации могут не оказывать заметного влияния на систему и даже подавляться ею, но по мере роста неравновесности системы в результате ее взаимодействия со средой они могут усиливаться, постепенно расшатывая прежнюю организацию и структуру. В результате происходит дезорганизация системы, изменяется ее организация и структура, прежняя система преобразуется в новую систему.

В **точке бифуркации (критической точке перехода)** возникает множество возможных вариантов эволюции системы. Выбор конкретного варианта предопределяется случайным стечением обстоятельств и факторов, складывающихся в окрестности точки бифуркации. Поэтому поведение системы в данной точке нельзя достоверно предсказать. Но когда вариант выбран, тогда дальнейшее движение системы, как правило, детерминировано.

В классической науке представлялось, что в мире господствуют необходимость, определенность и порядок, а современные исследователи раскрывают в нем конструктивную роль случайности, неопределенности и беспорядка. Прежде **хаос** представлялся в виде полного отрицания порядка, в настоящее время он рассматривается как весьма **сложный и запутанный порядок**.

Случайность и необходимость, порядок и беспорядок как в объективном мире, так и в субъективном сознании диалектически взаимосвязаны друг с другом, поэтому их нельзя противопоставлять и абсолютизировать.

Свойством систем является их **динамическая устойчивость**, реализуемая посредством обратной связи. Системы имеют внутренний механизм регулирования и саморегулирования, свойств сохранять устойчивость при неблагоприятных внешних воздействиях. Система разрушается лишь в том случае, если энергия внешнего воздействия превышает энергию ее внутренних связей.

Одной из особенностей всех систем является их **динамическая эквивалентность**. Они безотносительно к качественному различию отображаемых ими явлений реагируют одинаковым образом на соответственно одинаковые воздействия на них.

Системы являются **эквипотенциальными**[28], т.е. каждую систему можно рассматривать как состоящую из ряда подсистем. Все элементы системы могут рассматриваться в качестве систем, а несколько систем могут рассматриваться как одна система. Однако возможности такого разбиения систем на подсистемы и обратного процесса синтезирования систем в подсистемы более общей системы не являются произвольно широкими. В свойстве эквипотенциальности систем конкретизируется диалектическое единство прерывного и непрерывного, присущее всей материи. Свойства и особенности системы, ее функции, структура, поведение не тождественны свойствам и особенностям ее подсистем.

Система организована в пространстве и времени, поэтому она может рассматриваться и в отношении ее прошлого (в отношении ее происхождения, эволюции и уровня организации), и в отношении ее настоящего (внутреннего строения, организации, типа системы и т.д.). Система детерминирована средой ее существования и ее структурой (организацией). Система и среда (или другая система), а также система и ее подсистемы связаны взаимодействием. В системе существуют причинно-следственные связи (между ее входом и выходом, прямая и обратная связи и т.д.)

В ходе эволюции неорганической и органической природы структура (организация) систем приобретает особенности, обусловливающие и определяющие возникновение в системе механизма **управления с обратной связью**. При этом возникает возможность, условия и предпосылки для преобразования внешних воздействий и регулирования ее движение так, чтобы она могла не только сохранять, но и повышать, накапливать информацию, необходимую для ее приспособления к внешней среде.

Наличие канала обратной связи в системе является необходимым

[28] Лат. **aequus** — равный и **potentia** — мощность. Эквипотенциальность есть следствие (выражение) иерархичности организации.

условием накопления, сохранения и увеличения количества информации в системе, ее самоорганизации, самоуправления, саморазвития.

Управление по принципу обратной связи объективно присуще обществу и его подсистемам, живым организмам и их сообществам, сложным и высокоорганизованным машинам.

Целью любого управления является приведение системы к состоянию динамической устойчивости (т.е. стабилизация системы), когда нарушение этого состояния допускается лишь в возможных для нормального существования системы пределах (т.е. в пределах заданного состояния). Процесс управления по принципу обратной связи действует на основе различия между заданным и действительным (или имеющимся) состоянием системы.

Обратная связь является необходимым (но недостаточным) условием любого управления, когда бы, где бы и в какой форме оно ни происходило. Канал обратной связи сам по себе ничего не информирует, не регулирует и ничем не управляет, он является лишь одним из необходимых элементов системы управления по принципу обратной связи. Обратные связи бывают внутренние и внешние, линейные и нелинейные, отрицательные и положительные.

В процессе управления воздействие по цепи обратной связи подается всегда только в одном направлении — с выхода системы на ее вход. При этом возможно следующее.

В случае **отрицательной обратной связи** воздействие, поступающее по цепи обратной связи, подается на вход системы в противофазе с приходящим извне воздействием.

В случае **положительной обратной связи** воздействие, поступающее по цепи обратной связи, подается на вход системы в фазе с приходящим извне воздействием. В случаях, когда положительная обратная связь бывает внешней, осуществлять регуляцию невозможно. Система окажется нестабильной — она непрерывно будет удаляться от первоначального состояния.

Отрицательные обратные связи, как правило, стабилизируют системы, т.е. приводят их в более устойчивое состояние, но при этом понижают силу циркулирующих сигналов. Положительные обратные связи, напротив, как правило, понижают стабильность системы, но могут служить для усиления циркулирующих сигналов.

В процессе управления непрерывно возникают и разрешаются противоречия между устойчивостью и изменчивостью. Оно выступает как противоречие случайности и необходимости, противоречие возможности (заданного состояния, которое никогда не может быть абсолютно адекватно действительному состоянию, а потому никогда не может стать ему тождественным) и действительности (действительного или имеющегося в данных условиях состояние системы).

Обратная связь является условием и предпосылкой самоорганизации и самоуправления (авторегуляции) системы, ее способности самостоятельно повышать уровень организованности. Она есть проявление самодвижения материи.

По содержанию понятия авторегуляции и принципа обратной связи не тождественны. Всякое управление по принципу обратной связи есть авторегуляция, но авторегуляция — это более широкое и общее понятие, чем принцип обратной связи. Но оба они на различных уровнях абстракции (авторегуляция на более высоком, принцип обратной связи на менее высоком) отражают одну и ту же закономерность объективного мира. Авторегуляция - это управление, от которого зависит само существование системы, а принцип обратной связи — это управление, от которого зависит приспособление системы (и ее существование) к имеющимся и изменяющимся конкретным условиям.

Регулированием – это момент сохранения системы посредством ее перехода или ее перевода из одного состояния в другое.

В системе регулирования осуществляется блокировка возмущающих воздействий. Регулирование подразделяется по способу блокировки на регулирование по **возмущению** и регулирование (управление) по **отклонению** регулируемой величины; по виду воздействия - на **постоянное** и **изменяющееся во времени**.

У движущейся материи есть две возможности, две тенденции: к разрушению, к неопределенности, дезорганизации и к повышению и сохранению относительной и временной устойчивости, к формообразованию, к дифференциации материи. Эти тенденции находятся в диалектической взаимосвязи и единстве, будучи общим выражением противоречия, присущего всякому движению. В природе они существуют в форме возможности, которая превращается в действительность при наличии необходимых условий.

Пока известна лишь одна из двух противоположных сторон противоречия, обусловливающего и определяющего круговорот материи, эта сторона выражается в законе возрастания энтропии. Но из этого не следует, что движение материи односторонне и материя изменяется лишь в направлении дезорганизации и единообразия и что не существует противоположного процесса изменения в направлении повышения организованности и дифференцированности материи.

Напротив, из стабильного развития объективного мира следует вывод о существовании объективных процессов природы, которые происходят в направлении повышения дифференцированности материи и снижения энтропии.

Энгельс Ф. полагал, что излученная в мировое пространство теплота должна иметь возможность каким-то путем превратиться в другую форму движения, в которой она может снова сосредоточиться и начать активно функционировать. Пока неизвестно, каким образом излученная в мировое пространство теплота превращается в другую форму движения, чтобы сосредоточиться и начать активно функционировать.

Если закон возрастания энтропии отражает в определенном плане одну из двух противоположных сторон, присущих всякому движению (а может быть, и всей движущейся материи), то, следовательно, неизбежно должен существовать закон, противоположный закону возрастания энтропии, который в этом же определенном плане, в этой же плоскости отражает другую, и причем только одну-единственную, противоположную сторону любого движения и всей движущейся материи. Этот **неизвестный закон** должен выражаться в таких явлениях, которые противоположны явлениям, обусловленным действием закона возрастания энтропии.

Возрастанию энтропии соответствует (противостоит) авторегуляция, которая обусловливает и детерминирует существование тенденции к формообразованию, к повышению организованности, к дифференциации материи.

Одна из двух возможностей, двух тенденций движущейся в вечном круговороте материи связана с разрушением, неопределенностью, хаосом и обусловлена возрастанием энтропии, а другая, напротив, связана с формообразованием, сохранением или даже повышением динамической устойчивости, с дифференциацией материи.

Принцип обратной связи играет важнейшую роль в обеспечении устойчивости и стабильном функционировании и развитии экономики и общества в целом.

В экономике каналом обратной связи является спрос. Выражая желание и готовность потенциального покупателя купить определенный товар, спрос является ориентиром для товаропроизводителя. Маркетинговый мониторинг рынка позволяет товаропроизводителю, выбравшему ту социальную группу, для которой он намерен производить товары, выявить виды продукции, на которые имеется спрос, ориентировочные объемы ее производства, качество продукции и розничную цену, приемлемые для покупателей, принадлежащих к данной социальной группе. Отслеживание объема продаж является каналом обратной связи, позволяющим товаропроизводителю своевременно выявлять тенденции изменения спроса и вносить изменения в ассортиментную политику предприятия.

В целом по экономике поток денег, представляя собой денежное выражение совокупного спроса - желания и готовности потребителей приобрести определенные товары, идет (начиная от производства товаров народного потребления и заканчивая сырьевыми отраслями – добычей руд черных и цветных металлов, энергоносителей, производством сельскохозяйственного сырья и др.) навстречу потоку товаров, противотоком по отношению к нему, определяя ассортимент товаров, необходимых потребителям – тех, за которые они готовы платить деньги, определяя количество, качество и цены этих товаров.

Однако совокупный спрос выполняет функции эффективного канала обратной связи только при условии нормальной эмиссии денег. Если государство эмитирует и инъецирует в экономику «необеспеченные» деньги, то оно инспирирует инфляцию и дезорганизует экономику (это очень наглядно было продемонстрировано в последние годы советского режима,

когда эмиссия необеспеченных денег добила советские финансы и экономику).

По отношению к экономике и социуму каналами обратной связи являются система государственного статистического учета, средства массовой информации, избирательная система и механизм подотчетности органов власти гражданам-избирателям-налогоплательщикам.

Действие этих каналов обеспечивает эффективное осуществление социальной рефлексии, выявление и идентификацию актуальных социальных целей, ценностей и установок, выявление и постановку социальных проблем, поиск путей и способов их разрешения и их закрепление в основных направлениях внешней и внутренней политики, в структуре и размерах доходной и расходной частей консолидированного бюджета.

В постсоветской России эти каналы в полном объеме никогда не были налажены и эффективно не действовали, а в период 2000-2015 гг. они значительно деградировали. Система государственного статистического учета была «выхолощена», ужата до предела уже правительством Е. Гайдара [29]. В таком виде она действует и в настоящее время; однако даже в урезанном виде фактические данные о состоянии общества и национальной экономики недоступны для большинства населения страны (статистические сборники выпускаются мизерными тиражами, доступа в Интернет не имеется).

В социальной рефлексии, происходившей в 1987-1991 гг. относительно социальной ценности коммунистической идеологии, режима и экономики, огромную роль сыграли ежедневные и еженедельные газеты и литературно-художественные журналы, публиковавшие аналитические статьи, а также художественные и научно-исторические произведения и статистические данные, ранее запрещенные цензурой.

Инфляция 1990 гг., падение более чем в два раза объемов производства в стране имели следствием резкий рост цен на бумагу, типографские и почтовые услуги, на газеты и журналы. С падением доходов населения резко уменьшилась его покупательная способность, в результате более чем **на два порядка** сократился спрос на газеты и журналы. С 1992 г. они перестали играть роль канала обратной связи в социуме.

С 2000 г. все каналы телевидения стали контролироваться государством; передаваемая ими информация, по существу, стала цензурироваться. В последние годы для большинства населения страны стали недоступны русскоязычные передачи по радио зарубежных радиостанций – «Свободы», BBC, Deutsche Welle, Voice of America. Поэтому каналы телевидения и радио также перестали играть роль канала обратной связи в социуме.

В 1990 годы избирательная система плохо, но функционировала. Какой-то выбор у избирателей еще был. С 2000 г. «политический рынок» был зачищен; на нем остались только «Единая Россия», а также ее клоны – парламентские «оппозиционные» партии. Монополизация политического рынка выхолостила избирательную систему. Большинство избирателей утратили возможность свободного выбора, возможность изъявления своей воли и желания, возможность иметь в представительных органах власти депутатов, которые бы представляли и защищали их интересы. В условиях недееспособности официальных институтов государства пришлось

[29] Башкатова А. Манипуляция калькуляцией. Независимая газета 03,04.12.2010 №262-263.

изобретать их эрзацы: «общественные палаты», «Общенародный фронт» и т.п.

Социологические исследования, проводимые в США на предприятиях, находящихся в собственности трудовых коллективов, показали, что они работают эффективно в тех случаях, когда работники-акционеры принимают активное участие в обсуждении и принятии жизненно важных для предприятия решения, когда имеет место их сопричастность к судьбе предприятия. В России в последние 15 лет у людей возникло чувство **отстраненности, отчужденности** от власти.

Отсутствие в России действенных каналов обратной связи предопределило формирование и реализацию порочной внешней и внутренней политики, предопределило деградацию российской экономики (прежде всего, машиностроения, легкой промышленности и сельского хозяйства) и российского научно-технического потенциала, предопределило постепенное, но неуклонное сползание России к статусу слаборазвитой страны - сырьевой колонии современного мира.

1.27. Структурный анализ

Структурный анализ включает ряд процедур, связанных с изучением формально-структурных особенностей систем, исследующих значимость (ранг) тех или иных элементов, характер связей между ними, их критические пункты, протяженность и структурную сложность путей между элементами, возможность выделения автономных подсистем и т.п.

В экономике на использовании структурного анализа основан метод оптимизации проектов строительства крупных объектов (с использованием теории графов), функционально-стоимостной анализ (ФСА).

1.28. Кибернетический подход

Кибернетический подход нацелен на выявление и изучение обратных связей и каналов управления.

Кибернетическая система — это динамическая система, представляющая собой совокупность каналов и объектов связи и обладающая структурой, позволяющей ей извлекать (воспринимать) информацию из своего взаимодействия со средой или другой системой и использовать эту информацию для самоуправления по принципу обратной связи.

Кибернетика[30] изучает любые системы, но лишь как информационные системы, самоуправляемые по принципу обратной связи. Кибернетические системы являются динамическими системами управления и связи, которые характеризуются непрерывным изменением образа действия (режима работы), степени сложности внутреннего строения (структуры) и изменением (т.е. повышением или понижением) уровня организованности и стабильности

[30] Основоположником кибернетики считается Норберт Винер.

существования в зависимости от изменения количества накопленной в системе информации и изменения окружающих условий (среды).

Всякая кибернетическая система должна иметь определенный уровень организации и особую структуру; быть способной воспринимать, хранить, перерабатывать и использовать информацию (т.е. представлять собой информационную систему); иметь управление по принципу обратной связи.

Самонастраивающиеся кибернетические системы обладают возможностью самостоятельно приспосабливать свои статические характеристики или параметры отдельных звеньев.

В **самоорганизующихся** системах регулирование осуществляется изменением связей между отдельными звеньями (т.е. изменением структуры) системы.

В **самообучающихся системах** приспосабливающиеся изменения реализуются в программе работы.

Информация является важнейшим понятием кибернетики. Информация — это определенное общее свойство любой системы (предмета, явления, процесса), обусловленное и определяемое как природой взаимодействия этой системы с другой системой (например, средой) и со своими собственными подсистемами, так и природой самой системы и ее подсистем. Информация имеет объективный характер.

Информации имеет **неэнергетический характер**. Ее можно передать посредством явлений, процессов, относящихся к любой форме движения, но ни к одной из них ее свести нельзя. Ее можно передать в любой энергетической форме, но ее нельзя отождествить с тем количеством энергии, которое может быть затрачено на ее передачу, получение, преобразование, использование и хранение.

Передача информации необходимым образом связана с определенной долей энергии, хотя ее величина ничтожна. По расчетам А. Рорива, единица информации (бит) содержит 10^{-14}—10^{-16} вт. сек. Пренебрежимо малой является и эффективность (отдача) средств для передачи информации (порядка 10^{-9}). Однако пренебрежение энергетической стороной информационных процессов возможно лишь потому, что кибернетику как науку об управлении и связи не интересует энергетическая сторона взаимодействия, она абстрагируется от нее, рассматривая взаимодействие как неэнергетическое информационное.

Явление информации не может быть сведено к физическим и энергетическим процессам, так как информация, не убывая по объему, может быть передана сколь угодно большому количеству систем, лишь бы они были способны воспринять ее. Информация тесно связана с материей и энергией, но она не является ни материей, ни энергией, это объективное свойство материи. Отождествлять информацию с материей или энергией столь же неправильно, как и противопоставлять их.

Передача информации — это материальный процесс, который

осуществляется между вполне материальными объектами, существующими в пространстве и времени.

Выбор между равновероятными простыми возможностями, одна из которых обязательно должна осуществиться, является одной из простейших элементарных форм информации. Этот выбор может осуществлять не только человек. Все существующие в мире объекты, если их рассматривать в качестве систем, производят выбор какого-либо одного из возможных для перехода состояний и переходят в это состояние. Информация — это и есть выбор системой одного из возможных для нее состояний и переход в это состояние.

Информация является атрибутом системы, имеющим относительный и абсолютный характер. **Относительный** характер информации выражается в том, что система является источником информации всегда лишь в отношении к другой, строго определенной и взаимодействующей с ней системе, которая способна в данных условиях воспринять (извлечь) и использовать в целях управления эту информацию. Любой элемент системы связи (источник информации, ее получатель и канал связи) может выступать в качестве любого другого элемента.

Абсолютный характер информации выражается в том, что все материальные образования могут рассматриваться в качестве систем, и нет систем, не обладающих таким свойством, как информация. Любая неизолированная и изолированная система (предмет, процесс или явление) всегда обладает информацией. Из абсолютного характера информации следует вывод об абсолютном характере организации и управления.

Система связи – это совокупность средств, целью которых является передача сообщения от источника информации к ее получателю. Информация не может быть передана, принята или хранима сама по себе. Она содержится в сообщении**.**

Сообщение — это последовательность условных физических символов, образующих некую упорядоченную совокупность, это то содержание наших представлений, которое поступает от внешнего мира в мозг, или то отражение изменения условий, которое фиксируется, а затем поступает в управляющее устройство кибернетической машины, - это информация, рассматриваемая как особого рода взаимодействие между системой и условиями ее существования или другой системой.

Средствами передачи сообщений служат каналы связи. **Канал связи** представляет собой ту часть материальной среды, по которой передается сообщение, но это не обязательно цепь или канал в физическом смысле слова. По каналу связи сообщение может передаваться лишь в единственно приемлемой для этого форме сигнала.

Сообщение и сигнал — это относительно различные проявления

информационного взаимодействия.

Сигнал представляет собой принятую системой в форме сообщения информацию, которая рассматривается в связи с ее назначением и в определенном отношении к прошлому или будущему поведению системы, а именно как информация, направляющая и формирующая (или деформирующая) изменение этого поведения. Сигнал является материальным носителем информации. Действие сигнала несоизмеримо с его собственной энергией, поэтому сигнал является причиной, которая вызывает неравное ей действие.

Информация может существовать в свободном, либо в связанном виде. Информация имеет две формы существования: вложенную (текущую) и внутреннюю (структурную, предварительную). В свободном виде информация существует только как процесс, в связанном виде она может находиться и в состоянии относительного покоя. Если же информация находится в связанном виде в состоянии относительного покоя, то происходит «превращение», «переход» информации в организацию системы.

В состоянии покоя связанная информация представляет собой относительно устойчивый и постоянный компонент структуры системы, который является неотъемлемой частью ее организации (ноты, книги, чертежи и т.д.). Каждый из людей носит в течение всей своей жизни в голове постоянно сохраняющуюся информацию в количестве 10^{15} бит[31].

Наличие связанной информации и ее способность при определенных условиях переходить в текущую объясняет (в определенном аспекте) взаимосвязь сознания и интуиции в процессе творчества, а также тот факт, что человек может воспринимать и накапливать опыт, не осознавая и не различая достаточно отчетливо в памяти всех событий, которые послужили его основой.

При некоторой степени сложности приобретенная информация может не только сравниться с той, которая первоначально была вложена в машину, по далеко ее превзойти, и с этой стадии сложности машина приобретает некоторые из существенных свойств живого существа»[32], и в том числе способность к приспособлению и целесообразный характер своего поведения.

1.29. Синергетика.

Синергетика (гр. **synergeia — «совместное действие»**) изучает

[31] «Эта информация, как полагают, сохраняется в коре мозга, толщина которой — 0,25 см (2,5 мм), площадь — 2300 $см^2$, а плотность— 10 нейронов в 0,001 $мм^3$ (Купер Р. Механизмы искусственного и естественного мозга. В сб. «Кибернетика и живой организм». Киев, 1964, сс. 66—67)

[32] Винер Н. Машина умнее своего создателя. Приложение к кн. «Винер Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине», с. 210.

сложные системы. Ее можно считаться развитием и синтезом стратегий кибернетики и теории систем. Основанием для ее становления синергетики было выявление сходных черт обширного класса явлений. Было обнаружено, что системы, далекие от состояния равновесия (термодинамические, социальные, экологические и др.), **способны к самоорганизации**. Пройдя через **состояние крайней неустойчивости (точки бифуркации),** они спонтанно образуют новые упорядоченные структуры. Отсюда следует вывод о том, что состояния хаоса и порядка находятся в сложной динамической связи, в которой задействованы существенные вероятностные параметры реальности.

В синергетике акцентируется внимание на необратимости, нелинейности, спонтанности сверхсложных объектов. Рассматривая их историю в глобальном аспекте, ее сторонники приходят к **концепции глобального эволюционизма**.

В социуме и экономике точками бифуркации являются революции, либо какие-то иные субъективные действия и решения, связанные, как правило, с институциональной инфраструктурой. Точкой бифуркации стало, например, решение Политбюро КПСС о борьбе с частной собственностью и «спекуляцией» в 1950 гг., когда были урезаны до минимума приусадебные участки земли. В сочетании с налогообложением фруктовых деревьев (яблонь, груш и др.) это привело к тому, что на десятилетия опустели городские рынки, в стране возник дефицит фруктов, овощей, мяса, молока.

1.30. Научный метод.

Научным является знание только тогда, когда оно методологически закреплено. Методология представляет собой систему теорий, которые являются руководящими принципами[33], средством научного анализа, средством реализации требований этого анализа.

Методология - это совокупность исходных установок, определяющих требования к какой-либо деятельности; - это учение о методах научных исследований. Методология науки (методология научного познания) исследует содержание, структуру, возможности, границы и взаимодействие научных методов. В ней разрабатывается и используется система понятий, отражающих в общей форме предпосылки, средства и принципы научного познания. В ней предполагается активный критический подход к научному познанию.

Общие методы научного познания в разных науках действуют специфически, с учетом особенностей познаваемого объекта.

Методологии частных наук (в частности – методология экономических исследований) развивают методы научных исследований, требования к ним и их результатам, проводимым в

[33] Именно руководящие принципы, поскольку никакая методология не в состоянии предопределить конкретное решение конкретной проблемы.

конкретных сферах практики с учетом ее специфики.

Современная методология использует множество методов, способов и приемов познания, особенностью которых является **целенаправленный, организованный и систематический характер поиска истины**.

Основой научной деятельности является научный метод[34]. **Метод** представляет собой некоторую систематическую процедуру, состоящую из последовательности определенных операций, применение которых либо приводит к достижению поставленной цели, либо приближает к ней, избавляя от действий наугад — путем слепого перебора разных возможностей, с помощью случайных проб и ошибок.

Метод – это сознательно применяемый способ решения задач, способ достижения требуемого результата, совокупность предписаний, организованная в систему. Метод не гарантирует достижения поставленной цели. При его использовании не предполагается получение однозначного положительного результата.

Один и тот же метод может быть использован в разных условиях для решения разных проблем, и наоборот, одна проблема может решаться разными методами.

Предписания, входящие в состав метода, могут иметь различный уровень требовательности и определенности. Одни из них могут однозначно определять содержание научной деятельности, другие лишь направляют ее, оставляя достаточное пространство для творческого поиска.

В методе познания объективная закономерность превращается в правило действия субъекта. Поэтому всякий метод выступает как система правил или приемов, выработанных для познания и практики. В связи с этим и возникает **категория правильности** как критерий оценки действий субъекта — критерий степени их соответствия правилам метода.

Истинность выявляется непосредственно путем сравнения содержания мысли (не зависящего от его поведения) с объектом, между которыми устанавливается тождество	**Правильность** выявляется путем сравнения действия (теоретического или практического) с положением (правилом, приемом).
Истинность — оценка содержания мысли, установление его тождественности объекту.	Правильность — оценка не содержания мысли, а действий человека - их соответствие заданным правилам

Правильность нельзя ни отрывать от истинности, ни

[34] **method**os (др. гр.) - путь к чему-либо, путь к достижению какой-либо цели, проследование.

отождествлять с ней.

Правильность основывается на истинности, но не тождественна ей.

Правильность связана с объектом через истинность системы знания, на основе которой формулируется правило поведения.

В своей деятельности человек осуществляет переход от истинности к правильности, равнозначный переходу от мысли к действию.

В правильности совершается переход в иную сферу, связанную с истинностью и теоретической действительностью, но одновременно и выход за ее пределы; оценивается поведение человека, его поступки и действия с теоретической точки зрения (их соответствие с положениями, должными носить объективно-истинный характер, но устанавливаемыми субъективно) и их соответствие практическим потребностям.

Метод познания всегда содержит две взаимосвязанные и взаимно дополняющие стороны — объективную и субъективную. Причем в методе первая должна переходить во вторую. В гносеологическом отношении этот переход означает переход истинности в правильность. Любой метод включает познание объективных закономерностей, на основе которых возникают приемы или их системы для познания и практического действия.

Познанные закономерности составляют объективную сторону метода, а возникшие на их основе приемы исследования и преобразования явлений — субъективную. Сами по себе объективные закономерности не составляют метода. Методом становятся выработанные на их основе приемы, используемые для познания и преобразования действительности, для достижения новых результатов. Субъективная сторона метода иногда абсолютизируется, и тогда он представляется совокупностью процедур, не имеющих отношения к объективному миру.

Процесс разрешения сложных проблем науки трудно или невозможно алгоритмизировать, его нельзя свести к применению готовых правил и рецептов. Как правило, требуется мобилизация интеллектуальных усилий исследователя и творческий поиск с применением эвристических, поисковых (греч. **newish** — ищу, нахожу) научных методов, не сводимый к догадкам и предположениям (хотя догадки также используются в ходе исследования, особенно на первоначальной его стадии, в процессе познания отсеивают явно неправдоподобные догадки). Эвристические методы не гарантируют достижения истины, но они в значительной мере дисциплинируют мышление и облегчают поиск истины, делая его более систематичным и целенаправленным.

Н**аучный метод** - это система приемов и принципов научного познания, обеспечивающая получение научного знания. Описать

научный метод однозначно, как унифицированную совокупность достаточно определенных предписаний, невозможно вследствие сложности, многомерности, полиструктурности научной деятельности как явления практики.

Наука — это деятельность, включающая варианты, конфликты теорий, апробацию подходов и поиск наилучших методов. Научная деятельность открыта для новых подходов и методологических проектов. Она сама корректируется и самосовершенствуется. Но она не имеет однозначно характеризуемого и универсального научного метода. Критерии научного метода не предшествуют научной деятельности (как бы задаваемые ей априорно), а вырабатываются внутри самой научной деятельности.

При решении проблем конкретных наук требуется привлечение специальных методов исследования, использование специальных средств наблюдения и измерения, постановку заранее продуманных экспериментов.

Специальные методы имеют специфический характер, поэтому они разрабатываются и совершенствуются в рамках конкретных наук. Выделяют методы, используемые при изучении конкретных форм движения материи: физические, химические, биологические и социальные методы.

Имеются **общие методы** исследования для групп научных дисциплин.

Существуют **универсальные методы** познания и исследования. Это - диалектический метод познания, а также развивающий его на конкретном материале общий системный подход. Общие методологические установки характеризуют рациональное мышление вообще. Они применяются в научном, в философском, в обыденном и в художественном познании. К ним относятся: логические операции (общелогические приемы познания) - определение, умозаключение и др.; предписания и нормы философского характера, основанные на соответствующих философских положениях. Общие методы науки, их возможности и границы применения изучаются в общей теории научного метода — методологии науки.

Общенаучные методологические установки – это более конкретизированные методологические образования, предписывающие исследователю определенные действия. К ним относятся методы, специфичные для научного познания, но применимые в различных науках, имеющие общенаучное значение. Это - эксперимент, моделирование, системный подход и т.п.

Сфера общенаучных методов может быть на основании **критерия доступности объекта исследования** условно разделена на две области: эмпирическую и теоретическую.

Эмпирические методы используются в режиме интерактивного информационного взаимодействия с исследуемым объектом.

Основными из них являются наблюдение, эксперимент, моделирование.

Теоретические методы используются для теоретизации фактуального материала. К ним относятся абстрагирование, идеализация, формализация и др.

Частно-научные методологические установки специфичны для отдельных наук (групп наук).

Так, для экономической теории специфичны обработка и анализ данных бухгалтерского учета и статистических данных, для социологии - опрос и анкетирование репрезентативных групп, для психологии — тестирование, психологический эксперимент, для истории — совокупность методов анализа исторических документов и т.п.

Специальные методики разрабатываются и применяются для решения конкретных задач в конкретных узко научных областях (например, методика прогнозирования макроэкономических показателей, методики структурного анализа в химии ит.п.).

В научном познании сформировалось несколько теоретико-методологических направлений, имеющих общенаучное значение и применяющихся во многих областях науки. Группа дедуктивных подходов и методов делится на аксиоматический и гипотетико-дедуктивный; группа исторических подходов и методов - на конкретно-исторический (собственно исторический) и абстрактно-исторический (реконструкционный). Имеется группа системных подходов и методов.

Методы дедуктивной группы основаны на логической операции дедукции. Они требуют строгого логического следования одних положений из других. Это требование является методологическим идеалом для дедуктивных теорий.

Методы исторического подхода обеспечивают воспроизведение динамики явления или процесса, выявление этапов и хронологии его развития, изложение взаимосвязи и последовательности событий. Концептуальной основой этого подхода составляют, прежде всего, **временные (темпоральные**) характеристики изучаемого объекта.

Системное направление основывается на трактовке объекта исследования как системы.

Аксиоматический метод основывается на аксиомах — утверждениях, не требующих доказательства, либо доказательство которых невозможно. Область научного знания, которая строится аксиоматическим способом, представляет собой единую дедуктивную систему, в которой все содержание теории может быть логически выведено из ее начальных основоположений — аксиом.

Различают понятия подход, метод, программа и алгоритм.

Метод — это более широкое понятие, чем программа и алгоритм. Метод в общем случае, не гарантирует достижения поставленной цели. При описании метода исследования не предполагается, что он обязан дать однозначный положительный результат. Один и тот же

метод может быть использован в разных условиях для решения разных проблем, и наоборот, одна проблема может решаться разными методами.

Программа — это совокупность однозначных действий. Описание программы есть совокупность однозначных предписаний. Программы могут входить в состав метода как его наиболее четко определенные части.

Алгоритм — это программа, которая неизбежно приводит к решению задачи; - это заведомо успешная, гарантированная программа действий.

Подход — категория более общая, чем метод. Подход является теоретическим концептуальным основанием для конкретных методологических предписаний. Основу **подхода** составляют теоретические тезисы, понятия, принципы.

Наблюдение, эксперимент и **моделирование — это определенные формы взаимоотношений между субъектом и объектом**. Это исследовательские ситуации, которые возникают, а большей частью активно создаются учеными в процессе научной деятельности. В каждой из ситуаций изучаемый объект как бы располагается в определенном ракурсе, под некоторым углом зрения. При этом ситуации предполагают и определенный характер поведения исследователя. Он выступает в них как наблюдатель, экспериментатор, разработчик и исследователь модели. Создание и обустройство исследовательской ситуации предшествует процедурам описания и т.п.

Методы эмпирического уровня	Описание	Сравнение	Измерение
Наблюдение	+	+	+
Эксперимент	+	+	+
Моделирование	+	+	+

Описание, сравнение, измерение характеризуют способы структурирования научной информации, применяемые в той или иной исследовательской ситуации. Они выступают и как конкретные действия ученого, и как результат этих действий. Информация, полученная, например, в ходе наблюдения и т.п., может быть выражена, соответственно, в виде качественного описания, в терминах сравнения, в единицах измерения. Поэтому описание, сравнение, измерение являются необходимыми составляющими действий исследователя в той или иной познавательной ситуации.

Классификацию методов эмпирического уровня следует проводить сразу по двум основаниям, рассматривая эмпирическое исследование как пересечение той или иной исследовательской ситуации и той или иной процедуры структурирования и репрезентации опыта.

Исходные установки (рационализм или эмпиризм) и поставленные цели (практические или теоретические, фундаментальные или прикладные), принятые в той или иной экономической теории, влияют на совокупность методов, средств и приемов, с помощью которых приобретается новое знание. Методы характеризуются определенной степенью общности, начиная от универсальных методов диалектики и логики и заканчивая специальными методами, создаваемыми для экономической теории.

Методы важны не только для получения нового знания, но и при анализе имеющегося экономического знания, его структуры, определении места и роли в ней разных форм познания. Такие возможности методов раскрывают содержательное пересечение методологического и эпистемологического аспектов.

Эпистемология делает акцент на готовом продукте научной деятельности, когда сформировалась структура экономического знания и можно проследить собственную внутреннюю логику развития экономической теории. Для экономического знания сложно абстрагироваться от влияния внешней социокультурной среды.

Изучение эпистемологического аспекта предполагает анализ структуры экономического знания прежде всего с точки зрения его содержания, которое определяется разнообразием научно-исследовательских программ и сложившихся на их основе научных направлений, школ, традиций. Например, классическая экономическая теория; марксизм как направление классической политэкономии; историческая школа; неоклассическая школа, неоинституциональная теория и т.д.

Взгляды экономистов на происхождение и природу научных знаний и научного метода менялись и складывались под влиянием общенаучных методологических стандартов, отражавших опыт науклидеров. В разное время в этой роли выступали математика, механика, физика, биология.

1.31. Истина.

Мысль является результатом мышления человека, ищущего ответа на тот или иной вопрос. Переход от одной формы мысли к другой происходит на основании определенных законов, несоблюдение которых влечет за собою нарушение правильности мышления (а в итоге и не истинность его результатов). Логика исследует анализ правильности мышления, т.е. такого перехода от одних мыслей к другим, в котором сохраняется их логическая связь и исключается субъективный произвол.

Во многих случаях вопрос об истинности высказывания решается путем непосредственного сопоставления с действительностью. В сложных случаях порой невозможно непосредственно сопоставить

высказывание с действительностью. И тогда приходится выстраивать сложную цепь рассуждений для того, чтобы показать логическую связь данного высказывания с другими высказываниями, истинность которых уже была установлена.

Логика исследует законы, определяющие связь мыслей в ходе рассуждения. На их основе формулируются правила, которыми следует непременно руководствоваться для получения истины. Правильность мышления является необходимым условием познания истины.

Логическая правильность мышления сама по себе не гарантирует истинности результата. Логически правильное рассуждение может завершиться неистинным заключением в том случае, когда рассуждение исходит хотя бы из одной ложной посылки. Так, например, субъективный идеализм путем формально правильного рассуждения приходит к выводу, что мир есть представление субъекта. Абсурдность вывода свидетельствует об абсурдности той посылки, из которой исходит субъективный идеализм, будто ощущения человека с самого начала оторваны от внешнего мира.

Правильность мышления является необходимым условием истинности его результатов. Мышление, в котором нарушены логические законы, не гарантирует истинности заключения, даже если исходные посылки были истинными.

Правильность мышления не может противопоставляться истинности его результатов потому, что логическая связь не оторвана от объективного мира. Она соответствует его природе, отражая наиболее простые и всеобщие моменты бытия. Произвол в мышлении нарушает его познавательную функцию.

Логика мышления представляет собою определенный способ отражения действительности.

Научное знание в процессе научных исследований проверяется на истинность (ложность). Истинная научная теория должна содержать только истинные предложения. Познание истины вызывает необходимость строгого следования логическим законам, выявления всякого рода логических ошибок. Однако научные представления постоянно меняются со временем. Самоочевидная - в прошлом - истина, в свете новых достижений науки может быть отброшено как ложная.

Истина является фундаментальной ценностью научной деятельности, идеалом научного знания. Научное познание нацелено на обнаружение, постижение и раскрытие истинностных параметров бытия, на достижение существенных и глубоких истин о мире. Имеется ряд других важнейших когнитивных ценностей, релевантных научному познанию. К ним относятся: аппроксимативная истина, простота, непротиворечивость, согласованность с опытом, широта охвата, информативность, предсказательная точность, объяснительная

сила и т.п.

При изучении проблемы истины необходимо различать определение истины (как понятия) и критерии истинности. **Определение истины** — это характеристика сущности вывода или предложения, а **критерии истинности** — это процедуры (способы, приемы), пользуясь которыми можно отличить истинные предложения от ложных, истинное знание — от заблуждения.

Аристотель полагал, что истинно то знание, которое соответствует действительности. На таком понимании основана **корреспондентная теория истины** (лат. **correspondere** — «соответствовать», «согласовываться»). Однако - это лишь общий подход, в рамках которого разработаны те или иные системы представлений. Этот подход соответствует интуитивным представлениям об истине вообще, т.е. наиболее адекватно отражает обыденное представление об истине.

На основе представления об истинности знаний как об особом внутреннем их свойстве предложена **когерентная теория истины** (лат. **cohaere** — «быть связным, сцепленным, прочным»), согласно которой истинны те знания, которые согласованы друг с другом внутри контекста теории и могут быть проверены на непротиворечивость, связность, обоснованность и т.п.

Корреспондентная и когерентная теория истины не противоречат, а дополняют друг друга: **корреспондентная** теория акцентирует внимание на объективной реальности, когерентная — на внутренних характеристиках теоретического контекста.

Э**лиминационный** (лат. **eliminare** — «выносить за порог»; «выгонять») подход связан с неприятием и критикой самого понятия истины. Согласно ему целью науки является не достижение истины, а создание эмпирически адекватных теоретических конструкций, поскольку согласие с опытом — это максимум того, что может быть достигнуто.

Поэтому понятие **эмпирической адекватности** является более четким и релевантным для понимания истинности научного проекта, чем традиционное понятие истины, обремененное добавочными смыслами.

Целью неприятия понятия истины как главной когнитивной ценности является стремление обойти те трудности, с которыми связано понятие истины. Если отбросить понятие истины вообще, то можно настаивать на том, что социальной практике нужна не истинная, а приемлемая научная теория. Тогда в данных обстоятельствах одна теория считается приемлемой, а в другой ситуации приемлемой станет другая теория.

Требование заменить характеристики истинности теории понятием **приемлемости** основывается еще и на том соображении, что теория не может оставаться плодом индивидуальной работы, а должна быть проверена научным сообществом, должна быть им принята.

Разновидностью элиминационного подхода является **конвенционалистская** (лат. **conventio** — «соглашение, договор») концепция, вместо понятия истины предлагающая понятие **интерсубъективного согласия**. Эта концепция упрощает подход к проблеме

истинности. Однако она не решает, а обходит трудности концепций истины. Так, она игнорирует то, что всякая научная теория принимается научным сообществом именно как соответствующая реальности, в крайнем случае — как наиболее правдоподобная и т.п.

Истина – субъективна, поскольку она является знанием человека (субъекта), но она объективна потому, что содержание истинного знания не зависит от человека и человечества. Понятие объективной истины отражает диалектику взаимодействия субъекта и объекта. Истина — это такое субъективное, содержание которого выходит из сферы субъективного в область объективного. Знание истинно лишь тогда, когда оно имеет объективное содержание. Поэтому не может быть иной истины, кроме объективной.

Особенности истины как процесса выражаются категориями абсолютной и относительной истины. **Абсолютное** выражает устойчивое, неизменное в явлении, а **относительное** — изменчивое, преходящее. В процессе перехода от одного к другому не все изменяется, нечто остается, сохраняется, и неизменное в одних условиях изменяется в других. Поэтому абсолютное - относительно, а в относительном проявляется абсолютное. Полностью (абсолютно) абсолютным является только материя и ее атрибут — движение.

Единство и взаимная дополняемость абсолютного и относительного присуще развитию как явлений объективного мира, так и мышления. Абсолютность мышления заключается в объективности ого содержания; как бы ни изменилось мышление, оно не может быть ничем иным, кроме отражения объективного мира. Абсолютным в мышлении является все, что в нем объективно. Мышление абсолютно, потому что оно движется к объективной истине, и в этом движении оно обретает абсолютность. Мышление абсолютно по источнику и тенденции; оно в состоянии познавать мир, ибо в органах и объектах познания мышлению нет границ. Но если брать конкретные результаты мышления, то они относительны, изменчивы, отражают действительность неполно, приблизительно.

Главным принципом любой научной дисциплины является постоянное сомнение в том, что считается истинным. Этот принцип является исходным условием прогресса науки.

Противоречие между способностью мышления все познать и невозможностью осуществления этой способности отдельными людьми на определенном этапе движения конкретно выражено в каждом результате мышления, являющемся одновременно и абсолютным и относительным.

Абсолютная и относительная истины различаются не по источнику, а по степени точности и полноте отражения объективного мира. Они являются необходимыми моментами объективной истины, выражающими разные ступени познания человеком объективного мира. Знание может стать абсолютным только через относительное. Истина — это процесс мышления, содержанием которого является

движение к объективному абсолютному.

Процесс мышления имеет объективное, не зависящее от сознания человека содержание. Мышление движется посредством развития объективного содержания, а не смены субъективных представлений и мнений. Относительность знания свидетельствует о его развитии, способности обогатиться новым объективным содержанием. При этом относительность относительна, она является только одним, но не единственным моментом в движении познания.

Мышление как теоретическая связь субъекта с объектом возникает и развивается на основе их практического взаимодействия, которое характеризуется следующими особенностями.

Оно имеет материальный характер. Практика — это не логическое, а чувственно-конкретное, материальное отношение. Результаты практического взаимодействия прямо или косвенно доступны эмпирическому созерцанию, поскольку его следствием является изменение объекта, а вместе с тем и самого субъекта. Практика — это специфически человеческая форма деятельности, взаимодействия между человеком и явлениями природы. При этом человек выступает не как индивид, а как элемент социума. Практическое — это целесообразная деятельность человека. Практика реально соединяет субъект с объектом и создает предметы, вещи, существующие независимо от сознания человека. А мышление соединяет их только теоретически, создавая образы возможных вещей и процессов действительности.

И противопоставление теории и практики, и их отождествление возникают в результате понимания практики только как субъективной деятельности, не раскрывающего сущности деятельности, ее объективного предмета. А в практике проявляется единство субъекта и объекта, она является активной по форме, но предметно-чувственной по содержанию и результатам. И этим она отличается от идеального, ценность и значение которого заложены не в нем самом, а в том, что возникает в результате его реализации в практике. Познание не изменяет действительность, не творит объект и его внутренне-необходимые связи и отношения, а предполагает и выделяет объект как нечто данное, как то, что следует отразить, идеально воспроизвести. Практика изменяет реальность. Объект включен в структуру практики, но практика входит в объективную реальность, противостоящую мышлению человека.

В единстве субъекта и объекта в практике активной стороной выступает субъект, а определяющей — объект. Содержание деятельности субъекта и его активности обусловлено и предопределяется свойствами и закономерностями объекта, ранее постигнутыми человеком. Человек действует и в мысли, и в практике по законам объективной реальности.

Мышление возникло и развивается на основе потребностей

практики, оно является целенаправленным процессом. Цели, которые ставит человек в процессе исследования предмета, приобретают объективное значение, связываются с объективным миром только через практику. Человек, ставя перед собой определенную цель, вытекающую из практических потребностей, выделяет одно в предмете и отвлекается от другого, не существенного. В практике субъективная цель человека соотносится с объективным миром.

Практика определяет цели мышления, играющие в свою очередь существенную роль в определении целей практической деятельности.

Практическое и **теоретическое** (мышление) неразрывно связаны между собой, теоретическое материально воплощается в практическом. В каждом орудии производства, научном эксперименте воплощена определенная идея, теоретическое построение. Материальное, практическое воплощение позволяет проверить истинность содержания мышления.

1.32. Интерсубъективность.

В научном познании руководствуются определенными нормами и критериями познания, которые обеспечивают интерсубъективность и достоверность полученных результатов. Интерсубъективность означает, что результаты, полученные при наблюдениях или экспериментах, должны быть воспроизводимыми, т.е., чтобы любой ученый соответствующей отрасли науки мог осуществить их и получить те же результаты; они не должны зависеть от субъекта. В истории науки известно немало случаев добросовестного заблуждения ученых при сообщении результатов своих исследований, не говоря уже о преднамеренной фальсификации. Поэтому в науке устанавливаются достаточно строгие критерии и нормы для обеспечения интерсубъективности результатов исследования, которые должны исключить предвзятость, субъективность и логическую непоследовательность в выводах ученых.

Критерии, связанные с когерентным пониманием истины, используют для проверки обоснованности и внутренней согласованности научного знания, его совместимости с общим теоретическим контекстом. К ним относятся критерий логической непротиворечивости, требования внутренней согласованности положений теории между собой, общей связности теории, согласия с фактами и с данными опыта.

С расширенным контекстом научной деятельности связана **группа критериев**, основанных на том, что научное познание не замкнуто в своих предметных областях, их содержание не самодостаточно. Научное познание содержит предпосылочное знание, неявные допущения. Большую роль в расширенном контексте играют и эстетические соображения: чувство «красоты» теории, ее гармония,

совершенство, простота, богатство взаимосвязей, то чувство «удовлетворения» («эстетического наслаждения»), которое вызывает теоретическая система.

Группа **внетеоретических критериев** используется для того, чтобы вообще выйти из познавательного контекста и оценить правильность той или иной теории на основе внетеоретических соображений, когда в качестве оценочного контекста применяется социальная практика, когда предполагается, что истинность теории следует проверять в действии. Действенность теории на практике является существенным аргументом в пользу ее истинности. При этом, помимо практической пользы и эффективности, становятся значимы критерии удобства и простоты теории в использовании, ее широкая приложимость.

При оценке теории играют роль **конвенционалистские факторы** - соображения, связанные с интерсубъективной приемлемостью, принятыми в научном сообществе соглашениями относительно терминологии, выбора аксиом, принятых методов верификации, правил понимания и объяснения.

Прагматистская концепция полагает решающими критерии практической действенности, полезности, эффективности.

В **марксистской концепции** ведущим критерием истины признается практика (внетеоретический критерий). Тезис «критерий истины — практика», взятый как универсальное требование, более похож на идеал, на обобщенный метафизический принцип, чем на непосредственно применимый критерий. Поэтому марксисты привлекают вспомогательные критерии (логическая доказательность, интуитивная очевидность, согласие с опытом, согласованность предложений между собой, практическую полезность и т.д.), возвращающие к необходимости рассмотрения совокупности критериев истины.

Конвенционалистская концепция основана на тезисе о том, что вопрос об истинности теории решает научное сообщество; его согласие должно служить критерием истинности. Однако здесь отсутствует механизм достижения согласия и критерии достижения согласия. Эта концепция не решает проблему критериев, а лишь сдвигает ее к окончательному этапу, проскакивая предыдущие. Само по себе интерсубъективное согласие не гарантирует истинности принимаемых положений. История науки полна примерами запоздалого признания идей того или иного ученого, повторными открытиями и т.п.

Последовательно развиваемый конвенционализм приводит к **парадоксу Г. Гоббса:** если исходить из соглашений по поводу понятий и утверждений, а всякое соглашение произвольно, то в итоге истины, доказанные из первоначальных соглашений, окажутся также произвольными, и никогда нельзя выйти из области конвенциональных истин к истинам фактуальным.

Для научного знания важнейшим является критерий непротиворечивости в рассуждениях и выводах исследователей, который обеспечивается соблюдением основных законов логики. Одним из таких законов является **требование недопущения противоречия** в рассуждениях.

1.33. Критерии проверяемости (верифицируемости) и обоснованности.

Критерии проверяемости (верифицируемости) и обоснованности в каждой определенной предметной области конкретны, они определяются содержательными параметрами этой области. Они меняются со временем. Но они всегда есть и всегда работают.

Теория представляет собой логически взаимосвязанную систему утверждений, наиболее общие ее принципы и законы проверяются косвенно, путем вывода из них менее общих и простых утверждений, которые можно непосредственно сравнить с данными наблюдений или экспериментов.

Полагают, что критерий эмпирической проверяемости служит для отделения опытных (фактуальных) наук от абстрактных. Но нет единства мнений о способах такой проверки. Сторонники эмпиризма полагают, что гипотезы и теории фактуальных наук должны проверяться по степени их подтверждения эмпирическими данными, т.е. удовлетворять **критерию подтверждения**. Очевидно, что чем больше и разнообразнее будут факты, свидетельствующие о верности гипотезы, тем более вероятной или правдоподобной, она может оказаться. Однако будущие опыты и вновь открытые факты могут опровергнуть не только отдельную гипотезу, но и теоретическую систему, которая раньше признавалась достоверно истинной. Критерий подтверждения нельзя рассматривать как окончательный и абсолютный. В процессе познания происходит переход от истин относительных, приблизительно верно отображающих действительность, к истинам абсолютным как к определенному пределу или идеалу познания.

Верификацией является проверка высказывания на истинность с помощью подтверждения ее фактами.

Верификацию в качестве критерия научности гипотез или теоретических систем предложили логические позитивисты. Они считают, что с ее помощью можно точно отграничить суждения эмпирических наук от неэмпирических, осмысленные утверждения от бессмысленных. Но непосредственно верифицировать с помощью фактов можно лишь отдельные эмпирические утверждения.

Поэтому, исходя из позитивистского подхода, придется объявлять бессмысленными не только все утверждения чистой математики. но и общие законы и принципы теоретического естествознания.

Логические позитивисты считают надежным только эмпирическое познание и стремятся редуцировать (или свести к нему) теоретическое знание. Они призывают построить чистый язык наблюдений, свободный от теории, противопоставляя тем самым единственно надежный (по их мнению) опыт умозрительным спекулятивным теориям.

1.34. Критерий фальсификации (опровержения).

Гипотезу никогда нельзя считать подтвержденной, поэтому понятие подтверждения вносит в методологию неопределенность. Можно лишь потребовать, чтобы гипотеза была проверена на опровержение, в результате чего она будет либо однозначно опровергнута обнаруженными фактами, либо (в случае неудач с поиском опровержения) ей можно придать статус не опровергнутой, но этот статус логически не является окончательным, он, в принципе, может быть отвергнут в будущем, если обнаружится соответствующий факт.).

Поппер К., выступая против логической некорректности критерия верификации и **демаркации** научных утверждений от ненаучных, предложил **критерий фальсификации (опровержения)** эмпирических систем опытом. Этот критерий основывается на законе логики modus tollens, т.е. установления ложности гипотезы на основании ложности ее следствия. Если подтверждение гипотезы ее следствиями свидетельствует лишь о вероятной истинности гипотезы, то ложность следствия опровергает или фальсифицирует гипотезу.

Критерий фальсификации эмпирических систем дает возможность отличать эмпирические науки от неэмпирических (математики и логики). Он не отвергает философию, а показывает лишь ее неэмпирический и абстрактный характер. Он допускает возможность отделения подлинных эмпирических наук от псевдонаук (вроде астрологии). Поэтому Поппер критерий фальсификации расценивал в качестве критерия демаркации подлинных наук от псевдонаук.

Такой подход к критерию научности логически является корректным, но он не учитывает сложности проверки эмпирических систем. Ведь выдвигая гипотезу, исследователь стремится подтвердить или обосновать ее с помощью некоторого числа фактов. Если же эти факты опровергнут гипотезу, то он будет искать новую гипотезу. В любом случае он никогда не начинает с совершенно необоснованной гипотезы или даже догадки и не действует по принципу простых проб и ошибок.

Любая наука представляет собой систему взаимосвязанных гипотез и теорий. Поэтому проверяются обычно не отдельные гипотезы, а системы логически взаимосвязанных утверждений. Если гипотеза окажется верной, то она будет включена в соответствующую теорию. При проверке гипотез опираются не только на эмпирические факты, но и на существующие теории. Каждая теория основывается также на определенных вспомогательных допущениях.

В реальном процессе научного исследования подтверждение и опровержение, верификация и фальсификация выступают в единстве, дополняя друг друга. Использование их во взаимной связи и

взаимодействии дает более или менее адекватное представление о научном характере эмпирических систем, в т.ч. – и экономической теории.

Поппер К. полагал, что точно фиксируемого и универсального критерия истины вообще не существует, поэтому нет смысла заниматься его поисками. В реальной научной практике проблема истины решается всякий раз конкретно и предметно. Не противоречиво полагать, что объективная истина действительно существует даже в отсутствие ее критериев. Отсутствие решающего критерия не означает того, что вообще не существует объективной истины.

Куайн У. считал, что неверно допущение о том, что изолированные суждения проверяется на предмет истинности каким-то универсальным критерием. Нет средств для проверки истинности одиночных суждений, поскольку всякое проверяемое суждение связано со всей теорией. Только в контексте теории можно решать вопрос об истинности или ложности. Он утверждал превосходство научной теории над внешними критериями истины.

2. Формы научного познания и основные структуры научного знания

2.1. Проблема.

Проблема (др. греч.) – **трудность, преграда**, для преодоления которой предпринимаются соответствующие практические или теоретические усилия. Различают практические и теоретические проблемы.

Понятие проблемы связывается с еще не познанным содержанием объектов. Поэтому **проблему** можно определить как то, что не познано человеком и что нужно познать. В понятие проблемы входит момент **долженствования**, направляющий процесс исследования. Проблема — это не только непознанное, но уже и некоторое знание о нем, знание о незнании.

Постановка проблемы обязательно включает в себя знание путей

ее разрешения. Надо знать, что можно познать в данных условиях, каким способом можно достигнуть знания, необходимого для практики. Проблемы вырастают из предшествующих результатов как своеобразное логическое следствие. **Правильная постановка проблемы, выведение ее из предшествующего знания является уже наполовину ее решением.**

Исследование в качестве своей предпосылки имеет не только объект, но и определенное знание, выполняющее в основном значение метода, определяющего начало изучения, правильную постановку проблемы. Познание будет бессильным перед объектом, если оно придет к его исследованию ни с чем. Поэтому богатство знания, с которым субъект подходит к объекту, определяет в значительной степени успех исследования.

Научная проблема — это одна из форм представления научного знания, это — определенное состояние научного знания, это — суждение (система суждений), содержащее теоретически осознанный специфический вопрос, принадлежащий теоретическому контексту определенной области науки. Назначение проблемы состоит в том, чтобы точно и ясно указать на трудность, возникшую на той или иной стадии познания, для того, чтобы начать ее исследование и придать ее решению целенаправленный и поисковый характер.

Проблема должна быть поставлена исследователем и осознана концептуально. Как правило, для вопросов, образующих научную проблему, алгоритмов решения не существует (если алгоритм существует, и нужно только правильно применить его, то это не проблема, а – **задача)**. Решение проблемы должно иметь существенную научную новизну, значительный прирост научного знания.

Научная проблема возникает и рассматривается в определенном научно-практическом контексте — в **проблемной ситуации**. Но не всякая проблемная ситуация преобразуется в осознанную научную проблему. Формирование проблемной ситуации — это процесс, имеющий внешние (объективные актуальные потребности общества) и внутренние (потребности развития науки) источники. Внутренним импульсом к формированию проблемы может быть (или может стать) несоответствие теории ее эмпирическому базису как реакция на открытие новых явлений и фактов, не укладывающихся в существующую концепцию и требующую активизации теоретического потенциала данной области науки; как теоретическое опережение, когда теория на основе предсказаний развивается быстрее, чем появляются подкрепляющие ее данные, т.е. когда недостаточно фактического материала, что стимулирует эмпирические исследования.

Наука не может существовать и развиваться без проблем. В противном случае она вырождается в догматическую систему. В науке

всегда открываются новые факты и результаты, требующие объяснения, которого не способны дать старые парадигмы и теории. Непрерывное возникновение и возобновление противоречия или несоответствия между новыми фактами и старыми теоретическими способами их объяснения характеризует развитие науки.

Проблемная ситуация возникает не только в связи с трудностями объяснения новых фактов, но и в связи с наличием множества теоретических допущений, схем и упрощений, которые необходимо учитывать при постановке проблемы. При этом многое зависит от имеющихся в теории исследовательских наработок и заделов, состояния эмпирической и экспериментальной базы, перспектив дальнейшего развития данной отрасли науки. Эти условия имеют интерсубъективный характер. В конкретном исследовании проблемную ситуацию связывают обычно с некоторым предпосылочным (фоновым) знанием, принимаемым как заранее заданное. Предпосылочным знанием являются фундаментальные научные понятия и теории, порядок и методы рассуждений, допущения и проверенные эмпирические результаты. Представление научной проблемы должно осуществляться в понятиях и терминах определенного научного языка, в некотором поле посылок и предпосылок, в некоторой исходной интерпретации. В рамках проблемной ситуации особое внимание следует обращать на предпосылки возникновения проблемы: от эмпирических фактов и до принятых теоретических схем, моделей, допущений, правил логических рассуждений.

Проблема логически является **вопросительным высказыванием**. Любой вопрос включает в себя некоторое множество предпосылок — положений, содержащих определенную информацию о запрашиваемом объекте и задающих условия правильного ответа на данный вопрос. Всякий вопрос относится к какому-либо **прагматическому контексту**. Он ставится применительно к какой-то конкретной ситуации, имеет адресат, при необходимости подлежит уточнению, переформулировке, включению в диалог и т.п. Научная проблема как вопросительное высказывание должна основываться на истинных предпосылках, на надежно установленных фактах и принятых научным сообществом теоретических положениях. Поэтому научные проблемы подлежат концептуальной оценке: их действительности и мнимости, адекватности и неадекватности их формулировок.

Мнимая проблема (псевдопроблема) — это вопрос, который содержащий не приемлемые предпосылки (ложные, вненаучные, недостоверные, отвергнутые ходом науки и т.п.).

Эмпирические проблемы связаны с объяснением фактов. Они могут быть **потенциальные** (еще не получившие решения), **актуальные** (решенные) и **аномальны**е (не решенные в рамках

какой-либо рассматриваемой теории, но решенные ее конкурентом).

Концептуальные проблемы связаны с внутренней логикой развертывания теории. Они обнаруживаются в случаях, когда выявляется противоречивость теории или двусмысленность ее постулатов; когда теория выдвигает онтологические допущения, которые конфликтуют с другой теорией или базисными концепциями, а также не поддерживаются базисными методологическими доктринами; когда теория нарушает принципы исследовательской традиции, частью которой она является, когда в рамках теории затруднено использование понятий из более общих теорий, к которым она по существу должна быть логически **субординантной.**

Неадекватная формулировка — это форма представления проблемы, не пригодная для обсуждения и решения.

В **адекватно сформулированной проблеме** должно быть максимально четко отграничено известное от неизвестного, определены границы знания и незнания. Поэтому для постановки проблемы необходим определенный уровень научного знания. На практике структура проблемы постепенно уточняется в процессе исследования.

Прежде чем сформулировать какую-либо проблему, необходимо понять ту трудность, которая возникла на практике и/или в науке. Ведь именно трудности предопределяют необходимость постановки проблем; они характеризуют несоответствие (или противоречие) в развитии науки, выражающееся в неспособности старых теорий и методов объяснять новые факты.

Проблема при ее постановке должна быть максимально конкретизирована. В ней следует уточнить и выделить определенные конкретные отношения и аспекты, структуру изучаемого объекта. В научном познании не существует проблем вообще, беспредметных вопросов, неопределенных задач. Адекватная постановка проблемы (вопроса) предполагает ее ясную смысловую направленность, определение логической цели.

Требование конкретизации определяется тем, что относительно любого объекта возможно постановка множества разнообразных вопросов. Корректно сформулированный вопрос содержит в себе и другие, имеющие подчиненное значение вопросы, имеет существенный характер, теоретически обоснован и акцентирован на принципиальных моментах научной проблемы.

Адекватно поставленная проблема должна быть способна развиваться, уточняться, модифицироваться, должна быть открытой концептуальной структурой, должна иметь степени свободы, пространство для вариаций. Ведь в процессе разрешения проблемы возможны различные варианты ее трансформации — от пересмотра проблемы или ее переформулировки до выявления за первоначальной проблемой другой, требующей решения. Адекватно поставленная

проблема должна быть конкретной и определенной, но в процессе познания она не должна функционировать как окончательная версия, не подлежащая обсуждению. Она должна быть открыта для возможных изменений.

Проблема не должна быть утопичной. Она должна быть не созерцательной, а нацеленной на ее решение. Уже на этапе постановки проблемы должны быть приблизительно понятны необходимая для ее решения методология, необходимые виды научных исследований, общий замысел будущих научных изысканий.

После анализа проблемной ситуации, когда выявляется невозможность объяснения новых фактов и результатов познания старыми методами и теориями, необходимо выдвижение, постановка и формулировка проблемы, определение цели постановки проблемы, условий ее решения и ограничений, накладываемых на него.

Целью постановки проблемы является стремление к устранению несоответствия между новыми фактами и старыми способами их объяснения в эмпирических науках и недостаточной обоснованности исходных принципов и основных понятий в абстрактных теоретических науках.

Условия проблемы указывают на те предпосылки, которые необходимы и достаточны для ее решения.

Ограничения относятся к тем требованиям, которые накладываются на решение проблемы.

Цель постановки проблемы формулируется при анализе проблемной ситуации, а условия и ограничения ее решения определяются на стадии разработки проблемы.

К **этапам постановки проблемы** относятся предварительная ее постановка, ее анализ и оценка, разработка плана (проекта) разрешения проблемы.

Предварительная постановка проблемы является творческой научной деятельностью, начальной стадией научного поиска. Постановка проблемы — это констатация недостаточности знаний в данной проблемной ситуации. Поэтому нередко проблема вначале ставится лишь в самой общей форме. Ее концептуальное развитие осуществляется в процессе дальнейшей разработки посредством анализа эмпирического базиса и изучения теоретических и межтеоретических связей. Необходимо отличать первичную постановку проблемы от ее реконструкции.

Реконструкция проблемы всегда проводится ретроспективно, когда проблема уже решена и возможно четче увидеть ее действительное содержание, ее смысл и исход.

Важную роль при выдвижении и особенно решении проблемы играют субъективные качества исследователей. К ним относятся образование, менталитет, квалификация, опыт, одаренность, умение видеть точки роста науки, умение выявлять эффективные направления

научного поиска, смелость в выдвижении новых идей, умение анализировать и критически оценивать полученные результаты.

Такие психологические качества присущи исследователям, обладающим развитым воображением, интуицией и творческим потенциалом, способным критически и адекватно оценивать собственные и чужие результаты. Практика научных исследований свидетельствует о том, что исследователи после сравнительно небольшого числа проб выдвигают именно перспективную гипотезу.

В эмпирических науках разработка проблем начинается с анализа возможных вариантов их решения. На этой стадии должны быть сформулированы конкретные условия, при которых проблема может быть решена, а также определены ограничения, которые накладываются на ее решение.

За ней следует стадия генерирования новых идей, предположений и рабочих гипотез, которые возникают в процессе осмысления и конкретизации проблемы. Процесс генерирования новых идей не поддается логическому анализу, однако его результаты можно изучать рациональными методами.

Для оценки вариантов решений проблемы могут быть использованы различные эвристические приемы (мысленный эксперимент, математические модели и компьютерные методы анализа), правдоподобные рассуждения (аналогия, индукция и статистика), а также вероятностные оценки полученных результатов.

Иногда выбор вариантов решения проблемы обосновывают правдоподобием гипотез. Из множества гипотез, обеспечивающих решение проблемы, для анализа и исследования обычно отбирают наиболее правдоподобные и многообещающие. Но они не обязательно окажутся истинными. Правдоподобие не тождественно истинности, ибо истина представляет собой соответствие знаний действительности, суждений и теорий фактам, а правдоподобие означает вероятность истинности знания или меру его приближения к истине.

Правдоподобие (логическую вероятность) следует отличать от **статистической вероятности**, которая определяется через относительную частоту появления случайных массовых событий.

Статистическая вероятность непосредственно характеризует определенные объективные отношения в реальном мире, а правдоподобие выражает специфические логические отношения между суждениями.

В логике правдоподобность обычно определяют как степень подтверждения одного суждения (например, гипотезы) другими суждениями (свидетельствами, результатами наблюдений, экспериментов, иными фактами). Такие свидетельства, как, например эмпирические факты, никогда не могут окончательно

верифицировать, т.е. установить истинность гипотезы или теории, поэтому необходимы дополнительные критерии выбора.

На **стадии предварительного изучения** в случае необъясненного эмпирического материала анализируется этот материал и объяснительный потенциал имеющихся теорий. Оценивается достоверность результатов эмпирических исследований, их конфликтность с наличными теориями, возможность применения теорий к данному эмпирическому базису.

Оценивается приемлемость имеющейся теории. Если теория не позволяет приемлемо интерпретировать факты, то начинаются выдвижение и оценка возможных предварительных гипотез. Когда определится некоторый минимум наиболее удовлетворительных гипотез, выходящих за рамки наличной теории, тогда диагностируется существование действительной проблемы. Выдвигаются методологические идеи, намечаются возможные подходы к решению проблемы, пути ее дальнейшего изучения, производится ее предварительная оценка по различным основаниям, т.е. в эскизном виде рассматриваются последующие этапы работы.

На **стадии анализа проблемы** осуществляется ее уточнение, ясная и точная ее формулировка. Определяются цели исследования, требуемый результат, ожидаемый (или необходимый) тип решения (полный, частный, либо приближенный), исходя из требований практики или научно-технических возможностей. Уточняются границы проблемы и исследования – осуществляется ее **локализация.**

Композицией проблемы является процедура ее планомерного расщепления и превращения в систему подпроблем и вопросов**.**

Проблема оценивается по множеству критериев, отражающих ее адекватность и значимость.

Прежде всего должна быть установлена **степень необходимости связанных с ней исследований** посредством постановки вопросов, задаваемых относительно предполагаемой существенной **научно-практическая новизны и значимости ожидаемого решения** настоящей проблемы; относительно возможности отрицательных последствий нерешенности проблемы.

Оценивается **степень реальной выполнимости исследовательского проекта** с учетом существования различных ограничений для научных изысканий. Нереализуемость может быть связана с неопределенностью или нечеткостью цели исследования, когда цель сформулирована как нечто расплывчатое, весьма приблизительное, абстрактное («высокая эффективность производства») и т.п., и поэтому отсутствует возможность оценить достижимость цели. Если цель поставлена определенно, то с ней должны быть сопряжены критерии ее достижения. Без наличия критериев реализуемости цели она вообще не может быть рационально поставлена, даже если ясно высказана и весьма

привлекательна.

Оценивается уровень разработанности проблемы в науке (наличие проведенных исследований подобного рода, их результатов, степень нерешенности проблема в соотношении с достигнутыми результатами, отражение аспектов проблемы в научной литературе и т.п.).

Квалификацией проблемы является присвоение ей статуса (не разработана, слабо разработана, неадекватно разработана, разработана во многих аспектах и т.п.).

Для **идентификации** типа проблемы, требуемой для представления проблемы в научных учреждениях, применяют следующие критерии: прикладная направленность проблемы; степень ее универсальности; степень срочности решения (первоочередная или долгосрочная); структурно-дисциплинарные аспекты (отнесение к специальным проблемам одной научной области, нахождение на стыке нескольких наук - пограничная проблема, междисциплинарный характер - комплексная, интегральная проблема).

На **этапе выдвижения проекта** разрабатывается проект исследований, включающий теоретико-методологическое рассмотрение подходов к проблеме и институционально предписанных действий по планированию и подготовке исследований, обоснования темы исследования (представление проекта научному сообществу, инвесторам, спонсорам), показ наличия нерешенной научной (научно-практической) проблемы и возможности ее решения (или отдельных ее аспектов) в результате предполагаемого исследования.

Промежуточное положение между научными проблемами и задачами занимают проблемы, которые связаны с выбором одного варианта решения из множества возможных вариантов. Существует математическая теория выбора и принятия решений. Но ее нельзя применить для выбора гипотез, поскольку количество их вариантов ничем не ограничено, а критерии выбора зачастую не известны. Нельзя точно определить ни эффективность, ни вероятность гипотезы. Поэтому оптимальный выбор из множества случайных догадок, предположений и гипотез - невозможен. Поэтому исследователь не считает все варианты гипотезы в равной мере перспективными и многообещающими, их оценка определяется эмпирически - его подготовкой, опытом, квалификацией, талантом, творческим потенциалом и смелостью в выдвижении перспективных гипотез и критическом их обсуждении.

Логико-математическая стадия разработки проблемы сводится к проверке формулировки проблемы и предложенного ее решения на непротиворечивость, отсутствие тавтологий и информативность.

Противоречивые утверждения согласно закону логики запрещается использовать как в формулировках отдельных

положений, так и в рассуждениях, ибо это приводит к непоследовательности и деструктивности мышления. Тавтологии не дают конкретного, содержательного знания о действительности, а неинформативное знание не способствует приращению нового знания, в особенности эмпирического.

Для проверки полученного решения проблемы необходимо вывести из него все логические следствия, в особенности следствия, допускающие эмпирическую проверку, чтобы сопоставить их с результатами наблюдений и экспериментов.

Любое научное исследование основывается на фактах, но они настолько многочисленны, что без их анализа, классификации и обобщения невозможно осуществлять научное исследование.

Применительно к социально-экономическим исследованиям важнейшей проблемой является проблема модернизации России, ее экономики и общества. Россия уже несколько столетий находится в состоянии перманентного кризиса. Уровень ее социально-экономического развития хронически запаздывает по отношению к развитым странам.

Запаздывание и кризис предопределяются весьма сложным клубком причин: это - и периферийное положение российской экономики по отношению к мировому рынку, и географо-климатическое положение страны, и антиреформаторская консервативная догматическая позиция православной церкви, а в последние полвека – это «нефтегазовая игла», на которую «подсел» сначала СССР, а теперь и Россия, и ряд других причин. Эти причины взаимосвязаны. Они взаимно детерминируют друг друга. Для постановки и решения этой проблемы необходимо проведение объективного комплексного социально-экономико-правового исследования.

Важнейшими и наиболее актуальными социально-экономическими проблемами России являются восстановление каналов обратной связи, необходимых для обеспечения жизнеспособности социума и национальной экономики, пресечение инфляции и обеспечение стабильного режима национальной валюты, недопущение дефицита бюджета, проблема санации бюджетно-налоговой системы и, соответственно, внешней и внутренней политики, восстановление машиностроения, особенно наукоемкого, восстановление агропромышленного комплекса, заселение огромных пространств пустующих земель (вторичная их колонизация), заселение Дальнего Востока, ликвидация жилищного кризиса и кризиса жилищно-коммунального хозяйства, обеспечение реального самоуправления, саморегулирования и самоорганизации жизни городских и сельских муниципальных образований, восстановление единой энергосистемы страны, обеспечение страны развитой сетью дорог, восстановление регионального авиасообщения, пресечение монополизации экономики и обеспечение режима реальной конкуренции, резкое сокращение военных расходов и пресечение разворовывания бюджетных средств, проблема интеграции в европейское экономическое пространство и в мировую экономику, демографическая проблема.

2.2. Факт

Факты (лат. **factum —** сделанное, совершившееся) - это вещи, явления и события окружающего мира, воспринимаемые с помощью органов чувств. Их противопоставляют гипотезам и теориям, опирающимся на рациональное мышление. Однако факты представляют собой отображение объективно существующих реальных явлений и событий на эмпирическом уровне познания. Правильно их понять и интерпретировать возможно лишь в рамках теоретического познания. На точном знании фактов строятся все формы теоретического мышления — от понятий до законов и теорий. На основе фактов, полученных посредством наблюдений и экспериментов, осуществляется проверка научных обобщений, гипотез и теорий.

Понятия «факт» интуитивно является ясным, хотя в действительности оно - многозначно. Это - нечто реально существующее, синоним реальности, логическая форма (фактуальное суждение), форма научного знания.

В качестве факта может выступать только **достоверное знание**. На этой основе о фактах и говорят как об упрямой вещи, о том, что их необходимо признавать вне зависимости от того, нравятся они нам или нет. Однако, не все вводимые в науку факты оказываются достоверными. В процессе развития науки иногда устанавливается недостоверность того, что признавалось как факт. В идеале за фактическое нужно принимать только достоверное. Инвариантность факта обусловлена его достоверностью.

Факты опосредованы той определенной теоретической системой, в которой они возникли, доказаны. Чистых фактов, не связанных с теоретическим построением, нет и не может быть. Но факт как форма знания ценен тем, что он всегда сохраняет некоторое содержание, в то время как теории рушатся. Он сохраняет свое значение в разных системах.

Научный факт — это нечто, принципиально соотнесенное с научным контекстом, осмысленное в нем. С логической стороны научный факт не выражается обязательно в виде какого-то единичного конкретизирующего суждения. Логическая форма представления факта достаточно относительна и сопряжена с теорией, в которой факт интерпретируется. Научный факт — это форма научного знания, фиксирующая достоверные данные, установленные в процессе научного познания. Научному факту присущи следующие специфические свойства.

Методологическая контролируемость предполагает, что фактуальное знание принято как достоверное тогда и только тогда, когда оно получено и проверено приемлемым для научной методологии способом.

Теоретическая значимость имеет место тогда, когда фактуальное знание изначально представляет для исследователей теоретический

интерес и имеет смысл.

Онтологическая универсальность. Факт, выявленный и отобранный из непрерывного потока действительности, не замкнут в единичном содержании, которое всегда связано с сопутствующими случайностями и несущественными индивидуальными подробностями. Он представляет всегда больше, чем содержится в непосредственном единичном наблюдении (испытании, опыте). Он **типичен,** представляя класс (потенциально бесконечный) ситуаций и эффектов подобного типа. Если он получен в конкретной научной лаборатории, то он может и должен быть **воспроизводим** не только в ней, но и в любой лаборатории. Он содержит некую **устойчивую структуру**, которая и может быть воспроизведена. Он экстраполируется на неограниченную совокупность тождественных, однородных, изоморфных случаев, в которых соблюдены необходимые условия, относящиеся к сущности этого факта.

Свойства научного факта взаимосвязаны. Теоретически значимым является лишь то, что методологически подконтрольно и универсально, а методологический контроль направлен на обеспечение универсальности и, следовательно, теоретической значимости.

Научный факт является результатом научного познания (результатом процесса установления факта) и исходным основанием для теоретической деятельности, базисом научных теорий и теоретических рассуждений. Научная дискуссия — это всегда обсуждение фактов, преломленное порой в сложных специфических теоретических системах. Вся научная деятельность сосредоточена вокруг поиска, установления, подтверждения, интерпретации, объяснения, предсказания фактов.

Сбор фактов является важной составной частью научного исследования. При поиске фактов руководствуются определенной целью, заложенной в постановке проблемы. Эта цель развивается, видоизменяется в процессе исследования, но она в то же время всегда сохраняется, пока окончательно не будет решена проблема.

Факт является **инвариантным**. В рамках теории можно менять гипотезы, по-иному формулировать проблемы, выдвигать различные объяснения, пытаться связывать один и тот же факт различными внутритеоретическими взаимоотношениями, интерпретировать его смысл — но при этом факт (если данные наблюдения или эксперимента уже приняты как имеющие статус факта) не подвергается сомнению, не придумывается, не предполагаться, не может изменяться и исправляться. Факты — это почва для теоретического мышления.

Различные теории могут по-разному интерпретировать одни и те же факты, но при этом факт для тех теорий, которые согласны между собой насчет его статуса факта, сохраняет инвариантность

относительно объясняющих теорий. Факт имеет межтеоретическое значение, он существует самостоятельно.

Факт является **элементарным.** В рамках теории факт выступает как ее концептуальный элемент, как единичное суждение, обладающее устойчивым позитивным значением.

Гипотезы в теоретических рассуждениях могут быть взаимно исключающими (или альтернативными), фактуальные же суждения всегда только совместимы друг с другом. Если фактуальное и гипотетическое суждения противоречат друг другу, то в процессе рассуждения отвергается гипотетическое суждение и сохраняется фактуальное суждение.

Суждение-гипотеза не имеет статуса самостоятельной истины, его значение всегда предварительное, поэтому гипотеза может быть введена в контекст теоретической системы и исключена из него. А факты суть неустранимые элементы теории. Теория не может игнорировать или отбрасывать их.

Между фактами и теоретическими построениями науки существует диалектическая взаимосвязь и взаимодействие: «нагруженность» факта теорией. Тезис о **теоретической нагруженности факта** является обобщением тезиса о теоретической нагруженности наблюдения (о зависимости содержания наблюдения от предшествующих ему теоретических предпосылок и установок наблюдателя, которые задают смысл эмпирическому материалу). Этот тезис обращает внимание на связь научного факта и теоретического контекста.

Проблема теоретической нагруженности факта является одной из конкретизаций темы соотношения эмпирической и теоретической составляющих научного познания. Научный факт занимает пограничное эмпирико-теоретическое положение: он одновременно является и представителем самой реальности, и частью теоретической системы. В нем сочетается самостоятельность (позволяющая ему быть основой науки) и соотнесенность с теоретическими системами.

Обобщение фактов происходит с помощью индуктивных и статистических методов исследования. Статистические обобщения отличаются от универсальных тем, что в них заключение относится не ко всем фактам рассматриваемой области явлений или событий, а только к определенному их доле. Статистическая форма умозаключений сходна с индукцией, поскольку в ней рассуждение идет от частного к общему, от выборки к генеральной совокупности. При выборке соблюдаются более строгие требования, поэтому заключение от выборки к генеральной совокупности более надежно, чем при индукции.

Фактическое противоположно теоретическому, но не так, как эмпирическое. Эмпирическое отличается от теоретического как уровень познания. Эмпирическое всегда связано с достижением

результата путем опыта. А фактическое — это знание, вышедшее из одной системы (в том числе и теоретической) и стремящееся к другой, более совершенной системе. Факт и теория — разные, противоположные стороны в научном исследовании, из них исходят в построении новых систем знания — новых достоверных научных теорий.

В любой науке неправильные представления (если не говорить о погрешностях наблюдения) являются неправильными представлениями о правильных фактах.

Рузавин Г.И. характеризовал экономические факты следующим образом[35]. «… теоретическая экономика исходит из фактов, но факты эти настолько многочисленны, что без их анализа, классификации и обобщения, невозможно не только предсказать новые экономические явления, но просто-напросто разобраться в них.

… Первым шагом в изучении фактов должно быть их точное описание на языке соответствующей экономической теории, которое должно выявить их полноту и достоверность, а также возможность измерения…

Второй шаг состоит в выявлении определенных логических связей между фактами. Для этого факты необходимо, во-первых, классифицировать, т.е. распределить по определенным группам согласно некоторому общему признаку или основанию деления; во-вторых, систематизировать, или определить логические отношения между ними».

Применительно к экономическим исследованиям фактами являются данные бухгалтерского учета и статистической отчетности, новые явления (например, появление новых видов товаров – прав, информации и др.), выявление и идентификация социальных патологий (например, социальной нейтральности рынка, патологичности монополизации и др.). Нет, и не может быть экономического исследования (в т.ч. – и диссертационного) без анализа совокупности фактов, характеризующих экономическую действительность.

2.3. Аксиома

Аксиома — утверждение, либо не требующее доказательства, либо доказательство которого невозможно. Область научного знания, которая строится аксиоматическим способом, представляет собой единую дедуктивную систему, в которой все содержание теории может быть логически выведено из ее начальных основоположений — аксиом. Аксиоматический метод возник в античности в математической науке. Так, Евклид изложил геометрию как аксиоматическую систему.

Построение аксиоматической системы начинается с выявления в составе некоторой содержательной концепции ее первоначальных фундаментальных понятий, которым можно придать статус неопределяемых. Выбираются исходные утверждения теории,

[35] Рузавин Г.И. Методология научного познания: Учебное пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. §12.1. «Методы исследования экономической жизни».

которые принимаются без доказательства и которым придается статус аксиом (в естественнонаучных теориях в роли аксиом, как правило, выступают их главные принципы, базисные допущения, основные законы). Фиксируются допустимые правила рассуждений, согласно которым из одних положений можно логически выводить другие; они обычно совпадают с правилами дедуктивного вывода. Поэтому логическое исчисление является обязательной частью аксиоматической системы.

В состав **аксиоматизируемой теории** входят **логическое исчисление** («чистые» логические аксиомы и правила вывода); «**словарь**» — термины внелогического (конкретно-научного) языка и их определения (для определяемых терминов); **внелогические аксиомы**.

Современный аксиоматический метод приобрел абстрактную направленность. С современных позиций **аксиома —** это не самоочевидное положение, а любое соглашение, которому сознательно дается статус аксиомы как начального, не подлежащего обоснованию утверждения. Поэтому исходные соглашения могут быть весьма далекими от наглядности.

Процесс аксиоматизации требует творческого подхода и знания содержательных аспектов и взаимосвязей исходной теории. С логической стороны различные варианты аксиоматизации могут иметь различную ценность.

Применительно к экономической теории аксиомой является тезис о производительном использовании капитала, который не удалось логически доказать, поэтому его необходимо принимать как данное.

В качестве аксиом в «Экономикс» принимают тезис о безграничности (или неутолимости) потребностей людей и социальных институтов и тезис об ограниченности (или редкости) экономических ресурсов (средств для производства товаров и услуг). Однако тезис о безграничности (или неутолимости) потребностей принимается в качестве аксиомы только потому, что в «Экономикс» не определены потребности, а тезис об ограниченности (или редкости) экономических ресурсов принимается в качестве аксиомы потому, что не учитывается свойство взаимозаменяемости этих ресурсов для их потребителей.

2.4. Гипотеза

Гипотеза (греч. **hypothesis** — основание; догадка, предположение**)** — это научное утверждение (система утверждений). Оно является предположением. В момент выдвижения истинностное значение ему не приписано, поэтому оно расценивается лишь как возможное, вероятное.

Гипотеза есть предположение, несущее в себе новое знание, вероятность которого обоснована посредством анализа фактических данных с учетом уже известных закономерностей объективного мира.

По цели оно должно существенно продвинуть научное познание — (предложить решение проблемы или задачи, либо существенно способствовать этому), прояснить общую ситуацию, упорядочить структуру данных, предложить методологические процедуры и т.п.

В науке нет такого закона или теории, которые в свое время не прошли бы стадию гипотезы. Выдвижение и проверка гипотез являются закономерностью развития любой науки и составляют основное содержание процесса научного исследования. Гипотеза есть форма развития научного знания.

Гипотезы создаются для пробного решения возникающих в науке проблем. Иногда вместо них выдвигаются простые предположения или даже догадки, которые не отличаются особой надежностью. Поэтому они уступают место более обоснованным, проверенным и правдоподобным гипотезам.

Заключения гипотез имеют лишь вероятный характер, поэтому отношение к ним на протяжении долгого времени было крайне сдержанным.

В античной науке гипотетические (правдоподобные) рассуждения исключались из области «**эпистемы**» (достоверного знания) и причислялись к «**доксе**» (мнениям).

В эпохи Возрождения и Нового времени к гипотезам часто относили различные натурфилософские предположения и спекулятивные построения, когда для объяснения реальных физических и других процессов придумывались разного рода невесомые жидкости и скрытые силы. По-видимому, это обстоятельство заставило Ньютона заявить, что гипотез он не измышляет («**hypothesis non fingo**»).

Однако в работе «Математические начала натуральной философии» он фактически использовал гипотезы. Он впервые использовал аксиоматический метод для построения теоретической механики.

Для объяснения одних и тех же фактов может быть предложено множество гипотез. Поэтому до разработки гипотеза должна пройти стадию предварительной проверки и обоснования. Поэтому ставится задача отобрать среди множества гипотез те, которые можно подвергнуть исследованию и проверке. Но это не означает, что выбранная гипотеза непременно окажется истинной или даже наиболее правдоподобной.

Выбор между гипотезами с различной объяснительной и предсказательной силой помогают сформулировать следующие требования к научным гипотезам.

Релевантность (англ. **relevant** — уместный, относящийся к делу**) гипотезы** есть предварительное условие признания ее допустимой в науке. Термин «релевантный» характеризует отношение гипотезы к тем фактам, на которых она основывается. Если факты подтверждают или опровергают гипотезу, то она считается релевантной к ним. Любая гипотеза выдвигается либо для объяснения фактов известных,

либо для предсказания неизвестных, поэтому иррелевантная гипотеза, т.е. безразличная к фактам, не представляет научного интереса.

В эмпирических науках требование **проверяемости гипотезы** связывают с возможностью сопоставления ее следствий с результатами наблюдений или экспериментов. Однако отсюда не вытекает требование эмпирической проверки каждой гипотезы. Проверка должна быть принципиально возможна.

Выделяют следующие виды непроверяемых гипотез.

Принципиально не проверяемы гипотезы, структура которых не допускает проверки с помощью возможных фактов или же, когда они создаются специально для оправдания данной гипотезы (гипотезы ad hoc)[36].

Не допускают эмпирической проверки следствий универсальные математические и философские гипотезы, имеющие дело с крайне абстрактными понятиями и суждениями.

Нередко следствия некоторых гипотез нельзя проверить существующими в данный период времени средствами наблюдений и экспериментов[37]. Некоторые гипотезы в данный период времени невозможно проверить, потому что из них невозможно вывести эмпирически проверяемые следствия, либо нельзя точно измерить соответствующие эффекты[38].

Под объяснительной силой гипотезы понимают количество дедуктивных следствий, которое можно из нее вывести. Если из двух гипотез выводится неодинаковое число следствий, тогда большей объяснительной силой будет обладать та из них, из которой выводится большее количество следствий, подтверждаемых фактами, и наоборот.

Логическая структура предсказания гипотезы по форме совпадает со структурой объяснения, но методологически они принципиально отличаются друг от друга. Объяснение имеет дело с существующими фактами, а предсказание — с событиями и явлениями, которые возможно могут произойти, а возможно не произойдут.

При прочих равных условиях определяющим является **критерий простоты гипотез**.

Важным требованием к поиску гипотез является **использование эвристических принципов.**

Процесс генерирования новых научных идей и выдвижения гипотез является самой трудной, **творческой стадией** научного поиска, в котором решающую роль играют интуиция, воображение и талант исследователя. Поэтому этот процесс не поддается алгоритмизации и логическому анализу. Разработка и обоснование новой гипотезы ведется с помощью рациональных, логических и

[36] **Ad hoc** (лат.) — по случаю.

[37] Неевклидова геометрия Н.И. Лобачевского.

[38] Например, гипотеза о единой теории поля, гипотеза о существовании гравитонов — частиц поля тяготения.

эмпирических методов исследования только тогда, когда она будет найдена и точно сформулирована. Однако это не исключает использования логических и методологических средств и приемов для целенаправленного и организованного поиска истины.

Феномен творчества - парадоксален. Творчество невозможно описать и понять в рамках рационалистического подхода. Оно выглядит чем-то алогичным. Важную роль в процессе творчества играет вдохновение (возвышенное эмоциональное состояние). Но одновременно творчество в науке является целенаправленным. Результаты творческого мышления оказываются не произвольными, а обоснованными, рационально проверяемыми интеллектуальными построениями.

Рейхенбах Х.Г. (1891-1953) в качестве способа учета и отражения этой парадоксальности предложил разделять рациональные и внерациональные аспекты научного творчества и научного открытия. В работе «Опыт и предсказание» (1938) он различал **контекст открытия и контекст обоснования** как составляющие научной деятельности.

Непосредственно эмпирические условия процесса научного творчества (анализ психологических, социально-политических, культурно-исторических и прочих факторов), субъективную сторону научного познания он предлагал рассматривать в рамках конкретных наук (психологии и т.п.).

А в логико-методологическом плане предлагалось исследовать не то, как пришел ученый к тому или иному открытию, а то, как оно обосновывалось, проверялось и доказывалось, насколько результат, представляемый как открытие, соответствует логико-методологическим критериям научного познания.

Большинство философов науки полагает, что не существует никаких рационально объяснимых путей от фактов к гипотезе, что научное мышление движется от гипотезы к фактам, от догадки к ее опытной проверке: логика открытия невозможна, существует только логика обоснования.

Конструктивным является сам акт обоснования. В процессе обоснования приобретается больше знания об изучаемом предмете, чем имелось на интуитивном уровне. В процессе аргументирования объект наделяется новыми характеристиками, проясняются его значимые черты, устанавливаются взаимосвязи с другими объектами.

В ходе изучения научного познания исследователи пришли к необходимости сблизить контексты открытия и обоснования, искать новые логико-методологические средства анализа научного мышления, попытаться осуществить моделирование научного мышления. Для этого необходимо уточнить сущность перехода от посылок к гипотезе, выявить основания этого перехода, предпосылки выдвижения и построения гипотезы, ее оценки и отбора среди других вариантов.

Для физики и математического естествознания наиболее распространенным является **принцип соответствия,** согласно которому исходные понятия и посылки родственных гипотез или

теорий, например классической и квантовой механики, определенным образом соответствуют друг другу. Поэтому посылки квантовой теории в предельном случае переходят в посылки классической теории. В свою очередь, посылки классической теории можно использовать в качестве эвристического средства для поиска квантовой гипотезы.

В качестве эвристического средства научного поиска часто используется также мысленный эксперимент, который позволяет отвлечься от несущественных особенностей реальных процессов и явлений.

Подтверждение следствия гипотезы имеет не окончательный, а относительный характер, так как не исключается возможность обнаружения другого свидетельства или факта, который может опровергнуть гипотезу.

Целью выдвижения гипотезы является раскрытие причинно-следственных закономерных связей и отношений изучаемых явлений объективного мира, их сущности, свойств, качественно-количественной определенности и т.д. Гипотеза отличается от достоверного знания не своим предметом, а уровнем обоснованности содержащегося в ней знания.

Гипотезу необходимо отличать как от достоверной теории, так и от первоначального мало обоснованного предположения. Этапами формирования ответа на ту или иную научную проблему по степени возрастания уровня обоснованности являются первоначальное предположение (догадка), гипотеза, достоверное знание (научный факт, теория, закон).

Вероятность реализуемости предположения (гипотезы) возрастает по мере установления соответствия заключающегося в них знания фактическим данным, получаемым в процессе последующих наблюдений, посредством экспериментов, а также по мере установления их соответствия достоверным теориям и законам науки. Поэтому важно определить вероятность гипотезы и доказать ее. Отыскание способов и форм определения и обоснования вероятности гипотез излагается в разделе формальной логики «Вероятностная логика».

В экономических исследованиях, также как и в других областях науки, **первоначальные предположения** выступают в качестве предположительного ответа по существу проблемы, в качестве единственно усматриваемого исследователем объяснения изучаемых фактов. На основе предположения разрабатывается научная гипотеза, в которой оно занимает место **основной идеи**.

Первоначальное предположение может выступать также в роли **рабочей гипотезы,** выдвигаемой не как уже найденный ответ по существу проблемы (хотя впоследствии может им оказаться), а как заведомо временное предположение (зачастую как одно из нескольких возможных предположений), выдвигаемое для придания исследованию организованного,

целеустремленного характера.

Рабочие гипотезы позволяют избежать хаотичности в исследовании и систематизировать накапливаемую по данной проблеме информацию. Они способствуют приданию исследования определенной направленности.

Отграничивать рабочие гипотезы от предположительных ответов по существу проблемы нельзя. Одна из рабочих гипотез, как правило, оказывается единственно приемлемым объяснением существа проблемы, которое и разрабатывается в дальнейшем.

От предположений, представляющих собой один из этапов развития достоверного знания, необходимо отличать другие виды предположений, используемые в науке. Это - различные допущения в целях исследования какого-либо явления в чистом виде, связанные с методом познания и не являющиеся конечным тезисом доказывания.

Исходным моментом любого направленного исследования является **постановка проблемы**. Поиск путей решения проблемы приводит исследователя к выдвижению первоначального предположения. С формулирования первоначального предположения начинается формирования гипотезы. Первоначальное предположение зачастую рождается в форме догадки - т.е. такой мысли, которая возникает интуитивно. Поиск идеи о возможном решении проблемы является творческим процессом, единых рекомендаций для него не существует.

Логической основой выдвижения гипотез являются вероятностные (правдоподобные) умозаключения, выводимые, как правило, с использованием индуктивного метода путем обобщения эмпирических данных, конкретных фактов и теоретических знаний. В выдвижении и обосновании гипотез используются индуктивные методы установления причинно-следственной связи. Научные гипотезы часто строят на основе аналогии.

В социально-экономических и гуманитарных науках исследователи используют преимущественно статистические обобщения, заключения которых только вероятны.

Гипотезы классифицируют по следующим основаниям.

По виду познавательных действий, которые совершаются по отношению к изучаемому объекту, по эффекту, получаемому посредством выдвижения научной гипотезы, выделяются следующие виды гипотез.

Интерпретационная гипотеза дает исходную интерпретацию изучаемому объекту.

Описательная гипотеза дает характеристику изучаемому объекту (на стадии эмпирических исследований.

Систематизирующая гипотеза (специальный случай описательной гипотезы) упорядочивает структуру изучаемых данных: предлагает классификацию, типологию, эмпирические обобщения и т.п.;

Объяснительная гипотеза является попыткой дать объяснение фактам и в зависимости от вида объяснения выдвинуть предположение о причинах, законах, генезисе и истории объекта, предложить логическую связь между объясняющим и объясняемым и т.п.;

Экстраполяционная гипотеза осуществляет перенос информации из одной предметной области в другую, причем часто предполагается возможность существования иного объекта или наличия у него каких-то характеристик; на применении экстраполяционных гипотез основано моделирование.

Методологическая гипотеза направлена не на сам изучаемый объект, а на познавательные действия; она является элементом рефлексии относительно исследовательских процедур.

Роль гипотез в научном познании определяется новацией, которую они привносят в научное исследование. Гипотеза способна (хотя и не всегда) давать предсказания возможности и существования неизвестных эффектов. Чаще всего предсказание сопряжено с другими познавательными действиями (интерпретацией, объяснением и т.п.). Предсказание какого-либо факта — это **эмпирическая новизна**.

Гипотезы могут иметь **теоретическую** и **методологическую новизну**. **Новационный потенциал** гипотезы тем больше, чем больший круг перспектив она предлагает. Гипотеза, претендующая на существенную новизну, должна не просто упорядочивать имеющийся эмпирический материал, но и содержать фундаментальную идею.

Для вновь вводимой гипотезы предъявляются следующие требования: логические, содержательные (содержательно-теоретические), эвристические. Логические требования являются наиболее сильными и т.д. При критической проверке гипотез в первую очередь при прочих равных условиях отвергаются те, которые не соответствуют требованиям логики, затем — несостоятельные по содержательным основаниям, и в последнюю очередь — неудовлетворительные эвристически. Логические и содержательные требования задают негативные предписания. Они накладывают ограничения на возможные гипотезы. Эвристические требования предъявляются к позитивным аспектам гипотез, их достоинствам и рекомендуемым качествам.

К логическим требованиям относятся следующие.

Непротиворечивость (гипотеза не должна быть внутренне противоречивым утверждением) означает, что гипотеза, взятая в совокупности со своими логическими следствиями, представляет теоретическую систему, поэтому непротиворечивой должна быть вся эта система утверждений — логические следствия не должны противоречить ни исходной гипотезе, ни друг другу. На практике бывает не просто удовлетворить это требование.

Независимость от уже имеющихся исходных теоретических положений означает, что суждение-гипотеза должна быть самостоятельным утверждением, а не следствием ранее выдвинуты положений. Если же гипотеза сводима к другим положениям теоретической системы, то она не отвергается как логически несостоятельная, но она не является гипотезой, поскольку не имеет принципиальной теоретической новизны.

Содержательные требования могут быть только примерно описаны, а не четко сформулированы. Они всегда отсылают к конкретному содержанию той или иной области науки; их выполнимость оценивается специалистами этой области науки. Поэтому их нельзя задать извне. Однако содержательные (и эвристические) предписания не произвольны, а основаны на некоторых логических понятиях как на аналогах и регулятивах. Ведь логика предоставляет научному познанию как минимум идеалы истинного знания и правильных методологических стратегий.

Требование **принципиальной проверяемости** не означает, что к гипотезе должен прилагаться и метод ее однозначной проверки. Проверить гипотезу зачастую оказывается достаточно сложно. Но она должна быть проверяемой в принципе, хотя бы со временем, при наличии некоторых принципиально достижимых условий. В контексте теории определяется способ проверки гипотезы и выясняется соответствие гипотезы этому требованию, либо ее непроверяемость. Требование принципиальной проверяемости является содержательно-теоретическим аналогом логического понятия разрешимости (требования наличия процедуры, проверяющей высказывания на истинность или ложность).

Требование **содержательной связности** означает необходимость содержательной согласованности гипотезы с имеющимся теоретическим знанием. Гипотеза должна быть логически не выводима из уже имеющихся теоретических положений, но содержательно должна согласовываться с некоторой совокупностью теоретических принципов, допущений, предположений, норм и т.п.

Требование **согласованности (когерентности) гипотезы и исходного теоретического знания** означает преемственность научного развития, его консерватизм. Если старая теория доказала применимость в ряде случаев, то новая гипотеза не должна решать какие-то иные проблемы за счет проигрыша в решениях старых проблем; она должна опираться на достигнутое.

Добавление гипотезы к теоретическому знанию не должно приводить к заведомо ложным следствиям в тех ситуациях, когда старая система давала достоверные, проверенные результаты. При присоединении гипотезы к исходной области должна сохраняться истинность положений исходной области. С логической стороны требование содержательной связности использует в качестве

регулятивов логические понятия непротиворечивости, корректности[39] и консервативного расширения[40].

По **общности применения** гипотеза должна быть приложима к максимально широкому классу явлений. Это - свойство информативности, емкости гипотезы.

Требование **фундаментальности идеи** относится к качественной оценке той научной идеи, на которой основывается гипотеза. Невозможно четко сформулировать понятие об эвристичной идее, действительно фундаментальной, дающей познанию качественный скачок.

Гипотезы, выдвигаемые в процессе научного познания, имеют различную методологическую ценность. Формально гипотеза может удовлетворять логическим и содержательным критериям.

Но эвристически она может не иметь никаких преимуществ, будучи введенной специально для защиты устаревающей концепции. З**ащитные гипотезы ad hoc**[41] — частый случай в науке, они не выполняют эвристических функций научной гипотезы. Не существует универсального критерия для выявления таких гипотез; поэтому доказательство их несостоятельности становится длительным процессом, требующим привлечения множества содержательных соображений.

Признаком гипотезы ad hoc является ее способность объяснять не все известные факты, а лишь их часть, что явно нарушает принцип общности применения; наличие последовательности гипотез, которые усложняют друг друга и исходную область знаний, запутывая ее с каждой новой гипотезой вместо кардинального прояснения, это явно не соответствует принципу фундаментальности идеи. Но есть и неоднозначные, спорные случаи.

Леплин Дж. предложил ряд признаков, характерных для гипотез ad hoc.

- Гипотеза создана для устранения аномалии (т.е. для объяснения фактов, оказавшихся несовместимыми с эмпирическими предсказаниями защищаемой теории).

- Гипотеза применима только к этим аномальным фактам и неприменима к первоначальной области теории. Не существует иных независимых оснований для установления ее (гипотезы) истинности или ложности.

- Гипотеза защищает именно существенные положения исходной теории, без которых она теряет свой смысл.

- Гипотеза предназначена для решения проблем, претендующих на отказ от исходной теории.

Этот перечень характеризует гипотезы ad hoc, однако он лишь описывает их свойства, а не предлагает методику их распознавания.

Исследователь принимает решение об оценке гипотезы по совокупности признаков, однако решение основывается на различных

[39] Теория - корректна, если все выводимое из нее истинно.
[40] Пополнение теории должно сохранять ее корректность.
[41] «для этого», «только здесь» - лат.

содержательных соображениях.

Существуют следующие **стадии работы над гипотезой.**

При предварительной постановке научной проблемы идет выдвижение и приблизительная оценка различных гипотез (**обнаружение проблемы**). Отталкиваясь от научной проблемы, исследователь вначале приходит к некоторым предварительным предположениям в форме догадки, имеющей интуитивную эвристическую ценность — способность организовать дальнейшее продвижение, даже если та или иная догадка в дальнейшем окажется не верной. Представленная в оформленном виде догадка, вызвавшая интерес исследователя, становится рабочей гипотезой.

Рабочая гипотеза содержит в себе некую идею (принцип возможного решения). Она не претендует на оптимальность подхода (хотя и не исключает этого), а является лишь средством инициировать процесс исследования, выступает ориентиром для научного поиска. В процессе разработки научной темы формируется окончательный вариант гипотезы как теоретической системы, относительно согласованной с другими теоретическими положениями исходной предметной области. Окончательный вариант принимается в качестве научной гипотезы, претендующей на действительное решение проблемы и на существенную новизну, подлежащей принятию или отвержению научным сообществом.

Проверка гипотезы — это совокупность действий, направленных на то, чтобы оценить истинность выдвинутого предположения. Если результаты проверки не противоречат исходному предположению, то его можно считать подтвержденным. В противном случае гипотеза является опровергнутой. Гипотеза, подтвержденная в ходе проверок, еще не может автоматически считаться принятой. Ведь несколько гипотез могут согласовываться с эмпирическими данными.

Принятие гипотезы — это окончательное решение об ее статусе.

Исходя из разумных оснований, научное сообщество на каком-то этапе соглашается с той или иной гипотезой. Но никакое конечное множество единичных подтверждающих случаев не дает оснований для утверждения о том, что гипотеза всегда верна для бесконечного числа ситуаций. Поэтому процесс накопления подтверждающих данных с логической точки зрения оказывается принципиально не завершимым.

Существует несколько путей подтверждения истинности гипотезы.

- Выведение необходимо вытекающих из нее следствий и их верификация. Это неправильная форма утверждающего модуса, в котором мысль следует от утверждения следствия к утверждению основания. Вывод такого умозаключения не может считаться достоверным, поскольку следствие могло быть вызвано другим основанием, не предусмотренным проверяемой гипотезой. Данное заключение недостоверно, потому что данное основание является достаточным, но не необходимым условием для существования данного следствия, а данное следствие является необходимым, но недостаточным условием для существования того, о чем идет речь в основании.

- Непосредственное обнаружение объекта, мысль о существовании которого была основным содержанием гипотезы, (или же обнаружением того или иного свойства объекта, предусматриваемого гипотезой, если это

свойство доступно непосредственному обнаружению).

- Дедуктивное выведение ее из другого, но уже достоверного знания — научной теории, закона науки и т.д.

Существует **асимметрия подтверждения и опровержения гипотез**: подтверждать какое-либо предположение можно бесконечно долго, а для опровержения достаточно только одного факта. Следствием асимметрии стало возникновение идеи проверки гипотезы посредством поиска опровергающих ее фактов, формирование **фальсификационизма** в качестве **методологической стратегии**.

Опровержение гипотезы осуществляется путем фальсификации вытекающих из нее следствий, т.е. путем установления несоответствия вытекающих из гипотезы следствий объективному порядку вещей, установления несогласуемости их с фактическими данными. Умозаключение строится по правильному отрицающему модусу условно-категорического силлогизма (modus tollens), где мысль следует от ложности следствия к ложности основания. Гипотеза будет опровергнута тогда, когда с уверенностью будет известно, что выведенное из гипотезы следствие (или следствия) не имеют места, а не тогда, когда их просто не обнаружили. С логической точки зрения опровержение гипотезы имеет окончательный характер, поэтому ложная гипотеза отбрасывается.

Стратегия **фальсификационизма** применяется в математической статистике и экспериментах, применяющих ее методы. Она основана на идее **нулевой гипотезы** — предположения, которое специально готовится на опровержение. Опыты планируются так, чтобы опровергнуть нулевую гипотезу. После серии таких попыток либо находится ее опровержение, либо продолжаются поиски, либо соглашаются с тем, что оказалось не возможным ее отвергнуть. Последний вариант не означает подтверждения гипотезы, но служит основанием для ее принятия. Можно подготовить на опровержение гипотезу, противоположную выдвигаемой, тогда в случае ее достоверного опровержения получаются существенные аргументы в пользу принятия исходной гипотезы. Это – типичный способ эмпирических испытаний.

Соотношение гипотезы и ее альтернативы часто не столь определенно. Если исходная гипотеза ведома теорией и четко формулируется, то об альтернативе часто вообще нельзя утверждать ничего определенного. Фальсификационизм упрощенно трактует проблему подтверждения и принятия гипотезы и поэтому метод «фальсификации» не может быть признан универсальной научной методологией.

С одними и теми же эмпирическими данными могут согласовываться сразу несколько гипотез, поэтому при принятии необходимо выбрать наиболее адекватную гипотезу из множества конкурирующих предположений. Отношения между ними с точки зрения гипотетико-дедуктивной модели являются внелогическими.

Внутри совокупности возможных гипотез возможна только сравнительная оценка их приемлемости, но не существует какой-либо абсолютной шкалы, пользуясь которой как универсальным критерием можно было бы ранжировать любые гипотезы на предмет их правдоподобности. Сравнение гипотез в относительных терминах осуществляется на основе содержательных критериев, учитывающих специфику конкретной предметной области и не задаваемых заранее извне.

Процесс подтверждения гипотезы является логически принципиально не завершимым, но все же возможно содержательно утверждать о различных степенях подтвержденности гипотезы в ходе ее изучения и проверки.

Гипотеза в достоверное знание превращается лишь тогда, когда подтверждается основанием, достаточным для достоверного знания.

Приемлемость гипотезы — это максимальная сравнительная подтвержденность гипотезы фактами, это ситуация, когда гипотеза обоснована имеющимся эмпирическим базисом в большей степени, чем любой из конкурирующих вариантов. Процедура принятия гипотезы всегда имеет конкретно-прагматический характер. Причем не каждая подтвержденная гипотеза может быть принята, и не каждая принятая гипотеза обязательно истинна. Иногда гипотеза принимается просто вследствие того, что неизвестны более удачные варианты. Иногда гипотеза принимается с запозданием, т.е. намного позже ее действительного подтверждения свидетельствами, иногда, наоборот, — с опережением.

Поэтому приемлемость гипотезы следует считать не ее логическим свойством, а прагматической категорией, характеризующей реальный выбор научным сообществом той или иной гипотезы в конкретной ситуации на основе соотношения содержательных критериев. С логической точки зрения процесс проверки и принятия гипотезы является в общем случае принципиально не завершимым и не алгоритмизируемым.

Рузавин Г.И. писал об экономических гипотезах следующее[42].

«Теоретическая и эмпирическая разработка экономических гипотез осуществляется по общей схеме… Сначала гипотеза проверяется на логическую непротиворечивость, т.е. взаимную согласованность входящих в нее утверждений, затем она обосновывается эмпирически путем указания релевантных фактов, которые с той или иной степенью вероятности подтверждают ее. После этого гипотеза разрабатывается теоретически: во-первых, устанавливается ее соответствие с предшествующим научно обоснованным и надежным экономическим знанием, в особенности с законами, теориями и принципами теоретической экономики; во-вторых, из гипотезы по правилам дедукции выводятся эмпирически проверяемые следствия, которые могут быть непосредственно сопоставлены с

[42] Рузавин Г.И. Методология научного познания: Учебное пособие. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. §12.1. «Методы исследования экономической жизни».

конкретными экономическими данными. Наконец, если возможно, то гипотеза применяется для предсказания новых фактов или прогноза экономических процессов.

Экономические обобщения … можно рассматривать так же как эмпирические гипотезы, если в них не встречаются теоретические термины, за исключением математических, которые необходимы для количественных измерений экономических показателей. В теоретических гипотезах приходится опираться на абстрактные экономические понятия, которые хотя непосредственно не связаны с эмпирической действительностью, но при соответствующей интерпретации способны охватить значительно большее число фактов».

В экономических исследованиях постановка цели исследования и выдвижение гипотезы взаимосвязаны. Целью исследования может быть анализ какого-либо нового явления социально-экономической практики, обоснование новой теоретической интерпретации ранее известных фактов или явлений, разработка и обоснование нового метода решения практической задачи, совершенствование ранее применявшегося метода, уточнение определения понятия и др.

В любом случае постановка цели исследования предполагает выдвижение гипотезы о сущности явления, о закономерностях и специфике исследуемой экономической системы или процесса, подлежащей подтверждению или опровержению в результате проведенного исследования.

Гипотеза всегда играет роль предположения о сущности научной новизны результатов исследования. Выдвижение гипотезы организует научное исследование, предопределяя его направленность на поиск фактов, свидетельств и других ее подтверждений/опровержений. **В диссертационных исследованиях постановка их цели и выдвижение гипотез должно осуществляться всегда до утверждения темы исследования.**

2.5. Научное понятие.

Слово понятие является производным от глагола понимать. **Понятие** - это знания о предметах и явлениях объективной действительности, полученные на определенном уровне познания. Понятие является отправной точкой и средством познания.

Понятия закрепляют знания о существенных признаках предметов и явлений, об их внутренней структуре и связи. В понятиях отражается сущность предметов и выделяются на основе существенных признаков их классы. Поэтому понятие — это форма рационального познания, форма мышления, в которой обобщаются и выделяются предметы класса по существенным признакам.

В форме понятий осуществляется всякое абстрактное мышление. Всякий мыслительный акт совершается посредством понятий. Чем совершеннее научные понятия, чем глубже отражают они действительность, тем совершеннее тот мыслительный акт,

элементами которого являются эти понятия.

Понятие — это целостная совокупность суждений, т.е. мыслей, в которых что-либо утверждается об отличительных признаках исследуемого объекта, о наиболее общих и в то же время существенных признаках этого объекта.

Научное понятие — это минимальная логическая форма представления знаний, используемая в мышлении. Она включает совокупность признаков, необходимых и достаточных для указания или выделения какого-либо предмета (или класса предметов).

Понятия, отражая общее в предметах, свойствах и отношениях между ними, образуются как результат выделения этого общего в ряду сходных по какому-либо признаку объектов и отвлечения, абстрагирования от других признаков.

Понятия являются одновременно общими и отвлеченными (абстрактными), ибо любое понятие есть результат обобщения и абстрагирования.

Суждение и умозаключение суть те формы познания, в которых движутся понятия. Для того чтобы отобразить действительность, необходимо связать понятия между собой, притом так, чтобы эта связь соответствовала действительной связи между предметами, их свойствами и отношениями.

Понятие необходимо отличать от **представления (**или **образа**), который может возникнуть в сознании человека при размышлении о чем-то или при восприятии речи. Представление существенно связано с чувственной составляющей сознания. Понятие - элемент когнитивной составляющей.

Какими бы перцептивными образами оно не сопровождалось в сознании человека, его содержание всегда может быть описано вербально, оно может стать частью суждения и должно быть понятно другому участнику речевого взаимодействия. Если есть понятие о предмете, значит есть информация о его свойствах и отношениях, достаточная для того, чтобы определить его среди других предметов и использовать это определение в какой-либо системе знаний.

Научные понятия часто приходят в науку из повседневности, приобретая в научном контексте специфический и уточненный смысл.

При ненаучном употреблении понятий обычно довольствуются минимумом содержания, достаточным для взаимного понимания собеседников. В науке при формировании понятия стараются зафиксировать наиболее существенные, важнейшие свойства, отношения и закономерные связи изучаемого предмета. В процессе научного познания совершенствуют знания о наиболее существенном в том или ином явлении. Поэтому возможна оценка плодотворности и полезности введения того или иного понятия. Научная практика играет роль критерия правильности научных понятий.

Формирование научных понятий осуществляется на основе

множества взаимосвязанных логико-методологических процедур (абстрагирования, идеализации, индуктивного обобщения, мысленного конструирования, выдвижения гипотез и др.).

При этом стремятся к такому определению содержания понятий, которое было бы не просто неупорядоченной совокупностью признаков, а представляло бы концептуально связную, внутренне непротиворечивую, логическую систему.

В естественных науках формирование понятия подчиняется требованию его **операционализации -** выяснению и уточнению возможных способов оперирования данным понятием и той сущности, наличие которой предполагается проверить этим понятием, измерить или определить ее градации и степени, выяснить ее отношения с другими сущностями. Имеются разные варианты требования операционализации (например, «принцип наблюдаемости» В. Гейзенберга).

В процессе оперирования понятиями, соединения их в суждения и умозаключения, при создании развернутой картины явления и мира проявляются и субъективные моменты (ведь оперирует субъект!). И даже при построении научной теории могут возобладать субъективные моменты, увлекая мышление в сторону от реальности. Однако из этого не следует, что субъективный момент в познании совпадает с ложным.

В процессе образования понятия о предмете или совокупности предметов исследователь в процессе познания этого предмета выделяет признаки, которые являются общими для всех предметов, входящих в данную совокупность. Абстрагируясь от них, он отбрасывает несущественные, случайные свойства, исключает эмпирически-чувственные свойства предмета.

Понятия — это отражение существенного в явлениях, поэтому на следующем этапе образования понятия выявляются и синтезируются существенные свойства предмета или совокупности предметов, составляющих их внутреннюю природу.

Все понятия развиваются и совершенствуются посредством снятия противоречий между устаревшим содержанием понятий и новыми фактами и теоретическими данными. Такие противоречия будут возникать всегда, ибо понятия о предметах никогда не могут отразить их полностью; никогда не наступит такого времени, когда все противоречия такого рода будут сняты.

Понятие о вещи и ее действительность движутся вместе, подобно асимптоте, постоянно приближаясь к прямой, однако никогда не сливаясь с ней.

Все явления материального мира находятся в состоянии непрерывного изменения и развития, поэтому они обладают изменчивостью. Изменения материальных предметов, явлений в определенный для каждого из них период носят в основном

количественный характер и до известного момента не изменяют их качества. Поэтому каждая вещь, сохраняя в течение более или менее продолжительного времени качественную определенность, обладает устойчивостью. Эта относительная устойчивость предметов (явлений) позволяет выразить их в понятиях.

Понятия – двойственны. Они - объективны, поскольку по своему содержанию они зависят только от объективной действительности, которая в них отражается. Но понятия в то же время и субъективны, поскольку они формулируются людьми в результате их мыслительной деятельности, которая дает возможность человеку анализировать окружающие его предметы, выделять в них общее, существенное, абстрагироваться от всех других сторон материальных предметов, т е. осуществлять в мышлении то, чего нет в действительности.

Субъективное в понятии имеет противоречивый характер. Субъективное в понятии выражается в том, что в процессе анализа, обобщения, абстрагирования и т.п. человек как бы отходит от действительности, что порой приводит к ошибкам и заблуждению. Однако без субъективной познавательной деятельности людей вообще невозможно никакое научное познание. Процесс познания - это процесс абстрактного мышления, получения определенных научных выводов, заключений или выдвижение на первых порах определенных гипотез и т.п., а все это связано с субъективной деятельностью людей.

Диалектическая сущность понятия характеризуется тем, что оно содержит в себе объективную и субъективную стороны, воплощает диалектическое единство таких противоположностей, как единичное и общее, конкретное и абстрактное, тождество и различие и т.п., а также его гибкостью, подвижностью, изменчивостью.

Понятие - элемент **когнитивной составляющей**. Какими бы перцептивными образами оно не сопровождалось в сознании человека, его содержание всегда может быть описано вербально, оно может стать частью суждения и должно быть понятно другому участнику речевого взаимодействия. Если есть понятие о предмете, то это значит, что есть информация о его свойствах и отношениях, достаточная для того, чтобы определить его среди других предметов и использовать это определение в какой-либо системе знаний.

Относительный характер понятия определяется тем, что всякое знание, в том числе и знание, содержащееся в понятии, нельзя рассматривать как вполне законченное, завершенное, не нуждающееся в дальнейшем развитии. Понятие отражает определенные стороны материальных явлении, но оно отражает их не сразу, не целиком, не абсолютно, а постепенно, частично, относительно. С развитием науки и социальной практики моменты относительности понятий все более и более уменьшаются, но никогда не исчезают полностью, поскольку свойства предметов (явлений) материального мира неисчерпаемы.

Но понятия не только относительны, но и абсолютны. Ведь

понятие, как и любая объективная истина, содержит в себе абсолютно истинные знания об определенных сторонах отраженного в ней явления действительности. Поэтому оно содержит в себе стороны абсолютной истины, что и придает ей абсолютный характер.

Истина есть субъективный образ объективного мира. Также и понятия объективны, отражая в сознании то, что не зависит от человека, что существует объективно. Но понятия существуют только в сознании человека, а не вне его. От субъективной воли и желаний человека зависит, например, отражение в понятии тех или иных сторон данного предмета. Познание объективного мира есть всегда его познание человеком (субъектом). Поэтому глубина познания и степень достоверности отражения зависят от субъекта, от степени его развития, от наличия у него опыта и знаний, от личных способностей исследователя и т.п.

Мышление человека в процессе познания находится под действием не только законов логики, но и под влиянием социальных умонастроений и интересов. Оно зависит от физиологических факторов субъекта познания, его психологического состояния, культуры, воспитания, образования и т.п.

Отражение — это не автоматический процесс, совершающийся в некоем абстрактном мозгу, оно осуществляется в сознании человека, находящегося под постоянным влиянием совокупности материальных и социальных условий. Одни из этих условий содействуют формированию истинного знания, другие приводят к искаженному отражению действительности. Это искажение может быть порождено, например, интересами определенных социальных групп, психическими переживаниями субъекта, тенденциозным подбором фактов и других материалов в процессе исследования, степенью, характером и уровнем развития общества и т.п.

Частные понятия отражают основные свойства сравнительно небольшого класса предметов.

Наиболее общие понятия (категории) выражают существенные свойства, связи, отношения, принадлежащие всем или почти всем предметам, явлениям, изучаемым данной наукой.

Категории конкретных наук охватывают лишь какую-то группу предметов, явлений, относящихся к какой-то одной области объективного мира. Например, такая категория, как спрос, относится не ко всему материальному миру, а лишь к экономике.

Всеобщими являются категории диалектического материализма**.** Они действуют абсолютно во всех областях действительности. Выраженные в них свойства, связи, отношения присущи всем явлениям природы, социума и мышления. Поэтому категории материалистической диалектики являются вместе с тем и категориями других наук. Они пополняются, развиваются и обогащаются тем материалом, который дают конкретные науки, а с другой — помогают

ученым всех специальностей производить научные исследования, раскрывать процессы, связи и отношения в объективной действительности.

Объекты (все то, о чем мыслят) суть **предметы мысли**: вещи (в т.ч. - живые существа), явления, процессы, их свойства и отношения и т.д. Каждый из этих объектов обладает многими свойствами и находится в различных отношениях с другими объектами. Свойства и отношения предметов мысли суть их **признаки**. **Неотличительные** признаки характеризуют разные предметы[43]. А **отличительные** признаки, характеризуя только определенный предмет, - специфичны для него[44].

Отличительные признаки являются **основой группирования предметов в классы** и различения одних классов от других, поэтому - это **существенные** признаки, а неотличительные — **несущественные.** Но не всякий отличительный признак является существенным. Существенными являются признаки, которые в совокупности характеризуют качественную **специфику предметов данного класса** и являются основой для их выделения и отличия от сходных с ними. Существенные признаки предмета обусловливают и определяют все остальные его признаки.

Среди существенных признаков выделяют родовые и видовые.

Родовые признаки — это **признаки класса предметов**, в котором выделяется более узкий класс, т.е. подкласс, (например, родовым признаком является биржевой или не биржевой товар).

Видовые признаки — это **признаки подклассов** в пределах класса (например, вид биржевого товара – зерно, нефть, бобы, металлы и др.).

Понятие — основная структурная единица мышления. Подобно ощущению, восприятию и представлению понятие является формой отражения объективной действительности, но оно характеризует высшую ступень познания. Понятие в сжатой общезначимой форме содержит знание о большом количестве предметов. Оно сокращает чувственный опыт человека и, будучи выраженным в слове, приобретает свойство **коммуникативности** (т.е. способности передаваться от одного человека к другому).

Понятие связано с языком. Каждое понятие фиксируется вполне определенным словом (или группой слов) - **термином,** обозначающим это понятие. Но связь между понятием и словом, его обозначающим,

[43] Так, для вещей, являющихся товарами, неотличительными признаками являются: 1) их полезность – наличие у них свойств, наделяющих их способностью удовлетворять потребности людей, 2) закрепление права собственности на них, их статус как объекта чьего-то владения, распоряжения, пользования.

[44] Отличительным признаком экспортируемого товара является, например, базисное условие его поставки (ФОБ, ФАС и др.).

не должна абсолютизироваться, ибо это может привести к полному отождествлению понятия и значения слова.

Понятие и значение слова, его обозначающего, имеют много общего, ибо они выражают один и тот же предмет (или один и тот же класс предметов), но между ними имеется и существенное различие. Понятие обязательно отражает только существенные признаки предметов, без которых он перестает быть самим собой. Значение же слова может содержать и несущественные признаки предмета. Язык способствует формированию новых понятий, завершает рождение понятий и облекает их в материальную языковую оболочку. Язык сам по себе никогда ничего не порождает, он лишь облекает мысли в словесную форму, в языковую материальную оболочку.

Слово является средством, но не источником формирования понятий. Слово возникает вместе с возникновением понятия и потому в какой-то мере является продуктом, результатом этого процесса.

Понятие закрепляется и выражается основными единицами языка — именами (словом и словосочетанием). **Имена** бывают **простые, сложные** и **описательные (дескриптивные**). Всякое имя имеет определенное значение (смысл)[45]. Имена обозначают предметы мысли. Имена различают потому, что они фиксируют различные признаки обозначаемого ими предмета. Отличительный признак является основой для наименования класса предметов. Он составляет основное значение имени как мысли о совокупности признаков, необходимых и достаточных для отличия одного предмета от другого.

От значения имени отличают обозначение. **Обозначение** — это указание на предмет, который имя представляет в мышлении посредством своего значения. Совокупность предметов, обозначаемых именем, есть **денотат**, а каждый из предметов этой совокупности — **десигнат имени**[46].

Понятия об одних и тех же предметах у всех людей одинаковы, но формы их выражения могут быть различны. Понятие есть то общее, что сохраняется при переводе слов с одного языка на другой. Оно составляет смысл выражающих его слов. Однако, понятие, находящееся в неразрывном единстве со словом, не должно отождествляться с ним. Оно представляет собой самостоятельный объект, специфическую форму мышления, а тем самым специфическую форму отражения действительности в мышлении.

Понятие как важнейшая форма абстрактного мышления образуется посредством сравнивания предметов и установления их сходства, расчленения их на части, выделения общих и существенных признаков, абстрагирования (отвлечения) от несущественных признаков, соединения существенных признаков и обобщения

[45] Так, могут быть имена: «предлагаемый к продаже товар», «купленный товар».

[46] Студенты – это денотат, студентка Иванова – десигнат имени.

предметов в классы. Понятие формируется как итог суждений и умозаключений, как итог познания конкретных предметов объективной действительности.

Посредством сравнения обнаруживаются общие существенные признаки как основа для выделения группы предметов и отличения ее от других групп. Сравнение предполагает **анализ** - мысленное расчленение совокупности на отдельные признаки (аспекты, стороны) предмета, по каждому из которых предмет можно подвергнуть сравнению с другими предметами. Анализу противоположен **синтез** — мысленное соединение частей предмета, расчлененного в процессе анализа, выяснение их взаимных связей в составе целого.

Исследовав отдельные стороны предмета и мысленно воссоздав предмет в целом, познают его сущность, выделяем и определяют такие признаки предмета, которые невозможно воспринять при помощи органов чувств. Мысленное выделение свойств, составляющих качественную специфику предмета, и отвлечение от несущественных его свойств есть **абстрагирование**. На основе признаков, выделенных посредством абстрагирования, объединяют предметы, обладающие этими признаками, в группы и дают им наименования. Объединение предметов в классы на основе присущих им общих признаков есть **обобщение**.

Понятие (в отличие от представления) не обладает образностью. Оно не отражает предмет в богатстве его конкретных индивидуальных признаков. Оно отстоит дальше от действительности, чем восприятие или представление, но, отражая существенное в предметах, понятие глубже проникает в действительность. В понятиях мысленно отражаются такие стороны предметов, которые не способно отразить чувственное познание.

Структуру понятий образуют их содержание и объем.

Содержание понятия — это совокупность существенных признаков предметов, определяющих значение имени, выражающего понятие, — это смысловая сторона понятия, - это то, что понимается участниками речевого взаимодействия при его использовании. Если в коммуникативном взаимодействии человек понимает какое-либо понятие, то далее он может перечислять совокупность (или - хотя бы часть из них) признаков, использованных для выделения предмета, **уточнять** их, **эксплицировать**; или назвать условия, при которых предложение, содержащее данное понятие, оказывается истинным; или хотя бы (как минимум) правильно употреблять понятие в речевой практике.

Объем понятия - это фактическая сторона понятия, класс предметов, характеризуемых данным понятием, предмет (совокупность предметов), обладающий признаками, составляющими содержание понятия. Деление понятия на объем и содержание пришло из традиционной логики. Оно не вполне соответствует специфике

современной научной деятельности: из-за высоко абстрактного характера научных понятий бывает довольно трудно (или вообще невозможно) указать на те реальные объекты, которые должны были бы соответствовать тому или иному понятию.

Совокупность предметов, охватываемая объемом понятия, является **логическим классом (множеством**), а отдельный предмет объема — **элементом класса (множества**).

Для определения принадлежности предмета к объему понятия устанавливают наличие у него признаков, которые составляют содержание понятия. Отдельный предмет имеет признаки, как одинаковые с признаками других предметов, так и индивидуальные, присущие только ему.

В целях различения элементов того или иного класса для каждого из них вводится **собственное имя**.

Объем **видового** понятия составляет часть объема родового, а объем **родового** понятия полностью включает в себя объем видового. Отношение по содержанию между родовыми и видовыми понятиями обратно отношению между ними по объему, т.е. содержание родового понятия составляет лишь часть содержания видового. Подобная зависимость между содержанием и объемом существует для любых понятий, находящихся в родо-видовых отношениях, поэтому она имеет силу всеобщности, закона[47]. Это - закон обратного отношения между содержанием и объемом понятий: если объем одного понятия включает в себя объем другого понятия, то содержание первого понятия, является частью содержания второго.

Общими являются понятия, в объеме которых входят два (или более) предмета. **Единичное** - понятие, объем которого включает один предмет.

Общие понятия, в объеме которых каждый индивидуальный предмет мыслится как элемент класса, суть **разделительные.** Понятия, отражающие группы однородных предметов, определенным образом упорядоченных и мыслимых как единое целое, суть **собирательные.** Например, «человечество», «библиотека» и т.п. Имя в зависимости от контекста может выступать как в собирательном, так и в разделительном смыслах.

Регистрирующие - это общие понятия, объем которых составляет конечное множество элементов, в принципе поддающееся учету. **Не регистрирующие** — это общие понятия, объем которых составляет бесконечное множество элементов.

[47] Так, родовое понятие «швейные изделия» включает всю совокупность изделий, изготовленных способом пошива, независимо от вида использованных тканей, адресности потребителей и др. А видовое понятие «шелковые платья» характеризует и адресность изделий (для женщин), и вид ткани (шелк). Объем понятия обозначается термином «швейные изделия». Содержание понятия определяется видом швейных изделий.

В понятиях с **универсальным объемом** мыслятся все элементы рассматриваемой области. Класс такой совокупности элементов является универсальным (**универсумом**). В объеме **нулевых понятий** мыслятся несуществующие предметы[48].

В содержании **конкретного** понятия мыслится предмет в совокупности своих признаков. В содержании **абстрактного** понятия мыслится свойство или отношение предметов, отвлеченное от самих предметов.

Положительное понятие выражает наличие у предмета определенных признаков. **Отрицательное понятие** выражает отсутствие у предмета признаков, составляющих содержание положительного понятия. Каждому положительному понятию соответствует отрицательное. Отрицательные понятия образуются от положительных посредством отрицательной частицы «не», приставки «без» и соответствующих эквивалентов, заимствованных из других языков. Например, «совершеннолетний»— «несовершеннолетний», «верующий» — «неверующий», «условный» — «безусловный», «логичный» — «алогичный» и т.д. Объем отрицательных понятий является таким же определенным, как и объем положительных понятий. Содержание отрицательного понятия нельзя установить, не зная содержания соответствующего ему положительного понятия.

Безотносительное понятие отражает предметы, с существованием которых не связывается необходимое существование каких-либо других предметов. Такие понятия мыслятся сами по себе, вне связи с какими-то другими определенными понятиями. **Соотносительные пары понятий** отражают такие предметы, существование одного из которых немыслимо без существования другого. Одно из этих понятий предполагает другое, и наоборот (например, «числитель» и «знаменатель», «форма» и «содержание», «сущность» и «явление» и т.п.). Уничтожение одного из них приводит к уничтожению и другого[49].

Сравнимые понятия имеют в содержании некоторые общие признаки. Предметы таких понятий принадлежат к определенной, объединяющей их области действительности. **Несравнимые понятия** в содержании не имеют общих признаков. Предметы таких понятий относятся к совершенно различным областям объективной действительности. Различные виды отношений можно установить лишь между сравнимыми понятиями.

По характеру логических отношений сравнимые понятия делятся на совместимые и несовместимые. **Объемы совместимых понятий** частично или полностью совпадают, они содержат общие элементы[50]. **Объемы несовместимых (внеположенных)** понятий не содержат

[48] Например, «бог», «черт», «привидение» и т.п.

[49] Безотносительное понятие – рынок, соотносительные понятия – спрос и предложение.

общих элементов, они не совпадают ни в какой своей части. Несовместимые понятия нельзя смешивать с несравнимыми. Содержание несравнимых понятий абсолютно различно, в то время как в содержании несовместимых понятий, кроме признаков, исключающих друг друга, мыслятся признаки более широкого по объему понятия, объединяющего несовместимые понятия.

Совместимые понятия могут находиться в следующих **типах отношений:** равнозначности (тождества), пересечения (частичного совпадения), подчинения (субординации); несовместимые — в отношении соподчинения (координации), противоположности (контрарности) и противоречия (контрадикторности).

Отношение равнозначности (тождества) существует между **равнозначными (тождественными) понятиями**, имеющими один и тот же объем, но различное содержание[51].

Отношение пересечения (частичного совпадения) имеет место между **пересекающимися понятиями**, объемы которых содержат общие элементы, т.е., некоторые, но не все элементы объема одного понятия являются одновременно элементами объема другого понятия, и наоборот[52].

В **отношении подчинения (субординации**) находятся понятия, объем одного из которых полностью входит в объем другого, но не исчерпывает его. Объем **подчиненного понятия** составляет часть объема другого понятия. Подчиняющее понятие включает объем другого понятия как часть своего объема.

Отношение соподчинения (координации) является разновидностью родовидовых отношений. В отношении соподчинения могут находиться не менее трех понятий, одно из которых обязательно является родовым, а другие - видовыми. При этом родовое понятие является подчиняющим, а видовые — соподчиненными.

Соподчиненные понятия подчинены одному и тому же роду, но в их содержании имеются признаки, исключающие друг друга. Поэтому объемы соподчиненных понятий не совпадают ни в какой части.

Соподчиненные понятия являются несовместимыми. Их объемы не содержат ни одного общего элемента.

Соподчиненные понятия относятся к видам одного рода, поэтому признаки родового понятия являются для них общими. Но в то же

[50] Например, в понятиях «правило», «стандарт» и «норма» мыслится одно и то же средство упорядочения деятельности людей.

[51] Так, швейные изделия выпускают и фабрики, пошивающие воинское обмундирование, и ателье «от кутюр». Здесь тождественны понятия «швейные изделия».

[52] Например, пересекаются понятия «товарная биржа» и «фондовая биржа», поскольку они содержат ряд общих институциональных элементов, но у них различны товары.

время каждое из них имеет в своем содержании собственные признаки, отличающие его от других видовых понятий.

При оперировании соподчиненными понятиями необходимо руководствоваться следующими требованиями: соподчиненные понятия должны быть ближайшими видами одного общего рода, они не должны быть пересекающимися.

Отношение противоположности (контрарности) имеет место между такими двумя соподчиненными понятиями, одно из которых содержит какие-то определенные признаки, а другое эти признаки отрицает, замещая их противоположными признаками. Между **противоположными, (контрарными) понятиями** существует отношение противоположности (противоположны понятия «теплый» и «холодный», «эластичный спрос» и «неэластичный спрос»).

Противоположные понятия выражают **антонимы.** Отношение противоположности имеет место между такими понятиями, которые отражают предметы, занимающие крайние положения в ряду однородных предметов. Поэтому содержание одного из них не только отрицает содержание другого, но и противоположно ему. Объемы двух противоположных понятий не исчерпывают объема подчиняющего их родового понятия. Между этими понятиями существуют промежуточные виды. Поэтому если предмет не входит в объем одного из них, то это еще не значит, что он входит в объем другого. Этот предмет может относиться к какому-нибудь третьему виду данного рода. Но один и тот же предмет не может одновременно находиться в объемах обоих противоположных понятий.

В **отношении противоречия (контрадикторности**) находятся **противоречащие (контрадикторные) понятия,** одно из которых содержит некоторые признаки, а у другого эти же признаки отсутствуют, но не замещаются никакими другими признаками, (положительное понятие и соответствующее ему отрицательное понятие: «нравственный» и «безнравственный», «совокупный спрос» и «совокупное предложение» и т.п.).

Сумма объемов двух противоречащих понятий полностью исчерпывает объем родового понятия. Содержанием одного из противоречащих понятий является совокупность определенных признаков, а содержанием другого — отрицание именно этих признаков. Объем отрицательного понятия вполне определенный. В нем мыслится класс предметов, входящих в объем родового понятия, но не обладающих видообразующим признаком.

Между противоречащими и противоположными понятиями имеется много общих черт. Те и другие являются соподчиненными, т.е. понятиями, относящимися к одному роду, но исключающими друг друга. Признаки одного из этих понятий не совместимы с признаками другого. Противоречащие понятия — это пары понятий, одно из которых положительное, а другое — отрицательное;

противоположные понятия оба положительные. Например, противоречащие понятия «далекий» и «недалекий», противоположные — «далекий» и «близкий».

Противоречащие понятия, исключая друг друга, оба вместе исчерпывают класс предметов, мыслимых в их родовом понятии. Например, понятия «студент» и «не-студент» являются противоречащими, так как, исключая друг друга, они полностью исчерпывают объем соответствующих им родовых понятий «учащийся» и «общество».

Знание отношений, существующих между понятиями, позволяет правильно оперировать ими, избегая логических ошибок.

Из двух и более классов понятий с помощью определенных операций можно образовать новый класс. Основными операциями над классами являются объединение классов (сложение), пересечение классов (умножение) и образование дополнения к классу (отрицание).

Объединением классов (сложением) является логическая операция, в результате которой образуется новый класс, состоящий из таких объектов, каждый из которых является элементом, по крайней мере, одного из слагаемых классов. Целью сложения является отыскание всех элементов слагаемых классов.

Суммой является класс, полученный в результате сложения.

Пересечением классов (умножением) является логическая операция, в результате которой образуется новый класс, состоящий из элементов, общих для умножаемым классам.

Произведение – это класс, полученный в результате умножения.

В результате умножения несовместимых классов получаются **пустые классы**. Например, умножая классы четных и нечетных чисел, получают пустой класс четно-нечетных чисел.

Складывать и умножать можно несколько классов.

Образованием дополнения к данному классу (отрицанием) является логическая операция, состоящая в образовании нового класса, который состоит из элементов универсального класса, не принадлежащих к данному классу. Поэтому образованный новый класс дополняет данный класс до универсального (более общего) класса[53].

Операции над классами подчиняются определенным законам.

Законы сложения и умножения. Сложение и умножение подчиняются законам идемпотентности, коммутативности, ассоциативности, поглощения и дистрибутивности.

При сложении и умножении в логике, в отличие от математики, не

[53] Например, чтобы образовать дополнение к классу млекопитающих, надо подвергнуть этот класс отрицанию. Полученный в результате отрицания класс не-млекопитающих является дополнением к дополняемому классу млекопитающих. Класс млекопитающих, будучи сложенным с классом не-млекопитающих, образует универсальный класс животных.

употребляются коэффициенты и показатели степеней. Класс, сложенный сам с собою или умноженный на себя, остается тем же классом.

Эта особенность логического сложения и умножения выражается **законом идемпотентности. A** ∪ **A = A**

Согласно **закону коммутативности** результат сложения и умножения не зависит от того, в каком порядке берутся эти классы.

Согласно **закону ассоциативности** результаты сложения и умножения более чем двух классов не зависят от порядка выполнения действий.

$$A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$$
$$A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C.$$

Согласно **закону поглощения** произведение какого-либо класса и суммы других классов, одним из слагаемых которой является этот класс, равно умножаемому классу; при сложении какого-либо класса с произведением других классов, одним из сомножителей которого является этот класс, сумма будет равна классу, который слагается с произведением.

$$A \cap (A \cup B) = A.$$

В логике в отличие от математики **закон дистрибутивности** сохраняет значение и для **сложения относительно умножения**, т.е.

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (B \cup C).$$

Закон дистрибутивности **умножения относительно сложения** выражается следующим равенством:

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (B \cap C).$$

Законы дополнения. Отношение между дополняемым классом и его дополнением есть отношение противоречия, которое характеризуется тем, что каждый из объектов какой-нибудь универсальной области может мыслиться в объеме только одного из противоречащих понятий. Из этого свойства противоречащих понятий вытекают все законы операции дополнения. Основные из них следующие.

Сумма класса и его дополнения равна универсальному классу:

$$A \cup A' = 1$$

Сумма дополняемого класса и универсума равна универсальному классу:

$$A \cup 1 = 1.$$

Универсальный класс включает в себя все объекты исследуемой предметной области, среди которых находится данный класс, поэтому прибавление к нему того, что в нем содержится, не изменяет мощности универсального класса.

Произведение дополняемого класса и универсума равно дополняемому классу:

$$A \cap 1 = A.$$

Дополняемый класс содержится в универсуме, поэтому общими

для них элементами являются все элементы дополняемого класса. Произведение класса и его дополнения является пустым классом. У дополняемого класса и его дополнения нет общих элементов, поэтому **A ⋂ A' = 0.**

Дополнением универсума является пустой класс. **1' = 0.**

Универсальный класс может мыслиться как класс, включающий в себя в качестве элементов все объекты любой предметной области. Следовательно, за пределами этого класса нет никаких объектов, поэтому дополнением пустого класса является универсальный класс, т.е. **0' = 1.**

Дополнением дополнения является дополняемый класс: **(A')' = A**

В основе перехода от родовых понятий к видовым и от видовых к родовым лежит формально-логический закон обратного отношения между содержанием и объемом понятий. Если переход совершается от родовых понятий к видовым, то имеет место ограничение понятий. Обратный процесс – это обобщение понятий.

Ограничение понятий — это логическая операция, посредством которой совершается переход от понятия с большим объемом к понятию с меньшим объемом (от родового к видовому), прибавлением к содержанию родового понятия видообразующего признака. Ограничить понятие — это значит перейти от понятия с большим объемом, но меньшим содержанием к понятию с меньшим объемом, но большим содержанием. Единичные понятия ограничению не подлежат, так как к индивидуальным признакам, составляющим их содержание, нельзя добавить никаких признаков. Объем этих понятий тоже не поддается уменьшению, так как представляет собой класс, состоящий из одного элемента. Единичное понятие является пределом ограничения.

Обобщение понятий — это логическая операция, посредством которой совершается переход от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом (от видового к родовому) отбрасыванием от содержания видового понятия видообразующего признака. Обобщать понятие — это значит перейти от понятия с меньшим объемом, но большим содержанием к понятию с большим объемом, но меньшим содержанием. Полученное в результате обобщения понятие может подвергаться дальнейшему обобщению. Но процесс обобщения понятий, как и процесс их ограничения, не является беспредельным[54]. Бессодержательных понятий не существует, поэтому попытка обобщать его путем отбрасывания единственного признака приводит к уничтожению понятия.

Предельно широкие по объему понятия суть **категории,** пределы

[54] Так, подвергнув последовательному обобщению понятие «животное», получают ряд понятий: «животное» — «организм» — «предмет». Понятие «предмет» не поддается дальнейшему обобщению, поскольку его содержание состоит из одного признака — «быть мыслимым».

обобщения понятий.

Определение (дефиниция, лат. **definitio**) - это логическая операция **раскрытия содержания** понятия, отличения предмета, отражаемого понятием, от сходных с ним предметов путем указания на его существенные отличительные признаки (признаки, необходимые и достаточные для отличения данного предмета от сходных с ним предметов) или на назначение этого предмета, установление значения того или иного слова (**термина**).

В любой отрасли науки определяют те понятия, которыми в ней оперируют. Определения подытоживают знания об исследуемом предмете, отличают его от всех сходных с ним предметов, облегчают его поиск, раскрывают значение терминов, выражений, символов, употребляемых в науке, являются средством сокращения сложных описаний в научных теориях.

Всякое определение имеет ограниченный характер. В силу своей краткости оно не способно дать достаточно полное знание о предмете, не может охарактеризовать все его существенные стороны. Но определения полезны и удобны тем, что в краткой форме они выражают главное в предмете.

Содержание понятий и выражение этого содержания в определениях — не тождественны. Даже несколько определений одного и того же понятия, раскрывающих предмет с разных сторон, не могут исчерпать всего содержания этого понятия. Они характеризуют понятие в единстве и взаимном дополнении.

Об одном и том же предмете не может быть нескольких научных понятий, если речь идет действительно о научном понятии, а не об ошибочном или ложном понятии. Истинно научное понятие о предмете может быть только одно. Каждый предмет имеет множество сторон, особенностей. Для того, чтобы полнее изучить их и раскрыть их сущность, необходимо составлять отдельное понятие о каждой из этих сторон, особенностей. Но это не означает, что каждое такое определение выражает свое, особое понятие о данном предмете, имеющее свою систему существенных признаков.

Во всяком определении различают определяемое и определяющее понятие. **Определяемое понятие (Definiendum** — сокр. **Dfd**) — это то, что определяется (предмет, термин). **Определяющее понятие (Definiens** — сокр. **Dfn**) — это то, посредством чего определяется Definiendum.

В зависимости от того, что определяется — предмет или обозначающее его слово — определения делятся на реальные и номинальные. Посредством **реального определения** определяемый предмет выделяется из класса сходных предметов по его отличительным специфическим признакам. Посредством **номинального определения** в науку вводится новый термин как средство сокращения сложного описания или объясняется значение

слова.

Если термин введен и необходимо раскрыть содержание понятия, выражаемое этим термином, то применяют реальное определение. Структура номинальных и реальных определений одинакова. Поэтому деление определений на номинальные и реальные не относится к характеристике структурных особенностей определения.

Вид определения устанавливается по характеру той цели, достижение которой преследуется данным определением. Ответ на вопрос, что означает то или иное слово, дает номинальное определение, а на вопрос, что представляет собой предмет, обозначенный словом, — реальное определение.

В реальных определениях констатируется тот факт, что предметы, обозначенные терминами Dfd и Dfn тождественны между собой (**Dfd = Dfn**). Номинальное определение позволяет в любых контекстах теории заменять Dfd, который выражается простым именем, на Dfn, представляющий описательное имя (**Dfd ↔ Dfn**).

В **явных определениях** устанавливаются существенные признаки определяемого предмета, они имеют вид **Dfd = Dfn.**

В **неявных определениях** содержание понятия выводится из отношений этого понятия к другим понятиям в некотором контексте. Основными видами неявных определений являются контекстуальные, индуктивные и определения через аксиомы.

В **контекстуальных определениях** смысл термина выясняется в совокупности терминов и высказываний, являющейся контекстом. Контекстуальное определение имеет место тогда, когда смысл, значение неизвестного термина выясняются из смысла прочитанного отрывка без использования словаря.

Индуктивные определения позволяют из исходных объектов теории путем применения к ним определенных операций строить новые объекты этой теории (например, определения натурального числа в математике или формулы в математической логике).

В **аксиоматических определениях** исходные понятия теории определяются через аксиомы.

Определение, содержащее указание на класс предметов, среди которых требуется выделить определяемый предмет, и на признак, посредством которого он выделяется из этого класса, является **определением через ближайший род и видовое отличие**. В таком определении вместо полного перечисления признаков указывают лишь на принадлежность определяемого предмета к тому или иному классу и на признак, которым определяемый предмет отличается от других предметов класса.

Разновидностью определения через ближайший род и видовое отличие является генетическое (греч. **генезис — происхождение**) определение. Посредством **генетического определения** предмета указывается способ образования только данного предмета и никакого

другого, выступающий в качестве видового отличия. Способ образования предмета обусловливает и определяет все его характерные признаки. Поэтому посредством описания его раскрываются существенные признаки предмета.

Определение через указание **на отношение предмета к своей противоположности** применяется при определении предельно широких по объему понятий — категорий. Этот способ определения является единственно возможным, так как для категорий нельзя указать рода, видами которого они являлись бы. Определение через указание на отношение предмета к своей противоположности является основным приемом определения философских категорий. Например, «Сущность есть внутренняя основа явления, а явление есть форма выражения сущности», «Форма — это способ существования содержания» и т.п.

Описание есть перечисление внешних отличительных признаков индивидуального предмета с целью отличить данный предмет от предметов, сходных с ним по внешнему виду. Описание всегда основывается на чувственном материале. Поэтому по описанию можно составить **чувственно-наглядный образ описываемого предмета**, т.е. **его представление**. Описания могут сопровождаться демонстрацией рисунков, репродукций картин, схем и т.п.

Характеристика указывает на наиболее важные в каком-либо отношении черты предмета. В характеристике указывается своеобразие выражения существенных признаков родового понятия в индивидуальном предмете. Совокупность указываемых в характеристике признаков раскрывает его сущность предмета, а не создает его наглядный образ.

В описании и характеристике не обязательно указание видового отличия. В качестве отличия используется комплекс признаков. В силу этой специфики описание и характеристика дают возможность определять индивидуальные предметы. Характеристика не создает наглядного образа предмета; совокупность перечисленных в ней признаков дает знание о пригодности предмета для тех или иных целей.

Указание используют в тех случаях, когда определение через ближайший род и видовое отличие является довольно сложным для формулирования и для понимания, или когда в таком определении нет необходимости. В таких случаях общее понятие определяется путем указания на вид или индивид, входящие в объем определяемого понятия. Разновидностью указания являются **остенсивные определения**, когда называют предметы с последующей их демонстрацией. В процессе обучения родному или иностранному языкам остенсивные определения позволяют выяснить смысл слова посредством показа предмета, обозначаемого этим словом.

Сравнение. Когда необходимо выделить в предмете отдельный

признак, важный в каком-либо отношении, тогда определяемый предмет **соотносят** с другим предметом, у которого этот признак является существенным и выражен особенно ярко. Этим приемом достигается выделение признака в определяемом предмете, подчеркивание его важности для предмета в том или ином отношении, его выразительность.

Иногда характерной чертой определяемого предмета является отсутствие какого-либо признака. Указывая на это обстоятельство, тем самым отличают определяемый предмет от сходных с ним предметов, но обладающих этим признаком. **Различение** – это прием, посредством которого дается предварительное определение предмета через указание на отсутствие у него какого-либо признака. Различение - это предварительное определение предмета, а поэтому оно не избавляет от последующего детального изучения предмета с целью выявления его существенных признаков.

Определение должно быть истинным по содержанию и правильным по форме. Истинность любого определения обусловливается и определяется соответствием указанных в нем признаков действительным свойствам вещей и устанавливается опытной проверкой.

Формальная правильность достигается соблюдением следующих **правил определения**.

Определение должно быть соразмерным — объем определяемого понятия должен быть тождествен объему определяющего понятия, т.е. определяемое и определяющее понятия должны быть равнозначными. **Правило соразмерности** требует, чтобы определяемое и определяющее понятия отражали один и тот же предмет, т е. имели один и тот же объем и одно и то же содержание. Нарушение правила соразмерности определения ведет к ошибкам двоякого рода.

Если при определении через ближайший род и видовое отличие в качестве видового признака будет взят не отличительный признак определяемого вида, а признак, который свойствен не только ему, но и другим видам данного рода, то в определении будет допущена **ошибка слишком широкого определения**. Характерным ее признаком является то, что объем определяющего понятия становится шире объема определяемого. Это означает, что определяемое и определяющее понятия не являются равнозначными. При слишком широком определении определяемый предмет не отличается от сходных с ним предметов, не указывается его специфика.

Ошибка узкого определения имеет место в том случае, когда в качестве видового отличия берется отличительный признак не вида, а подвида (вида второго порядка) или индивида. Ее признаком является то, что объем определяющего понятия оказывается уже объема определяемого. Тогда определяемое и определяющее понятия не являются равнозначными.

В определении не должно содержаться круга в определении и тавтологии: понятие не должно определяться через самое себя. Ошибка, которая получается вследствие нарушения этого правила, называется **порочным кругом (circulus vitiosus**).

Круг в определении означает, что при определении понятия прибегают к другому понятию, которое, в свою очередь, определяется при помощи первого. Например, «Логика — это наука о правильном мышлении, а правильное мышление — это мышление в соответствии с правилами логики». Здесь допущен круг в определении, так как логика определяется через понятие «правильное мышление», а последнее определяется с помощью понятия «логика»

Тавтология (лат **tauto — то же самое, logos — слово)** — это ошибочное определение, в котором определяемое и определяющее понятия выражены одинаковыми терминами («**то же через то же самое» - idem per idem)**[55]**.**

Определение должно быть четким, ясным, не допускающим двусмысленности. Оно должно быть сформулировано в однозначно определенных терминах, которые не могут быть истолкованы двояким образом. В определении нельзя использовать художественно-образные средства — метафоры, сравнения и т.п., которые, делая красочным признак предмета, однако не могут выразить его сущность. Нельзя определять понятия через такие термины, которые сами нуждаются в определениях. Ошибка подобного рода - это **определение неизвестного через неизвестное**[56].

Определение по возможности не должно быть отрицательным. Определение должно отвечать на вопрос, чем является определяемый предмет. Для этого необходимо указать его существенные признаки. Но это правило не всегда выполнимо. В некоторых случаях существенным для предмета является не наличие какого-либо свойства, а его отсутствие. В этих случаях прибегают к отрицательной форме его определения (определение параллельных линий в геометрии: «Параллельными называются такие линии, которые не пересекаются, сколько б мы их ни продолжали»). Отрицательное определение указывает лишь на признаки, которые не принадлежат предмету, и ничего не говорит о том, какие признаки ему принадлежат.

Наличие в языке таких явлений, как **синонимия** и **омонимия**,

[55] Пример тавтологии: «Идеалист — это человек идеалистических убеждений». О людях, допускающих подобные ошибки, говорят, что в их рассуждениях — «масло масляное», «система – комплексная».

[56] Например, «Доктринер — это схоласт», «Дактилоскопия — это наука, получившая широкое применение в криминологии», и т.п. Здесь определяющие понятия «схоласт», «криминология» сами нуждаются в определениях. Тот, кто не знает, что такое «доктринер», «дактилоскопия» вряд ли будет знать, что такое «схоласт», «криминология».

определяет необходимость **уточнения смысла слов, в**ыяснения их значений, поскольку многозначность слова иногда препятствует достижению взаимопонимания. Каждый смысл одного и того же слова соотносится с определенным понятием и, соответственно, предметом мысли. При употреблении синонимов, заменяя в процессе рассуждения одно слово другим, необходимо вкладывать в них один и тот же смысл, одно и то же значение.

Невозможно достичь взаимопонимания в споре (обсуждении) какого-либо вопроса в том случае, если слова, непосредственно относящиеся к предмету спора (обсуждения), будут употребляться в различных значениях, т.к. участники спора при этом «будут говорить на разных языках»[57].

В любой науке необходимо точно отражать исследуемую ею область объективной действительности, а для этого понятия этой науки должны однозначно соответствовать отражаемым ими вещам и явлениям. В противном случае возникает двусмысленность и как следствие — путаница и противоречия. Для предупреждения и предотвращения этого в пределах каждой науки пользуются терминами, а не просто словами.

Термин – это слово (совокупность слов), обозначающее один-единственный предмет (класс предметов), относящийся к области, изучаемой данной наукой. Употребление терминов снимает проблему неопределенности смысла слова и связанную с ней необходимость выяснения значения употребляемого слова. Научный термин - это слово с одним определенным значением, предназначенное выражать одно определенное понятие[58].

Совокупность терминов науки составляет ее **терминологию**. В каждой отрасли наука стремятся устранить многозначность терминов. Ведь следствием неточной терминологии является неопределенность в мышлении, смешение понятий, искаженное отражение объективной действительности.

Деление понятия – это логическая операция, посредством которой раскрывается объем понятия путем перечисления его видов. **Делимое** – это родовое понятие, которое подвергается делению.

[57] Если один утверждает, что возникновение логики стало возможным лишь на известной ступени развития научного знания, а другой, возражая ему, говорит, что логика возникла вместе с возникновением человека, обладающего речью и мышлением, то в их споре не может быть взаимного понимания. Ведь первый под словом «логика» понимает науку, изучающую законы и формы человеческого мышления, а второй - способность человека отражать окружающий мир посредством мышления.

[58] В логике слова «понятие», «суждение», «умозаключение», «субъект», «предикат» и т.д., словосочетания «закон исключенного третьего», «условно-категорический силлогизм» и т.п. являются терминами. В логике термин «субъект» обозначает понятие, являющееся предметом мысли (но слово «субъект» может выражать и другие понятия).

Члены деления – это видовые понятия, получающиеся в результате деления. **Принцип деления** (его **основание)** – это признак, позволяющий установить вид делимого понятия.

При **делении по видоизменению признака** каждому из получаемых в результате деления видов присущ какой-то родовой признак, но в каждом из них он проявляется в ином качестве, что делает этот признак видообразующим, являющимся основанием деления.

Целью деления является установление тех предметов, которым присуще содержание делимого понятия (но не расчленение предмета на части, поскольку целью расчленения предмета является выявление его структуры, обнаружение тех элементов, которые в своей совокупности составляют целостный предмет).

Делимое понятие и члены деления находятся между собой в родо-видовых отношениях, делимое понятие является подчиняющим, а члены деления — соподчиненными видами (расчленяемый же предмет и получившиеся в результате членения элементы находятся между собой в отношении части к целому). Однако в некоторых случаях бывает затруднительно отличать деление от расчленения предмета на части.

Для того, чтобы отличить деление понятия от членения предмета на части, используют **вспомогательный прием.** Если имеет место деление понятий, то содержание делимого понятия всегда можно утверждать относительно каждого члена деления, получая при этом истинные высказывания, так как члены деления представляют собой относительно независимые классы предметов, входящие в делимое понятие[59].

В процессе дихотомического деления (**дихотомии**, деления на две части) делимое понятие делится на два противоречащих понятия. Так, если А — делимое понятие, то членами дихотомического деления будут видовое понятие В и противоречащее ему понятие не-В. Каждое положительное понятие имеет соответствующее ему отрицательное понятие, с которым оно находится в отношении противоречия, поэтому в каждом родовом понятии можно выделить одно видовое понятие и понятие, которому не присущ видообразующий признак первого[60].

[59] При применении этого приема к первому примеру получаются следующие истинные высказывания. Реки европейской части России являются реками России. Реки азиатской части России являются реками России. В случаях же членения получаются бессмысленные высказывания, так как части не являются видами членимого понятия. Европейская часть России — это Россия. Азиатская часть России — это Россия. Эти высказывания являются бессмысленными, если в слово Россия вкладывать понятие о государстве «Россия», а не о ее территории.

[60] В понятии «животное» можно выделить видовое понятие «млекопитающее» с видообразующим признаком «иметь молочные железы»

При дихотомии нет необходимости перечислять все виды делимого понятия. В процессе дихотомического деления выделяется лишь один вид, а затем путем его отрицания образуется понятие, в которое включаются все остающиеся виды. Члены дихотомического деления исключают друг друга, а их объемы в сумме полностью исчерпывают объем делимого понятия. Предмет может или обладать определенным признаком или не обладать им, между двумя противоречащими понятиями не может быть ничего третьего. Любой предмет может мыслиться только в объеме одного из противоречащих понятий. Поэтому члены дихотомического деления не могут быть пересекающимися понятиями.

Но дихотомическое деление дает знание о существенных признаках только незначительной части делимого понятия, той части, которая выражается положительным понятием. Другая часть, выраженная отрицательным понятием, остается неопределенной. О ней известно лишь то, что ей не присущ признак выделенного вида.

Правильность деления достигается соблюдением определенных правил, следствием нарушения которых являются ошибки и искажение действительных отношение предметов.

Деление должно быть соразмерным**:** сумма объемов членов деления должна быть равной объему делимого понятия. Совокупность членов деления должна исчерпывать объем родового понятия. При нарушении этого правила может быть неполное деление и деление с излишними членами.

Деление должно производиться по одному основанию: хотя объем одного и того же понятия может быть разделен на виды с учетом различных признаков, однако в каждом отдельном акте деление должно производиться только по одному основанию.

Члены деления должны исключать друг друга**:** они должны быть соподчиненными и находиться между собой в отношении несовместимости.

Деление должно быть непрерывным**:** его члены должны быть видами одного порядка по отношению к делимому понятию.

Видовые понятия, получающиеся в результате деления объема родового понятия, в свою очередь, сами могут подвергаться делению.

Классификация – это систематическое распределение предметов по классам посредством последовательного деления на основании общего признака, произведенное таким образом, что каждый класс занимает по отношению к другим классам строго определенное и точно фиксированное место. Термин «классификация» и процесс распределения предметов по классам, и результат этого процесса, закрепленный в таблицах, схемах, графиках, кодексах и т.п. При классификации одновременно могут быть использованы деление по

и понятие «не млекопитающее», в содержании которого этот признак отсутствует.

видоизменению признака и дихотомия.

Вспомогательная классификация создается с целью наиболее быстрого отыскания какого-нибудь индивидуального предмета среди классифицируемых предметов. **Естественная (научная) классификация -** это распределение предметов по классам на основании их наиболее существенных признаков. Те признаки, в соответствии с которыми производится распределение предметов по классам, должны быть отличительными видообразующими признаками. Естественная классификация позволяет по месту, занимаемому в ней тем или иным предметом, определять свойства этого предмета, не прибегая к опытной проверке. Иногда она дает возможность обнаружить закономерность в изменении свойств классифицируемых предметов, на основании которой возможно предвидеть существование еще не обнаруженных предметов и предсказать их основные признаки[61].

Любая экономическая теория основывается на определенном понятийном аппарате, который служит для обозначения основных элементов экономической реальности, например, «товар», «фирма», «капитал». Понятия служат и для описания состояния экономических феноменов, например, «экономическое равновесие» или «финансовый кризис». Экономические категории могут характеризовать и свойства предметов экономической действительности: «цена», «полезность». Содержание понятий определяется их теоретическим контекстом. Так, категории, выражаемые одинаковыми терминами, но используемые разными научными школами, часто имеют разное содержание. Например, «капитал» в теории К. Маркса и у Дж.М. Кейнса. Иногда одно и тоже понятие в разных школах обозначается разными терминами: «норма прибыли» в теории К. Маркса и «доходность» («прибыльность», «рентабельность») – в прочих школах. Понятие «экономика» является предметом длительной дискуссии.

Одни исследователи характеризуют экономику с позиции материального богатства, другие - относительно типа поведения людей, мотивированного исключительно их частными интересами. Поэтому выделяют две базовые картины экономической реальности: **продуктовую** и **поведенческую**.

2.6. Научный закон.

Научный закон — важнейшая составляющая научного знания. Он представляет знание в предельно сжатом виде, нередко выступая синонимом научного знания вообще. Закон входит в состав теории, в общий теоретический контекст. Формулировка закона осуществляется на специальном языке научной дисциплины и опирается на базисные положения в виде совокупности тех условий, при которых закон выполняется. Закон является частью теории и не может быть

[61] Американский физик Гелл-Манн на основании классификации элементарных частиц предсказал существование неизвестных ему частиц и определил их свойства. Позже эти частицы были обнаружены экспериментально.

использован вне ее контекста. Его невозможно приложить к практике непосредственно, без теории, для его применения в практике требуется наличие определенных промежуточных теорий (теорий среднего уровня).

Научный закон - это научное утверждение, имеющее универсальный характер, описывающее важнейшие аспекты изучаемой предметной области.

Научный закон как форма научного знания является **единством** объективной **онтологической стороны** (с выявлением свойств реальности, отражаемых в законе) и субъективной **операционально-методологической стороны** (с выявлением способов познания закона и формулировки законоподобного утверждения), взаимно дополняющих друг друга.

С объективной стороны (со стороны референта теории) в научном законе указывается установленное исследователем устойчивое сущностное отношение между элементами реальности.

Устойчивость отношения означает его стабильность, повторяемость, воспроизводимость в неизменяемых условиях.

Сущностность отношения означает, что оно отражает не случайные свойства объектов исследования, а те, которые определяют структуру объектов, либо особенности их функционирования (поведения) и тем или иным способом объясняют сущность изучаемого явления.

Референтом теории является не единичный объект, а некоторая (возможно, бесконечная) совокупность объектов, рассматриваемая относительно ее универсальности. Поэтому закон формулируется не для единичного явления, а относится к классу подобных объектов, объединенных в этот класс наличием у них определенных свойств.

Закон отражает существенные инвариантные соотношения, универсальные для той или иной предметной области.

Универсальность закона задается характером понятий, входящих в закон. Утверждение является универсальным в том случае, если оно применимо к объектам независимо от их пространственного и временного положений. Универсальные законы отображают всеобщий, необходимый, повторяющийся и устойчивый характер регулярной связи между явлениями и процессами объективного мира. Описывая сущностные аспекты того или иного явления, закон относится не только к имеющим место явлениям, но и к потенциальным ситуациям, которые могут возникнуть при наступлении соответствующих условий. Логически универсальные законы представляют в форме общей импликации.

Законы по признаку общности подразделяют на **универсальные фундаментальные** и **производные** (**экзистенциальные, частные**).

Логической формой **законоподобных утверждений** является использование в формулировке закона **квантора** - специального

логического оператора, позволяющего высказываться о каком-либо «объекте вообще». В универсальных утверждениях (фундаментальных законах) используется **квантор всеобщности** (для всех объектов вида А имеет место...), в производных - **квантор существования** (существует некий объект вида А, для которою имеет место...).

С операционально-методологической стороны научный закон можно рассматривать как подтвержденную гипотезу. К признанию закона приходят после выдвижения какой-то гипотезы, имеющей универсальный характер, обладающей способностью объяснить ряд эмпирических данных, учитывающей существенные черты этих единичных фактов. После верификации гипотезы ее принимают как подтвержденную, рассматриваемую в качестве научного закона.

Универсальность, как свойство закона, предполагает, что закон действителен по отношению к неограниченному классу однородных явлений, хотя обоснование гипотезы всегда опирается на конечное число наблюдений, эмпирических данных. Возникает вопрос о правомерности перехода от **конечного** эмпирического базиса к теоретическому заключению о **бесконечном** числе приложений, вопрос о категоричности в формулировке научного закона.

В современной науке под законами понимаются **не безусловные законы природы**, а **теоретические конструкции**, находящиеся в контексте абстрактных объектов и абстрактных связей, идеализаций, мысленных моделей и т.п.

Различают законы эмпирические (в формулировке которых используются только термины наблюдения, относящиеся к объектам, которые принципиально наблюдаемы) и теоретические (включающие в свой состав теоретические термины; относящиеся к абстрактным объектам); детерминистические (динамические) и статистические (вероятностные).

Причинные (каузальные) законы характеризуют необходимое отношение между непосредственно связанными явлениями. Явление, которое вызывает или порождает другое явление, является **причиной**. Явление, представляющее результат действия причины, является **следствием (действием)**.

Функциональный подход реализуется в теоретических законах (законах о ненаблюдаемых объектах), с помощью которых удается объяснить эмпирические законы и те факты, которые в них описываются и обобщаются. Средством выявления теоретических законов является выдвижение и проверка гипотез.

Эмпирические и теоретические законы с разной степенью глубины и точности раскрывают сущность изучаемых процессов, но они являются взаимосвязанными и необходимыми стадиями исследования. Без фактов и эмпирических законов было бы невозможно открывать теоретические законы, а без теоретических законов — объяснять эмпирические законы.

Детерминистические законы дают однозначные характеристики тех или иных явлений. Предсказания, основанные на детерминистических законах, имеют достоверный точный характер.

Законы статистические дают характеристики явлений в вероятностных терминах. Вероятностно-статистические (стохастические[62], индетерминистические) законы дают вероятностные предсказания. Они отображают определенную регулярность, которая возникает в результате взаимодействия случайных массовых или повторяющихся событий.

Некоторые формы статистических исследований не относятся к законам, а являются удобным средством для компактного и удобно обозримого представления информации (например, переписи населения). В экономике, социологии, политологии используют статистические исследования для того, чтобы узнать мнение населения по актуальным вопросам общественной жизни, мнение предпринимателей о перспективах конъюнктуры рынка и др. Анализ репрезентативной выборки позволяет достаточно простым и дешевым способом получить приблизительно верное представление об общественном мнении по поставленным вопросам.

Вероятность теоретически точно можно было бы определить как предел относительной частоты события при неограниченном числе испытаний. Но это осуществить невозможно, поэтому практически ограничиваются необходимым и достаточным количеством, определяемым условиями конкретной задачи.

Детерминистические законы абстрагируются от сложной взаимосвязи факторов, условий и особенностей явлений, не учитывают наличия случайностей и их взаимодействий. А случайности играют определенную роль в природе, и особенно в общественной жизни.

В марксистской философии подчеркивался приоритет необходимости перед случайностью, а случайность рассматривалась как форма проявления и дополнения необходимости.

Рузавин Г.И. характеризовал экономические законы следующим образом [63]. «Когда в экономической литературе пишут о порядке, то всегда подчеркивают его спонтанный, т.е. самопроизвольный, характер, тем самым утверждая его не зависящий от целей и интересов людей характер. Поэтому понятие спонтанного порядка сближается с понятием экономического закона, поскольку оба эти понятия выражают объективный характер экономических процессов. Однако объективность экономических законов существенно отличается от объективных законов природы тем, что действие последних осуществляется стихийно, без какой-либо преднамеренной цели, в то время как в обществе действуют люди, одаренные сознанием и волей, преследующие свои интересы и ставящие себе определенные цели…

На эту особенность взаимоотношения между индивидуальными, субъективными интересами и целями отдельных участников рынка, с одной

[62] Стохастический — греч**. stochastic** — случайный, угадываемый.

[63] Рузавин Г.И. Методология научного познания: Учебное пособие. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. §12.1. «Методы исследования экономической жизни».

стороны, и общим порядком и закономерностью, складывающимися на рынке, — с другой, обратил внимание … А. Смит…: «Каждый отдельный человек ... имеет в виду лишь собственный интерес, преследует лишь собственную выгоду, причем в этом случае он невидимой рукой направляется к цели, которая не входила в его намерения. Преследуя свои собственные интересы, он часто более действенным образом служит интересам общества, чем тогда, когда сознательно стремится служить им»[64].

Такая невидимая … рука есть по существу механизм рынка, который регулирует на нем цены и устанавливает **равновесие между спросом и предложением** …».

В экономической науке на недостаточность рыночного саморегулирования впервые обратили внимание представители «немецкой исторической школы», затем соотношение между рыночным саморегулированием и государственно-правовым регулированием исследовали представители американской институциональной школы. В условиях свободного рынка конкуренция очень быстро (как об этом свидетельствует развитие европейского капитализма в XIX веке) вырождается в монополизацию всех трех сегментов рынка.

Однако ни одна монополизация не может быть абсолютной. Так, монополист на рынке определенной товарной группы вынужден конкурировать с другими продавцами товаров и услуг за ту (всегда ограниченную) сумму денег, которой располагает потенциальный покупатель и которая представляет собой его покупательную способность. Наличие данного вида конкуренции даже на монополизированном рынке обеспечивает действие **закона рыночного равновесия**.

2.7. Научная теория.

Теория есть обоснованная, концептуально организованная система научных представлений. Во всякой научной теории сосуществует определенная совокупность различных предпосылочных, интерпретирующих, вспомогательных и т.п. теоретических уровней и позиций, сложных политеоретических структур, наложений и взаимодействий концептуальных образований.

В теоретической деятельности различают ее **утилитарную** и **универсальную** стороны. Объект может осваиваться утилитарно - в его непосредственно пригодных для практического использования характеристиках, в его исторически ограниченных формах, а может осваиваться в его всеобщности, всесторонне, в процессе его становления, формирования, развития.

Исторически к утилитарной стороне относится **логика классического эмпиризма**, исключающая историю из сферы теоретического анализа. В случае фиксации исторически сменяющихся состояний объекта они лишь сравниваются друг с другом, а не выводятся один из другого. Второй тип логики, соответствующий универсальному характеру деятельности, акцентирует внимание на процессе, на развитии, стремясь к содержательному

[64] Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. — М., 1992. С. 332.

пониманию объекта.

Научная теория — это относительно целостная и относительно замкнутая система знаний, предполагаемых достоверными в период создания теории, о тех или иных закономерностях природы, общества или мышления, входящая в качестве важнейшей составной части в соответствующую отрасль науки. Ее компонентами являются научные факты, законы науки, истолкования этих законов (**интерпретация**) и иные связанные с ними положения о свойствах, особенностях отображаемого объекта, методологическая и мировоззренческая стороны теории и некоторые другие.

С формальной стороны теория является определенной совокупностью высказываний, связанных отношением выводимости. Основное содержание теории выражается ее законами, представляющими собой тоже определенные высказывания на языке данной науки.

Законы теории обладают различной степенью общности. Одни из них — независимы и равноправны, другие — выводятся из законов большей степени общности. Наиболее общие законы теории суть не выводимы из других законов. Все компоненты теории логически взаимосвязаны и составляют единую систему. Новые высказывания могут быть включены в данную теорию, но лишь тогда, когда они выводимы из основополагающих или других ее законов, или же согласуются с ними, отражая тот же предмет. Поэтому теория является относительно замкнутой системой.

Не все теории имеют форму дедуктивного построения, где одно положение строго выводится из другого, но в процессе становления и развития теории исследователи стремятся к этой форме.

Логическое понимание теории позволяет, отвлекаясь от ее содержания, увидеть ее **логическую структуру**. **Теория** - это дедуктивно замкнутое множество утверждений, или множество исходных утверждений плюс все вытекающие из них логические следствия. Для построения теории (в логическом смысле) необходимо иметь **исходный язык** (набор понятий теории), **правила логического вывода** и **совокупность начальных утверждений**, из которых дедуктивно выводимы все остальные предложения теории. Теория может быть подвергнута логическому анализу с целью установления ее логических характеристик: внутренних (непротиворечивость, полнота, разрешимость, аксиоматизируемость и др.) и интертеоретических (относительная непротиворечивость, консервативное расширение и др.).

Конкретно-познавательные **функции теории** соответствуют тем конкретным познавательным действиям, которые выполнимы с помощью научной теории. Они аналогичны соответствующим видам гипотез. Это - интерпретационная; описательная; систематизирующая (обобщающая); объяснительная; прогностическая (предсказательная)

функции. Предсказания отдельных гипотез отличаются от предсказаний развитых (естественно-научных) теорий. Предсказания частной гипотезы выдвигаются как предположения, подлежащие проверке с целью получения аргументов в пользу гипотезы. Теория систематически осуществляет достоверные предсказания на основе всех содержащихся в ней знаний в целях внешних ее приложений.

Построение научной теории позволяет методологически закрепить теоретические достижения, получить методологический аппарат.

Общий метод всегда шире, чем содержание конкретной теории. Поэтому выделяют группу методологических функций, в которую входят взаимосвязанные инструментальная и эвристическая функции.

Инструментальная функция заключается в том, что научная теория формирует определенный методологический аппарат (интеллектуальный инструмент), который задается и раскрывается контекстом теории. А **эвристическая функция** — это способность научной теории служить исходным моментом для постановки новых проблем, открытия перспективы будущих исследований, поиска и выдвижения новых идей.

Научная теория — это не только средство, но и цель. Она является интеллектуальной ценностью, достоянием человеческого разума и человечества.

В группу фундаментально-теоретических функций входят конститутивная и общерационализирующая функции.

Конститутивная (лат. **constituere** — «выстраивать, учреждать») функция — это способность научной теории в некотором смысле создавать свой собственный объект изучения, формировать предметную область.

Общерационализирующая функция продолжает конститутивную, предполагая, что создание научной теории способствует рациональному пониманию мира, открытию новых образов соразмерности человеческого мышления разумному устройству мироздания, движению к фундаментальному пониманию (**интеллигибельности**) мира. Это - общая задача познания, по отношению к которой прочие результаты являются лишь ее следствием.

Научные теории являются основой для реализации прикладных, технологически ориентированных функций. Они обеспечивают удовлетворение потребностей людей и решение задач управления средой обитания людей, разработку базиса для управления функционированием (поведением) исследуемых объектов; их преобразование в соответствии с практическими целями; проектирование и создание новых объектов с заранее заданными свойствами. Теории (прикладной науки) непосредственно занимаются этими задачами, либо являются основой для создания производных теорий прикладного назначения.

Научные теории на основании логической структуры, доминирующей в их построении, подразделяют на дедуктивные и не дедуктивные.

Дедуктивным теориям, как правило, соответствуют концепции точного естествознания и математических наук. Дедуктивные теории представляют высокий уровень теоретического развития. Они имеют гипотетико-дедуктивную или аксиоматическую структуру.

К недедуктивным относятся **индуктивные (обобщающие) теории**, решающие задачи обработки и упорядочения эмпирического материала, и **нарративные (описательные),** например исторические, географические, психологические и др. Чаще всего в составе научной теории присутствуют и дедуктивные, и недедуктивные фрагменты.

Например, экономические, психологические, медико-биологические концепции включают как дедуктивные конструкции, так и эмпирические обобщения и нарративные сюжеты.

Феноменологические теории (греч. **phainomenon** — «явление») ограничиваются областью непосредственно наблюдаемого явления — его описанием и представлением выявленных эмпирических свойств и закономерностей. Феноменологические теории создают условия для углубления теоретических знаний. Но как качественные, описательные, таксономические теории они имеют самостоятельное значение там, где ценно накопление эмпирического материала (в истории, антропологии, геологии, химии и др.).

В рамках **эссенциальной** (**не феноменологической**) **теории** осуществляется поиск причин изучаемых явлений. Переход от **феноменологической теории к эссенциальной** не всегда является переходом от **недедуктивной теории к дедуктивной** (так, и нарративные концепции могут иметь различную степень теоретичности).

Детерминистические и **стохастические** теории отличаются точностью предсказаний: детерминистические теории обеспечивают достоверные предсказания, стохастические — лишь вероятностные. Теория, которая содержит хотя бы один стохастический закон в качестве основного, считается стохастической. Мир не является ни полностью детерминированным, ни целиком неопределенным и случайным, поэтому детерминистические и стохастические теории не исключают, а взаимно дополняют друг друга.

Формальные и содержательные теории различаются между собой тем, что формальные (математика, логика) исследуют общую структуру или форму изучаемых объектов, а содержательные — содержание предметов и процессов.

Позитивные и нормативные теории различаются по подходу к явлениям. В современных экономической и социальной науках применяются и позитивный, и нормативный подходы, т.е. они являются позитивно-нормативными.

Позитивными являются суждения или теории, в которых содержатся утверждения, относящиеся к фактическому состоянию дел в мире. Они могут оказаться как истинными, так и ложными.

Если один экономист утверждает, например, что ускоренная приватизация государственной собственности приведет к нежелательным последствиям в экономике, а другой отрицает это утверждение, то оба они высказывают позитивные утверждения. Опираясь на соответствующие факты, они по-разному объясняют действительность, но не дают ей оценки в терминах соответствующих норм, т.е. не рассматривают политику приватизации как хорошую или плохую.

Нормативные высказывания всегда предполагают определенную оценку, которая учитывает ценностные ориентации экономиста, его взгляды и мировоззрение. Оценки, действия и т.п. не поддаются анализу с помощью фактов, и поэтому нормативные суждения в отличие от позитивных не могут рассматриваться ни как истинные, ни как ложные.

Сторонники позитивного подхода считают, что экономические теории должны быть позитивными по своему характеру, т.е. основываться на объективных методах научного исследования. Они должны быть свободны от субъективных оценок. Если, например, экономист ставит своей целью исследовать две основные формы налогообложения — по плоской шкале ставок или по прогрессивной шкале, то он должен добросовестно и тщательно изучить посылки и вывести из них все необходимые следствия. Никаких субъективных мнений или оценок относительно этих форм налогообложения он не должно высказываться.

Задача позитивных экономической и социологической теорий состоит в том, чтобы выявить законы, принципы и правила, руководствуясь которыми можно эффективно решить поставленную задачу. Позитивные теории отличаются от простых дескриптивных теорий тем, что дескриптивные теории лишь описывают явления и процессы, а позитивные теории раскрывают механизм этих процессов.

Экономическая теория, как нормативная, используя результаты аналитических исследований, полученные в ней, как в позитивной теории, опираясь на результаты аналитических исследований о возможных способах решения социально-экономических проблем, осуществляет их нормативную оценку. При этом выбор гипотез, подбор фактов для их проверки, построение экономических моделей всегда осуществляется на основании субъективных мнений, критериев и правил выбора.

Теория должна обеспечивать анализ, классификацию и систематизацию фактов и фрагментов научных знаний, приводить разрозненные и изолированные факты и знания в логическую взаимосвязь, выводить их по дедуктивным правилам из общих посылок, которыми являются аксиомы, основные эмпирические и теоретические законы науки.

Идеальным для построения теорий и систематизации знаний в математике и точных науках является **аксиоматический метод**, в соответствии с которым все знание, содержащееся в теории, должно быть логически выведено из небольшого числа исходных посылок

(аксиом или постулатов) теории, принимаемых без доказательства. Остальные утверждения (теоремы) должны быть доказаны, т.е. логически выведены из аксиом.

Такой идеал никогда не может быть достигнут в теориях, которые опираются на наблюдения, эксперименты и эмпирические факты. Новые наблюдения, опыт, практика предоставляют новые факты, которые вынуждают исследователей пересматривать прежние обобщения, законы и принципы; заставляет искать логическую связь между различными по общности суждениями теории, стремиться к выводу основного содержания теории из минимального числа аксиом. В рамках теории достигается системное представление об изучаемой области науки.

Теория служит для истолкования, объяснения и понимания конкретных фактов действительности. Теория позволяет осмысливать факты и истолковать их.

Объяснение представляет собой дедуктивный вывод факта из закона, теории или из эмпирического обобщения. Для того, чтобы объяснить факт, надо подвести его под некоторую общую посылку, из которой он выводится как логическое следствие. Убедительность объяснения будет зависеть от характера посылок.

Теория помогает предсказывать новые результаты и тем самым прогнозирует будущее развитие событий. Теоретическое знание превращается в реальную силу тогда, когда дает возможность предвидеть будущее. Теории, опирающиеся на законы, позволяющие выразить связи между явлениями в точной количественной форме, дают более надежные предсказания, чем дескриптивные описательные теории.

Конструктивный подход (конструктивно-генетический) к построения научной теории - это такой способ, при использовании которого теория структурируется явно видимыми связями, когда одни ее объекты в ходе рассуждений возникают из других. В качестве исходной базы для конструирования используют действительно существующую, непосредственно данную исследователю, доступную ему, а не аксиоматически полагаемую (абстрактную, не предполагающую наглядности) реальность. Поэтому конструктивный способ построения теории более нагляден, чем аксиоматический.

Синергетический подход, как синтез исторического и системного подходов, основан на понятиях самоорганизации, нелинейности, порядкообразования.

В гуманитарных науках используется феноменологический, функциональный, структуральный подходы и др.

Во второй половине XX в. возникло стремление к **методологическому синтезу**, когда сложные объекты (экологические, технические, экономические, социальные) изучаются с использованием нескольких, взаимно дополняющих подходов. Ведь

различные методы акцентируют внимание исследователя на различных аспектах изучаемого объекта (структурных, функциональных, каузальных, исторических и т.п.), поэтому понять сущности изучаемого объекта как системы возможно лишь в сфере **пересечения различных подходов — в полиметодологическом ракурсе**, посредством методологического синтеза, применения **комплексного подхода**.

Теории имеют сложную **структуру**. В их **контекст** входят понятия и теоретические утверждения, определения и другие соглашения, операционные структуры (правила измерения, правила конструирования моделей, интерпретационные процедуры, связывающие эмпирические и теоретические уровни), нормы, предположения и другие составляющие. Но не все в теоретическом контексте явно выражено и формализуемо.

В общем случае ни одна теория не является законченной, ни одна теория не имеет полностью выявленную структуру. Теория как связное смысловое единство является подвижной.

Структура научной теории состоит из начальных понятий и основных законов либо аксиом, из которых могут быть определены другие ее понятия, а из основных законов логически выведены частные утверждения, законы, либо теоремы. Теория формируется в результате поиска простейших эмпирических законов, а затем теоретических законов большей степени общности и основных теоретических законов. В завершенной форме теория представляет собой систему знания, элементы которой — понятия, обобщения, аксиомы и законы — связаны определенными логическими отношениями.

В теоретическом исследовании для образования научных понятий, суждений, гипотез и законов используют абстрагирование и идеализацию.

Правила получения теоретического знания обеспечивают ему большую правдоподобность и надежность, чем эмпирическому знанию, но они не превращают теорию в форму достоверного научного знания. Теория не исключает риска ошибки, которая может быть обнаружена при ее проверке, когда она сопоставляется с фактами действительности. Все формы научного знания (в том числе – и теория) имеют лишь относительно истинный характер. Но благодаря дедуктивной логической связи между суждениями и законами заключение теории имеет более правдоподобный характер, чем отдельные ее элементы или их сумма.

Посредством логических определений вторичные понятия стремятся определить с помощью первичных исходных основных понятий теории. А с помощью дедукции из аксиом, основных законов или принципов теории логически выводятся теоремы, производные законы и другие утверждения.

Теория включает **эмпирический базис** (основные факты, данные и результаты их логико-математической обработки), **теоретический базис** (основные допущения, аксиомы, постулаты, фундаментальные законы и принципы), **логический аппарат** (правила определения вторичных понятий и логические правила вывода следствий и теорем из аксиом, а также производных, не основных законов из фундаментальных законов), **потенциально допустимые следствия и утверждения теории**.

Сложность реальных систем, их зависимость от множества различных факторов заставляют исследователя упрощать, огрублять и схематизировать исследуемые явления. Поэтому вместо конкретных объектов действительности он вводит идеализированные, абстрактные объекты, отношения между которыми приблизительно верно отображают существенные связи между реальными предметами и процессами. Свойства таких абстрактных объектов выражаются с помощью исходных начальных понятий теории, а логические отношения между ними — посредством либо аксиом, либо основных законов теории. Такие **законы описывают взаимосвязи** не между элементами реальных систем, а **между теми абстрактными объектами, с помощью которых отображается эта реальная система.**

Системы теоретических абстрактных объектов с законами, отображающими взаимосвязи и взаимодействия между ними, (концептуальное ядро, базис теории, фундаментальная теоретическая схема) в определенной мере может замещать изучаемую реальную систему, поэтому ее можно рассматривать как **абстрактную модель реальной системы**.

Взаимосвязи между рациональной и эмпирической стадиями исследования, воздействия теоретической мысли на наблюдения и опыт формулируются в виде тезиса о «**теоретической нагруженности» опыта.**

Теоретические термины вводятся в научный язык для описания свойств и отношений абстрактных объектов определенной идеализированной системы. Они являются абстракциями от реальности, поэтому их нельзя непосредственно соотносить с наблюдаемыми объектами, их свойствами и отношениями. Поэтому адекватность теоретических понятий, как и истинность теоретических утверждений, может быть установлена только посредством их эмпирической интерпретации. То есть, эмпирические и теоретические понятия связаны между собой. В развитии познания они обусловливают, определяют и дополняют друг друга.

Переход от эмпирических понятий к абстрактным теоретическим представляет собой диалектический скачок от чувственно-эмпирической стадии исследования к рационально-теоретической стадии, дающей возможность отобразить сущность реального мира -

чувственно не воспринимаемые свойства и отношения предметов и процессов. Сущность непосредственно не воспринимаема, поэтому вводят эмпирические понятия и утверждения, посредством которых сущность обнаруживается или проявляется.

Теоретические понятия играют эвристическую и прагматическую роли в развитии и применении научного знания.

Принципы построения теорий имеют весьма общий рекомендательный характер в силу творческой природы процесса научного исследования вообще. В качестве методологических выделяют логические и интуитивные, эмпирические и рациональные факторы.

Логические факторы служат для установления связи между ее основными и не основными понятиями посредством определений, для вывода (дедукции) из исходных посылок аксиом, фундаментальных законов и принципов теории и следствий (теорем и не основных законов), для индуктивного подтверждения эмпирически проверяемых следствий теории.

Интуитивные факторы в создании новых научных идей и теорий были признаны после выявления несостоятельности попыток построения логик открытия. Интуитивное познание основывается на интеллектуальной интуиции (т.е. рассуждении), не регулируемой правилами логики, а использующей аналогии, сравнения, образы, эвристические соображения и т.д. Интуицию рассматривают как озарение, внезапное открытие, **инсайт**.

Эмпирические факторы теории составляют ее наблюдательный и экспериментальный базис, ту первичную информацию, на которой основываются ее абстрактные понятия и утверждения.

Построение теорий невозможно регламентировать, но его можно контролировать посредством логики и опыта. При построении теории необходима схематизация и идеализация изучаемой области действительности, выделение наиболее общих и существенных свойств элементов реальной системы, абстрагирование от второстепенных и несущественных для данного исследования особенностей и свойств элементов реальных систем.

Абстрагирование осуществляется посредством идеализации, т.е. создания таких воображаемых объектов, свойства которых отсутствуют у реальных предметов. Идеализация чаще всего связана с мысленным экспериментом, когда ученый теоретически осуществляет некоторые операции, которые нельзя проделать эмпирически ни в каком реальном опыте. Далее осуществляется поиск исходных посылок, из которых логически могут быть выведены другие утверждения теории. Обычно утверждения в виде фактов или эмпирических законов известны еще до построения теории. Выявить факты и обобщить их сравнительно нетрудно. Сложнее открыть

эмпирические законы, установление которых в развитых науках связано с измерениями, абстрагированием и идеализацией.

Эвристические (греч. **heurisko** — ищу) приемы и методы - это способы поискового мышления, которые не могут быть точно описаны аналитическими средствами. Они способствуют поиску истины, достижению цели или решению проблемы при отсутствии общепризнанных методов и приемов.

Важнейшими **функциями научных законов** являются **объяснение, предсказание, унификация научного знания.**

В рамках теоретического мышления осуществляется подведение тех или иных явлений под установленный научный закон. При этом объясняется не только то, что реально имеет место, но и то, что могло бы произойти при наличии определенных обстоятельств (здесь функция объяснения переходит в функцию предсказания). Функции научных законов являются функциями научной теории, т.к. закон всегда входит в контекст теории.

Научная теория не может быть сведена только к совокупности ее основных утверждений (аксиом, законов, тезисов). Эти утверждения выполняют теоретические функции лишь в определенном контексте. В качестве составляющих научной теории выделяют основание, ядро и приложения.

Основание научной теории — это ее общий предпосылочный контекст, включающий:

- совокупность предпосылок, условий, базисных допущений (о постоянстве и единообразии мира, его познаваемости, существовании причинно-следственных отношений и т.п.),
- эмпирический базис (содержательные предпосылки конкретного характера, задающие смысловой фундамент теории; сравнительно небольшое количество существенных фактов, как правило, не укладывающихся в прежние теории),
- первичный объект теории (имеющий достаточно абстрактный, идеализированный характер и представляющий собой по существу фундаментальную идею, на которую опирается теория),
- систему фундаментальных понятий, характеризующих его свойства, а также связанные с ними правила измерения (правила оперирования), образующие в составе теории собственную систему логического исчисления,
- вспомогательные теории в расширенном понимании (о погрешностях наблюдений и т.п.).

Первичный объект теории - это система абстрактных объектов, связанных содержательными взаимосвязями.

Ядро научной теории — это совокупность ее основных утверждений (в экономике — аксиомы, основные положения и т.п.).

Приложения основных утверждений — это совокупность суждений и операций, относящихся к конкретизирующему контексту,

направленных от общих утверждений ядра научной теории к частным ее аспектам. Многое из того, что играет важную роль в теории, лишь молчаливо подразумевается: прежде всего это базисные предположения и условия, относящиеся к основанию теории. Контекст теории не сводим к чисто логическим связям, а насыщен операционно-прагматическими смыслами (в области приложений теории).

Результаты субъективного творческого мышления в науке являются обоснованными, рационально проверяемыми интеллектуальными конструкциями, которые должны соответствовать логико-методологическим требованиям научного познания.

Структура научного **экономического знания** может быть раскрыта с точки зрения уровней[65]. Выделяют теоретическое знание, которое служит для объяснения экономических фактов и предвидения будущего, и эмпирическое знание как совокупность фактов, получивших истолкование в рамках соответствующей теории и составляющих ее эмпирический базис.

Теоретический уровень воплощается в систематизированном знании об устойчивых, повторяющихся связях в экономических явлениях и процессах, их структурных характеристиках, закономерностях функционирования и тенденциях развития.

Исходные посылки экономической теории, например «институты имеют значение», «фирма максимизирует прибыль» и т.д., могут иметь разное происхождение: отражать повседневный опыт, заимствоваться из религиозных представлений или естественно-научной картины мира, философских установок, приниматься условно как удобное упрощение. Момент условности присущ даже тем положениям, которые предстают ясно и отчетливо, т.е. кажутся самоочевидными.

Так, в основе неоклассической экономической теории лежат три взаимосвязанные идеи: идея равновесия, идея возможности математически строгой интерпретации экономических явлений и идея чистой экономической науки. Идея чистой экономической науки предполагает исключение из ее предметного поля всяких ненаучных знаний, двусмысленностей, мифологизации и строгое предметное разграничение с другими общественными дисциплинами.

Однако, борясь за предметную чистоту, неоклассическая теория сама приходит к мифологизации числа, последствием которого является механицизм. А механицизм проявляется не только в абсолютизации числа и математического анализа в экономической теории, но и в гипертрофии ряда других идей: идеи равновесия, методологического индивидуализма, функционального анализа, отрицания причинно-следственного подхода.

Излишняя математизация экономической теории приводит к тому, что она абстрагируется от реальной экономической жизни и теряет ее предметную определенность, тем более, что дискретный характер предметов и средств труда, средств производства и продукции, стохастический характер экономических процессов, неопределенность функционирования экономики

[65] История и философия науки: Учебное пособие. — В 4-х книгах. Книга 4: История и философия экономической науки/Л.А. Тутов, М.А. Сажина. Часть 1, глава 4. … — М.: Изд-во Моск. ун-та, 2010.

являются объективным препятствием для широкого применения математических методов и моделей. Предмет экономической теории приобретает свойства условности, парадоксальности, искусственности.

Эрроу К.-Дж. в работе «Возможности и пределы рынка как механизма распределения ресурсов» отмечал, что «Выводы неоклассической теории справедливы только при выполнении определенных, возможно, чрезвычайно упрощенных предпосылок, касающихся экономической сферы, а также общественных и частных предпочтений». Все условности и искусственности в неоклассической теории появляются потому, что она превращает ценовой механизм спроса и предложения в единственный и абсолютный механизм движения экономической реальности, считая все остальные аспекты экономической жизни вторичными и производными от указанного. Поэтому рамках неоклассической теории не достигнуто адекватного разрешения проблем соотношения микро- и макроэкономики, спроса и предложения денег, несовершенной конкуренции.

Задачей позитивной экономической теории является создание системы обобщений, которые можно использовать для корректных предсказаний тех следствий, к которым приведет любое изменение обстоятельств. О ее качестве следует судить по точности, широте охвата и согласованности с реальностью тех предсказаний, которые она дает.

Позитивная экономическая наука является «объективной» наукой так же, как и любая из физических наук. Но она имеет дело с взаимоотношениями между людьми, а исследователь сам является частью исследуемого объекта в гораздо большей степени, чем в физических науках, что создает особые трудности в достижении объективности. В то же время это дает и преимущества, поскольку предоставляет исследователю социальных явлений класс данных, который недоступен исследователю физических явлений.

В современной экономической теории распространение получил **принцип методологического плюрализма**, согласно которому ученый свободен в выборе средств исследования.

Для современной экономической теории характерна все большая тенденция к специализации, проявляющаяся в делении на различные направления. Такая специализация необходима, но нужен и общий взгляд.

Современную экономическую теорию, как дисциплину, излагаемую в высших учебных заведениях планеты, именуют «main stream» - «главное направление», ставшее главным по молчаливому согласию лиц, участвующих в составлении учебных программ. В «main stream» из множества школ и направлений для изложения микроэкономики выбран маржинализм и кейсианство – для изложения макроэкономики.

Любые экономические школы и направления основываются на гипотезах, выдернутых из контекста, исходя из которых развертываются более или менее логично их следствия, выдаваемые адептами школы за истину в последней инстанции.

Не существует какой-либо целостной внутренне не противоречивой экономической теории, которая содержала бы систему дополняющих друг друга категорий и законов. Отсутствует даже принципиальная постановка проблемы синтеза такой теории.

Принимается как данность наличие маржинализма, кейнсианства, школы монетаристов и других школ и направлений. Создается впечатление, что экономисты исходят из представления о непознаваемости экономики.

Но ведь экономическая теория выполняет не только **позитивную функцию** объяснения сущности экономики и закономерностей ее функционирования и развития, но и **нормативную функцию** – представлениями о сущности экономики и закономерностях ее функционирования и развития люди должны руководствоваться и руководствуются при принятии практических решений и их обосновании.

Следствием ситуации, когда отсутствует подлинная экономическая теория, а руководствуются представлениями, формируемыми в рамках ее эрзаца - конвенциональной («договорной») теории - «main stream», являются финансовые кризисы (1997-1998 гг. в ЮВА и России), рецессия мировой экономики (начиная с 2007 года), проблема голода в развивающихся странах и другие крайне негативные социально-экономические явления.

2.8. Индукция, дедукция, абдукция.

Проблемы поиска новых научных истин были поставлены античными учеными, но систематически они стали разрабатываться только после возникновения классического естествознания в XVII в. Силлогистика Аристотеля рассматривала умозаключения от общих утверждений к частным, поэтому она не могла быть использована для анализа обобщений отдельных фактов, выражающих результаты наблюдений и экспериментов. Методы средневековых эмпирических наук, в особенности методы естествознания, основывались на индукции, на выводе общих законов, основываясь на результатах опытного исследования явлений природы. Бэкон Ф. предложил каноны индукции. Систематизированные и развитые Д.Ст. Миллем (1806—1873), они составили основное содержание индуктивной логики[66]. Английский логик и экономист У. Джевонс (1835—1882) высказал **идею исходной гипотетичности научных положений и законов**. Он исходил из того, что все научное знание индуктивно, поскольку взято из опыта[67].

Индукция - это способ рассуждения, с помощью которого приходят к общему умозаключению на основе изучения отдельных, частных случаев. Поэтому индукцию определяют как **умозаключение от частного к общему**. В этих целях обычно выделяют какое-либо общее свойство или отношение, присущее реальным явлениям или событиям. Например, наблюдая рост цен на энергоносители и увеличение издержек производства определенного ассортимента товаров, приходят к индуктивному заключению о влиянии роста цен энергоносителей на увеличение издержек производства других товаров. Затем это заключение можно обобщить, т.е. перенести на другие, неисследованные, случаи.

[66] Он опубликовал книгу «Основания политической экономии» (1848), написанную им на основе его философских представлений.

[67] Джевонс У.С. Основы науки. Трактат о логике и научном методе. СПб., 1881.

В общем случае такой перенос заключения с исследованных случаев на неисследованные всегда связан с возможной ошибкой. Поэтому заключения индукции имеют не достоверно истинный, а только правдоподобный (вероятностный) характер. Факты могут лишь с той или иной вероятностью подтвердить индуктивное заключение. Поэтому индуктивные заключения в науке тщательно проверяют не только с помощью сходных фактов, но и фактов, заметно отличающихся от них. И чем больше будет найдено общее количество подтверждающих фактов, чем они будут разнообразнее по характеру, тем выше будет вероятность индуктивного обобщения.

Понятие индукции трактуется исследователями неоднозначно. Имеется различное понимание сущности индукции как мыслительной процедуры. Некоторые исследователи полагают, что под индукцию вообще не может быть подведена надежная логическая база. Другие утверждают, что в индуктивное рассуждение входит множество скрытых предпосылок, которые определяют его логическую структуру. И в зависимости от характера этих предпосылок индуктивные рассуждения могут иметь различный вид. Одни из них являются по существу скрытой дедукцией (или приближаются к ней), другие, оперируя понятием вероятности, являются вероятностными умозаключениями.

Индукция — это особая логическая процедура, определенное (не дедуктивное) умозаключение. Однако предпосылки этих умозаключений являются на самом деле дедуктивными. Главной проблемой, связанной с пониманием индукции как логической процедуры, является проблема логического основания приближенных умозаключений. В общем случае разрешить проблему логического основания индукции не удается. Полагают, что удовлетворительного обоснования индукции как логической процедуры вообще не существует; не существует какой-либо логики открытия, однозначно ведущей исследователя от фактов к теории.

Никакого чисто логического пути перехода от эмпирических фактов к теоретическим законам не существует потому, что в эмпирическом познании отсутствуют теоретические понятия. Единственный путь для их открытия заключается в выдвижении общих по форме и глубоких по содержанию гипотез, следствия которых надежно подтверждаются систематическими наблюдениями, экспериментом или практикой.

Во второй половине XIX в. началась критика индуктивной модели научного открытия. Но из критики индукции не следует, что научное познание происходит посредством случайных проб и ошибок. Удачные догадки и предположения возникают не на пустом месте, а являются итогом систематических эмпирических и теоретических исследований, в результате которых в науке появляются сначала гипотезы, а затем проверенные законы.

Несостоятельность индуктивной модели науки связана с проблемой обоснования индукции. Для того, чтобы утверждать, что общее или универсальное заключение, опирающееся на частные суждения о результатах опыта, окажется истинным, необходимо допустить существование особого принципа индукции, на основе которого делались бы индуктивные умозаключения. Для дедуктивных выводов такой принцип разработан в формальной логике: если посылки дедукции истинны, то правила логики гарантируют истинность заключения. А из истинности посылок индукции не следует истинность заключения. Попытки найти общий принцип обоснования индукции предпринимались неоднократно. Однако все они оказались несостоятельными, поскольку для их обоснования пришлось бы обратиться к новым, более общим принципам, а тем самым прийти к регрессу в бесконечность.

Современные исследователи рассматривают индукцию как общее направление продвижения, как определенный тип рационального поведения в проблемной ситуации, основанного на стратегии выбора одного из вариантов, стратегия принятия гипотезы, исходя из анализа фактов.

Из опыта невозможно логически вывести достоверное знание об общем. Результаты опыта всегда имеют предположительный, гипотетический, вероятностный характер.

Кроме изучения фактов, обобщения в науке проверяют с помощью противоположного способа рассуждения, дедукции, т.е. вывода следствий из обобщения. Эти следствия сопоставляются с результатами непосредственного наблюдения новых фактов, которые могут подтвердить или опровергнуть обобщение. Самыми известными видами являются универсальные обобщений, в которых общее свойство или отношение распространяется на весь класс изучаемых предметов и явлений, например: «все металлы электропроводны» или «все земные расстояния меньше космических».

Применение индукции в науке способствует не только накоплению подтверждающих гипотезу фактов, но и выявлению общности между ними, формированию соответствующих понятий.

Статистические обобщения отличаются от универсальных тем, что в них заключение относится не ко всем фактам рассматриваемой области явлений или событий, а только к определенной их доле. Статистическая форма умозаключений сходна с индукцией, поскольку в ней рассуждение идет от частного к общему, от выборки к генеральной совокупности. При выборке соблюдаются более строгие требования, поэтому заключение от выборки к генеральной совокупности более надежно, чем при индукции.

Со временем стало очевидно, что индуктивная логика позволяет анализировать лишь простейшие причинные связи между **непосредственно наблюдаемыми явлениями и событиями**. Для

того, чтобы раскрывать глубокие закономерности природы, необходимо было вводить **ненаблюдаемые объекты** (молекулы, атомы, гены и т.п.) и выстраивать научные теории, содержащие такие объекты.

Лейбниц полагал, что в области дедуктивных наук можно создать всеобщий метод, который позволит свести любое рассуждение к вычислению. Эта идея о полном сведении дедуктивного рассуждения к вычислению, т.е. к алгоритму, способствовала возникновению математической логики, но практика показала, что даже в рамках математики имеются алгоритмически неразрешимые проблемы.

Гипотетико-дедуктивный метод основан на гипотезах — предположениях, призванных объяснить некоторую совокупность явлений. Область научного знания, выстраиваемая гипотетико-дедуктивным способом, представляет собой теоретическую систему, которая может быть представлена состоящей из области гипотез и области фактов (эмпирического базиса). В развитых науках оперируют не с отдельными изолированными гипотезами, а с гипотезами, объединенными в дедуктивную систему. Поэтому гипотетико-дедуктивный метод рассматривают как дедуктивный способ вывода заключений из посылок, образующих систему гипотез.

Дедукция полностью переносит истинностное значение посылок на заключение, поэтому вывод из гипотезы будет являться гипотезой; менее общая гипотеза логически выводится из более общей. В силу существования логической связи между отдельными гипотезами система гипотез будет полнее и точнее подтверждаться фактами, а тем самым она будет иметь более правдоподобный характер, чем отдельные, изолированные гипотезы.

Впервые гипотетико-дедуктивный **метод** был применен при построении классической механики Ньютоном, который выступил против истолкования гипотез как схоластических и спекулятивных построений. Поэтому он рассматривал исходные посылки и основания механики, как общие подтвержденные экспериментами принципы, полученные на основе анализа и синтеза эмпирических данных (эти принципы стали основными законами механики; из них по правилам дедукции выводятся частные законы Галилея, Кеплера, Гюйгенса и др.).

Принципы и законы эмпирических наук уточняются и изменяются под влиянием опыта и практики, а при выборе аксиом руководствуются требованиями логики развития теории. Так, Н.И. Лобачевский сформулировал новую аксиому о параллельных прямых и создал новую неевклидовую геометрию после многочисленных безуспешных попыток доказательства аксиомы Евклида о параллельных прямых. Заменив его аксиому противоположной, Лобачевской из новой системы аксиом получил следствия, которые противоречили прежним интуитивным представлениям о пространстве, но логически были непротиворечивы.

Гипотетико-дедуктивный метод получил наибольшее применение в тех отраслях естествознания, где имеются развитый концептуальный

аппарат и математические методы исследования. В социальных науках - это экономическая теория.

Для гипотетико-дедуктивного исследования характерна асимметрия взаимоотношений области гипотез и области фактов. Эти отношения, с одной стороны, являются логическими (дедукция, логическое следование), с другой — внелогическими. В гипотетико-дедуктивной системе переход от гипотезы к фактам совершается по правилам логического вывода, а переход от эмпирического базиса к гипотезе логически никак не обоснован, не регламентирован (выдвижение гипотезы на основе анализа фактов или ее корректировка при расхождении с данными экспериментов). Поэтому переход от фактов к гипотезе не относится к компетенции логики.

Гипотетико-дедуктивный метод - это система методологических предписаний, обеспечивающих представление научного знания в виде логически организованной совокупности предположений, согласующихся с эмпирическим базисом.

Однако применение гипотетико-дедуктивного метода в качестве универсальной модели научного познания сопряжено с трудностями, связанными с тем, что от области фактов к области гипотез нет логического пути; а от области гипотез к области фактов возможно множество логических путей. Эта модель не отражает индуктивные рассуждения исследователя от частного к общему, от фактов к обобщениям, а при эмпирических исследованиях всегда проводится такая обработка и обобщение данных. Мышление исследователя движется не только от общего к частному, но и от фактуального базиса к общим законам. В гипотетико-дедуктивной модели это не учитывается.

Данная модель не может отражать взаимоотношения между гипотезами. Ведь для объяснения одних и тех же явлений часто выдвигается несколько гипотез, каждая из которых может обладать определенной объяснительной силой. В этой модели описываются отношения только между гипотезой и фактами, воспроизводится ход рассуждений исследователя; но отношения внутри самого множества гипотез в общем случае остаются внелогическими. Модель - безразлична к тому, что из различных вариантов гипотез логически могут следовать одни и те же факты.

Гипотетико-дедуктивная модель может быть использована для систематизации научного знания, для дедукции следствий из гипотез и их проверки, но она не применима для генерирования гипотез, формирования теорий и развития научного знания в целом.

Процесс открытия новых идей и выдвижения гипотез в науке не укладывается в традиционные формы умозаключений формальной логики. Поэтому американский логик и философ Чарльз С. Пирс в конце XIX в. предложил использовать абдукцию как специфический

способ поиска объяснительных гипотез, выступающий в качестве альтернативы гипотетико-дедуктивного метода.

Стремясь найти эвристические методы поиска гипотез, наилучшим образом объясняющие эмпирические факты, он предложил рассматривать **ретродуктивные** (**абдуктивные**), **нестрогие (вероятностные) рассуждения,** которые вводят новые высказывания исходя из фактуальных посылок. Путем логической операции **ретродукции** исследователь, отталкиваясь от фактуального материала, вводит правдоподобную гипотезу, заслуживающую внимания и подлежащую разработке. Эта операция с некоторым приближением отражает действительные особенности научного мышления.

Логический и теоретический анализ эмпирических данных дает возможность выявить связь между ними и зафиксировать ее в понятиях. Такой анализ раскрывает единство, существующее между фактами, и содействует выдвижению пробной теоретической гипотезы, объясняющей эти факты. Дедуктивные следствия из этой гипотезы могут нацелить на поиск других фактов, подтверждаемых и объясняемых ею. Индукция служит для поиска и подтверждения новых фактов. Если обнаружится расхождение между фактами и объясняющей их гипотезой, то выдвигается новая гипотеза. Этот процесс продолжается до тех пор, пока не будет найдена гипотеза, наилучшим образом объясняющая имеющиеся факты. Таким образом, в абдуктивном рассуждении участвуют такие логические операции, как:

- образование понятий при анализе фактов,
- дедукция — при выводе логических следствий из гипотезы и
- индукция — при оценке и подтверждении фактов.

Абдуктивные рассуждения в принципе приводят к вероятностным заключениям, но степень их надежности выше индуктивных обобщений, потому что они не только подтверждают гипотезы, но и лучше приближают их к истине. Они ориентированы на выбор гипотезы, наилучшим образом объясняющей эмпирические факты.

Все недедуктивные рассуждения (абдукция, аналогия, индукция и статистика), заключения которых имеют вероятностный характер, представляют собой эвристические методы логического поиска истины. Они скорее имеют дело с формой, чем с содержанием рассуждений. Конкретное содержание рассуждений различно в разных областях науки.

Ни индукция, ни дедукция никогда не могут создать какую-либо идею вообще. Все идеи науки возникают посредством абдукции, которая состоит в исследовании фактов и построении теории, объясняющей их. Дедукция доказывает, что нечто должно быть, индукция показывает, что нечто действительно существует, а

абдукция предполагает, что нечто может быть[68]. Абдукция и индукция сходны по результатам, но различны по методу их получения. Абдукция приводит к гипотетическим вероятным заключениям, являясь специфическим методом выдвижения гипотез для объяснения имеющихся фактов.

Индукция - это метод проверки имеющихся гипотез и теорий, а абдукция - метод их выдвижения и построения[69].

Абдуктивное рассуждение также предполагает гипотезу в качестве посылки. Однако ход абдуктивного рассуждения прямо противоположен гипотетико-дедуктивному выводу.

Гипотетико-дедуктивное рассуждение начинается с заранее заданной гипотезы, а затем из нее выводятся следствия.

Абдуктивное рассуждение начинается с анализа и оценки установленных фактов, которые детерминируют выбор гипотезы для их объяснения (так поступают в конкретных исследованиях, когда в начале имеют дело с фактами, а только потом ищут им объяснения).

Индуктивное умозаключение похоже на абдукцию, поскольку оно также начинается от частных фактов и совершается в направлении от частного к общему, и результат умозаключения имеет лишь правдоподобный (вероятностный) характер. Но Пирс рассматривал индукцию иначе, полагая, что она должна пониматься как операция, предлагающая оценку — в простой или количественной форме — гипотезе, уже выдвинутой заранее.

Абдукция должна способствовать выдвижению гипотез, помогающих объяснить факты. Абдуктивное рассуждение не гарантирует открытия истины, а облегчает ее поиск, поскольку опирается не на простое количественное подтверждение гипотезы, а на такую качественную характеристику, как способность объяснить **релевантные** факты.

Исходя из этого, Пирс сформулировал следующие методологические требования к объяснительным гипотезам.

- Гипотезы должны объяснить не только эмпирически наблюдаемые факты, но и факты непосредственно ненаблюдаемые и проверяемые косвенным путем.

---

[68] Термины «дедукция», «индукция» и «абдукция» происходят от одного корня «ducere», в переводе с латыни означающего «вести». С префиксом **de** возникает термин **дедукция** (т.е. **выведение**), с **in** — **индукция (наведение**) и с **ab** — **абдукция** (**приведение**).

Peirce Ch.S. Collected Papers. — Vol. 5, 189.

[69] Логическую форму абдуктивного рассуждения Пирс представлял в следующем виде.

Наблюдается некоторое **удивительное (surprising) явление** P.

P было бы объяснено, если гипотеза H была истинной.

Следовательно, имеется основание полагать, что гипотеза H истинна.

Пирс Ч. Начала прагматизма. Т. 1. СПб., 2000. С. 301-310.

- Гипотезы должны быть сформулированы как **интеррогативные высказывания**, т.е. содержать определенный вопрос, на который следует ответить в ходе исследования.

- Любая объяснительная гипотеза должна быть проверяема, и не только подтверждением наблюдаемыми данными. Критерий опровержения, хотя и являющийся логически корректным правилом, служит лишь средством исключения (элиминации) ложных гипотез.

Пирс выступал против случайного поиска научных истин, считая это безнадежным делом, требующим затрат астрономического времени.

Хэнсон Н. [70] полагал, что анализ эмпирического материала позволяет выявить в практике некоторую тенденцию, структуру, концептуальный образ (**гештальт –** нем. **Gestalt**). Конфигурация эмпирических данных подсказывает исследователю какую-то наиболее вероятную гипотезу. Поэтому выдвижение гипотезы — процесс, производимый на разумных основаниях. Хэнсон Н. отмечал, что гипотетико-дедуктивная модель показывает следствия выбора верной гипотезы, но она не может аргументировано показать роль в поиске новых гипотез изобретательности, настойчивости, воображения и концептуальной смелости, хотя именно такой поиск имеет гораздо более важное значение, чем дедуктивный вывод следствий из готовых гипотез. Теории располагают явления в системы. Они строятся в «обратном порядке» — **ретродуктивно.** Теория выступает как совокупность заключений, необходимых для обнаружения посылок.

Открытие не может быть дедуктивным умозаключением, потому что не совершается от общего к частному. Но оно не является и индуктивным умозаключением, хотя и совершается от частного к общему. Поэтому рассуждение от опытных данных к гипотезе или закону является абдуктивным рассуждением.

Абдуктивные рассуждения являются обобщениями, которые расширяют знание, их заключения содержат новую информацию, которая не была известна раньше. Этим абдукция существенно отличается от дедукции, заключения которой не содержат иной информации, кроме той, что содержится в ее посылках. Благодаря привлечению новой информации в посылках становится возможным расширять и обобщать знание. Дедукция сохраняет истину, а абдукция ищет ее.

Научное познание является последовательностью теорий, сменяющих друг друга во времени. Научные теории как системно организованные концептуальные образования обладают определенной самодостаточностью, замкнутостью, устойчивостью. Они скрепляются самоподдерживающимися связями.

Соотношения базиса теории (основания и ядра) и ее приложений являются в некоторой степени циклическими, логически непрозрачными. На основе фундаментальных понятий развертываются теоретические системы, но сами они обосновываются

[70] Hanson N.K. Patterns of Discovery. Cambridge, 1958 - «Образцы открытия».

контекстуально, на основе имеющегося теоретического здания, на основе теоретической систематизации эмпирических данных, их объяснения, достоверных предсказаний и т.п.

Научная теория, как правило, является результатом длительного концептуального развития. Она критикуется, проходит проверки, совершенствуется в сторону лучшего соответствия эмпирическому базису, ее создатели и сторонники оттачивают аргументы в ее пользу. Поэтому заменить устоявшуюся теорию новой на практике не легко.

Относительная самодостаточность научных теорий имеет следствием трудности в нахождении точек соприкосновения конкурирующих теорий.

2.9. Научное объяснение

Научное объяснение явления означает его интерпретацию в научном контексте с привлечением имеющихся научных знаний и использованием допустимых в науке способов рассуждения.

Гемпель К. предложил **дедуктивно-номологическую** (греч. **nomos** — «закон») схему объяснения, по которой научно объяснить какое-либо явление означает подвести его под общий закон, частным случаем которого оно и является. Объяснение по логической структуре представляет собой дедуктивное рассуждение от общего к частному. Посылками дедуктивно-номологической модели являются универсальные законы, а также стохастические законы частного характера; начальные или граничные условия, относящиеся к конкретным событиям или фактам. При поиске объяснения часто приходится обращаться также к гипотезам универсального характера, которые в ходе дальнейшей проверки при достаточном количестве подтверждений могут стать общими законами.

Множество начальных условий и общих законов или гипотез составляют эксплананс объяснения (лат. **explanans — объясняющий**). Утверждение, которое предстоит объяснить, называют экспланандумом (лат. **explanandum — объясняемый**). Экспланандум является заключением дедуктивного вывода из посылок, т.е. из эксплананса. Нередко приходится обращаться к теории, когда требуется объяснить эмпирические законы с помощью теоретических законов.

Если объяснение адекватно действительности, то оно должно удовлетворять определенным логическим и эмпирическим требованиям.

К логическим условиям адекватности относятся следующие требования:

• экспланандум должен быть логическим следствием эксплананса;

• эксплананс должен содержать общие законы, которые действительно необходимы для логического вывода экспланандума из эксплананса;

• эксплананс должен содержать эмпирическую информацию, чтобы из него можно было вывести экспланандум с эмпирическим содержанием.

Эмпирическим условием адекватности является требование истинности всех утверждений эксплананса.

Эти условия должны допускать независимую проверку, чтобы убедиться в адекватности объяснения.

Гемпель К. отмечал, что рассуждение может идти не только по типу строгого вывода от общего к частному, но могут использоваться и рассуждения, приводящие лишь к вероятному заключению. Поэтому схема объяснения была разделена на собственно дедуктивно-номологическую и **индуктивно-вероятностную подмодели**. Однако подвести явление под общий закон непросто: необходимо построение вспомогательных теорий промежуточного уровня, которые достаточно сложным образом состыковываютя конечное утверждение с общими законами.

Существует многозначность объяснения, когда одно и то же явление может быть дедуцировано из совершенно различных общих положений. В этом случае необходимо производить оценку вариантов объяснений, выбирая из логически равноценных наиболее приемлемое на основании дополнительных критериев. Существуют и другие паттерны научного объяснения (вероятностное, функциональное и др.).

Логические основания объяснения включают его **базис** и **логическую структуру**. В качестве базиса могут выступать различные контексты: закон, причина, структура, функция, происхождение и особенности развития.

Выяснение **структуры объекта** способствует объяснению свойств и (или) закономерностей функционирования системы. Например, те или иные химические свойства вещества могут быть объяснены структурой его кристаллической решетки; в биологии объяснение особенностей протекания тех или иных жизненных процессов базируется на раскрытии структуры белковых молекул, клеточных мембран и т.п.

В случае **каузального** (лат. **causa** — «причина») **объяснения** находят и раскрывают причины возникновения данного явления. Причина может быть как однозначно (функционально) действующей (на единичный объект), так и обнаруживаемой статистическими методами, выступающей как тенденция, корреляционная связь, выявляемая в массовых явлениях (статистическое объяснение). **Причинные связи** устанавливались с помощью индуктивных методов, поэтому их объяснительная сила была невысока. Поэтому такие объяснения можно было использовать только на предварительной стадии исследования.

Каузальная концепция объяснения Уэсли Сэлмона использует понятия статистической релевантности, каузальных процессов, каузальных взаимодействий. Объяснение — это не вывод из законов, а нечто более содержательное; — это совокупность статистически релевантной информации о каузальной истории событий. В объяснении следует не

столько представить определение закона, сколько раскрыть в контексте теории совокупность каузальных процессов, вызывающих то или иное событие. Главная цель науки вообще — объяснять, вскрывая причинные структуры, лежат в основе мирового порядка. Исследователь должен распознавать каузальные процессы и взаимодействия. Они содержат объективные «маркеры» и передают исследователю определенную информацию. Однако здесь имеется неопределенность относительно того, какой вид информации следует относить к причинной истории события, ведь эту историю можно неограниченно расширять и экстраполировать в бесконечное прошлое. Она не охватывает все возможные случаи научных объяснений: практика объяснений гораздо разнообразнее.

С возникновением общей теории систем и синергетики стало возможным использовать понятия цели, функции, целенаправленного развития и др. для функционального объяснения сложных самоорганизующихся систем, к которым относятся в первую очередь социальные и гуманитарные системы.

В социологии и экономической теории такие объяснения используют сторонники **институционализма** для выяснения роли и функций институтов в функционировании и развитии общества и экономики.

Изучение механизма саморегулирования, поддержания стабильности систем в кибернетике показало, что сложно организованные объекты действительно в определенном смысле телеологичны, стремятся к стабильным состояниям, к **гомеостазу.** Но это не означает признания одушевленности, сознательности таких систем. Целенаправленность их функционирования можно описывать и анализировать, используя понятие **отрицательной обратной связи**, т.е. в каузальных и структурных категориях. Выявление и описание такой связи редуцирует телеологическое объяснение к каузальному.

Становление синергетики, изучение более сложных самоорганизующихся систем выявило важность и **положительной обратной связи,** задающей функционированию системы направленность развития и самоорганизации.

Исследование процессов формообразования, упорядочения показало, в каком контексте возможно использовать понятие о целевых установках сложных неравновесных процессов.

Объяснение является **гипотетическим**, когда оно имеет предварительный характер, когда ссылаются на еще не получившую широкого признания гипотезу (не всегда имеющую характер общего утверждения, иногда имеющую характер индивидуализированную, предназначенную специально для данного случая объяснения).

Объяснение является **модельным**, если оно указывает на модель явления, изучение которой дало какие-то знания. Существует также множество разнородных объясняющих оснований, используемых в научном объяснении: самоочевидности, соображения здравого смысла, методологические положения, философские установки.

Существует множество разнородных объясняющих оснований, используемых в научном объяснении. Это самоочевидность,

соображения здравого смысла, методологические положения, философские установки.

Для более полного и всестороннего раскрытия особенностей и взаимосвязей изучаемого сложного явления различные виды объяснения используют совместно, когда они дополняют и уточняют друг друга.

Объяснения зачастую имеют сложную структуру, которую невозможно охарактеризовать однозначно, поскольку она содержит дедуктивные и недедуктивные составляющие и различные взаимосвязи.

В социальных науках (а иногда и в естественных) важную роль играет **нарративная структура объяснений** (лат. **narratio** — «рассказ, повествование»), основанная на смысловых взаимосвязях и аргументационных схемах естественного языка в его повествовательной, «рассказывающей» функции. При этом используются такие приемы, как приведение примеров с иллюстративной целью, употребление метафор, ссылки на мнения и свидетельства, опора на авторитеты, введение предположений, апелляция к здравому смыслу, использование неэксплицированных, скрытых допущений и т.п. Нарративная структура пронизана понятными связями, во многом не требующими дальнейшей **экспликации**.

В общем случае несводимы к однозначной логической структуре интерпретация объясняемого явления посредством перевода с одного предметного языка на другой, экспликация скрытых или неопределенных утверждений логическими или содержательными средствами, «погружение» этих утверждений в контекст той или иной теории.

Функциональное объяснение используют в тех случаях, когда объясняемый объект является подсистемой, функциональной единицей системы. Оно состоит в указании на цель, которую необходимо достичь данной системе. Функциональные объяснения по назначению близки к телеологическим объяснениям, поскольку отвечают на вопрос «для чего». Такие объяснения применяются тогда, когда приходится выяснять роль и функцию какого-либо элемента или подсистемы элементов в целостной системе, например органа в живом организме или института в системе социальной самоорганизации.

Функциональное объяснение является одним из частных случаев **телеологического** (греч. **telos** — «цель, назначение»). Телеологические объяснения представляют такой способ объяснения, при котором основное внимание обращается на цели, смысл и намерения деятельности людей.

В философии и физике Аристотеля телеологический подход считался разумным и естественным. В Новое время телеологическое объяснение стало вызывать сомнения. Ведь этот тип объяснения **антропоморфизирует и индивидуализирует неодушевленные предметы и явления,** оперируя представлениями об их сознании, желании, стремлении. А объяснительные подходы нового естествознания требуют установления универсальных

законов, использовать для объяснения общий закон и начальные условия, но не конечное состояние, к которому стремится данный объект.

Аристотель в рамках финалистских (телеологических) представлений для выявления сущности целесообразной деятельности человека, живых организмов, явлений неживой природы наряду с материальной, действующей и формальной причинностью рассматривал и целевую причинность.

Энтелехию (греч. **entelecheia** — то, что содержит в себе цель) он рассматривал как скрытую цель, заложенную в природе, объясняющую переход возможности в действительность. В дальнейшем энтелехия ассоциировалась с целевым началом и выступала в форме телеологического объяснения, противопоставляемого каузальному (причинному) объяснению.

В телеологических объяснениях наиболее подходящей формой объяснения, учитывающей цели и стремления действующего субъекта, считают **практический силлогизм**, применявшийся еще Аристотелем. В большой его посылке формулируются цели действия, в меньшей — средства ее достижения, а в заключении утверждается, что только при действии в соответствии с посылками, т.е. при правильном учете целей и средств ее достижения, можно надеяться на успех действия. Практический силлогизм в отличие от категорического силлогизма не является доказательным рассуждением, но он используется как средство анализа объяснения в социально-гуманитарных науках.

Изучение механизма саморегулирования в кибернетике показало, что сложно организованные объекты в определенном смысле телеологичны, они стремятся к стабильным состояниям, к **гомеостазу.** Но это не означает их одушевленности, сознательности. Целенаправленность их функционирования можно описывать и анализировать в каузальных и структурных категориях, используя понятие отрицательной обратной связи. Выявление и описание такой связи редуцирует (сводит) телеологическое объяснение к каузальному.

Изучение сложных самоорганизующихся систем в рамках синергетики выявило важность **положительной обратной связи**, задающей функционированию системы направленность развития и самоорганизации. Исследование процессов формообразования, упорядочения показало, в каком контексте возможно использовать понятие о целевых установках сложных неравновесных процессов.

Интенциональные модели (лат. **intentio — стремление)** при объяснении истории во главу угла ставят установление стремлений, намерений или **психологических мотивов** действующих субъектов. Их можно использовать для объяснения поведения исторических деятелей, поступков, действий и поведения обычных людей, так как можно непосредственно установить связь между мотивами и реальными поступками людей путем проверки различных гипотез. И**нтенциональное** объяснения (разновидность телеологического объяснения) применяются в исторической науке, психологии, социологии, педагогике, правоведении и других науках.

Нормативные объяснения пытаются выявить значение и роль норм для объяснения поведения людей в обществе. Человек является не только сознательным и рационально действующим, но и

нравственным существом, поэтому в нормативных моделях стремятся объяснить ту сторону его деятельности, которая связана с правилами поведения в обществе. Нормативная модель объяснения является альтернативой дедуктивно-номологической модели, она опирается на социальные нормы, принципиально отличные от законов естествознания.

Научные положения и законы являются лишь отдельными частями теоретического контекста как такового. Поэтому теорию объясняют в целом — со всеми ее исходными допущениями, специализированным языком, методологическими предписаниями, эмпирическим базисом, приложениями, логическими и концептуальными взаимосвязями ее элементов. **Теория** есть развернутый контекст рациональной интерпретации для совокупности определенного класса явлений.

2.10. Нормы понимания

В науке меняются нормы понимания. То, что считалось понятным или доказанным, в процессе развития науки может быть подвергнуто сомнению и переосмыслено. Нормы понимания не обязательно выражаются в явной форме, в виде четких методологических и теоретических установок. Скорее они становятся действующими еще до того, как будут осознаны и выражены в вербальной форме.

Интуиция, связанная с теми или иными действующими нормами понимания, ведет методологическое самосознание ученых в сторону тех или иных установок и принципов. Поэтому в существенной части нормы понимания следовало бы отнести к неявному знанию.

Понимание не следует ни отождествлять, ни сводить к объяснению. В понимании присутствует субъективно-психологическая составляющая, связанная с постижением мыслей, чувств и других элементов духовного мира людей. В широком смысле - это **вживание** во внутренний, духовный мир (в психологии — **эмпатия, вчувствование**).

Поппер К., Миллер Р. ввели понятие **глубина объяснения**, утверждая, что при объяснении следует указывать на свойства изучаемых объектов, более глубокие, чем те, которые подлежат объяснению.

Ван Фраассен Б., предложил **прагматическую точку зрения (pragmatic view)** на объяснение, полагая, что объяснение должно снабжать такой контекстно-определенной информацией, которая больше благоприятствует объясняемому событию, чем его альтернативе. То, что ожидается от объяснения, определено исходными прагматическими предпосылками. Контекст задает условия того, что будет в данном случае считаться объяснением и информация какого вида будет действительно относиться к делу.

Научное объяснение есть логический вывод из общих положений каких-либо утверждений о явлении, имевшем место в прошлом, а **предсказание — это логический вывод утверждения о**

возможности еще не случившегося явления в будущем. Структура предсказания сходна с объяснением и базируется на тех же текущих нормах понимания. Однако спецификой предсказания является то, что оно есть гораздо более сильное утверждение.

В общем случае существует лишь потенциальная предсказуемость тех или иных событий.

Предсказание и прогноз являются **предвидением**.

Предсказание и объяснение основываются на одних и тех же нормах понимания. Однако предсказание является более сильным утверждением. В общем случае существует лишь потенциальная предсказуемость тех или иных событий.

При **объяснении** отталкиваются от факта и выбирают лучшее объяснение среди нескольких возможных, иногда даже противоположных друг другу.

А при **предсказании** отталкиваются от объясняющего основания (закона, совокупности причин, анализа ситуации); отсюда следует единственность системы предсказаний и их однозначность.

Предсказательная сила теории является естественным критерием ее концептуальной мощи. Более совершенной является теория, способная не только объяснять произошедшее, но и предсказывать будущее.

Предсказания и объяснения основываются на дедуктивно-номологической модели. Предсказания - это дедуктивные умозаключения, посылками которых служат достоверные, либо гипотетические высказывания, а заключением – достаточно достоверное, либо вероятное утверждение. Дедукция полностью переносит значение посылок на заключение, поэтому надежность и вероятность предсказаний определяется обоснованностью их посылок. Если посылки предсказания достоверно истинны, то истинным будет и полученное из них заключение. Если посылки являются гипотезами, то и предсказание будет вероятным в той степени, в какой вероятны гипотезы.

Наиболее надежны предсказания, основанные на посылках, являющихся достоверными универсальными истинами, выступающими в форме научных законов и теорий. Таковыми являются предсказания поведения сравнительно простых систем, имеющего устойчивый регулярный или циклический характер (например, солнечной системы или технических систем). Большинство предсказаний основывается на стохастических законах массовых случайных событий, либо на гипотезах, заключения которых имеют только вероятностный характер. Однако если вероятность предсказания значительно меньше 0,5, то оно вряд ли осуществится.

Структурой предсказания является дедуктивное рассуждение, большой посылкой которого служат достоверные, либо вероятные

высказывания, меньшей посылкой — единичные высказывания, характеризующие начальные или граничные условия, а заключением — предсказуемое событие или явление.

Структура предсказания идентична структуре объяснения. Однако между ними имеются и различия. Объяснение относится к уже существующим и известным событиям и явлениям, а предсказания — к неизвестным событиям, которые могут или должны произойти, существование которых необходимо установить в перспективном периоде.

Предсказания направлены от настоящего к будущему, **ретросказания** - от настоящего к неизвестному прошлому.

Предсказание, как правило, относится к отдельному событию, а объяснения могут относиться к законам частного типа, полученным дедуктивно из общих законов или теорий.

Научные предсказания являются, как правило, условными высказываниями, а не категорическими утверждениями. Основная посылка предсказания - это условное высказывание, антецедентом которого является либо гипотеза, либо закон, теория (система законов). Только при их наличии возможно сбываемость предсказания некоторого события или явления.

В зависимости от информации, содержащейся в посылках рассуждений, выделяют локальные определенные и конкретные предсказания, посылками которых являются универсальные законы, определяющие достоверность их заключений. Они дедуктивно выводятся из истинных посылок, поэтому имеют достоверно истинный характер и считаются наиболее надежными, убедительно доказывая эффективность науки в познании мира.

Менделеев предсказал существования новых химических элементов на основе открытого им периодического закона и объяснил их свойства и их зависимости от атомного веса (атомного номера элемента или заряда его ядра).

Если в посылке предсказания содержится стохастический, вероятностно-статистический закон, то ее вероятность переносится и на заключение, которое является правдоподобным, вероятным. Стохастические законы обобщают информацию о большой совокупности случайных событий, поэтому предсказания, основанные на ней, более вероятны, чем предсказания единичного события из отдельной гипотезы.

Предсказания, основанные на объединении универсальных и стохастических, имеют также вероятностный характер. К ним относятся статистические выводы и рассуждения по аналогии, применяемые при моделировании исследуемых процессов. Статистические выводы основаны на анализе репрезентативной выборки из исследуемой совокупности объектов. Поэтому предсказание, сделанное на ее основе, является более надежным, чем предсказание обычной, неполной индукции.

Заключения предсказаний, полученных на основе заключений неполной индукции и аналогии, в сущности представляют собой гипотезы, но они обычно обоснованы и подтверждены фактами и поэтому предсказания этих заключений более надежны.

Прогнозирование является более сложной формой предсказания, выделяемой в самостоятельный вид научного предвидения.

На начальном этапе прогнозирования определяют его предмет, цели и проблему, эмпирические и теоретические средства, необходимые для ее реализации, осуществляют сбор информации и т.д. Далее осуществляется построение первоначальной модели прогнозирования, определяют ее параметры, переменные и критерии, выбирают и обосновывают методы разрешения поставленной проблемы. На основе модели осуществляют поисковый прогноз, в ходе которого выявляют тенденции развития событий и процессов, экстраполируя их на будущее; модель дорабатывается с учетом результатов предварительного этапа, уточняются правила и критерии прогнозирования. На заключительной стадии эксперты оценивают достоверность результатов и рекомендуют использовать их для решения конкретных задач.

В прогностике (теории прогнозирования) используют экспериментальное и математическое моделирование, вероятностно-статистический анализ, методы экстраполяции и интерполяции, теорию выбора и принятия решений, ситуационный анализ и т.д.

Многие представители социально-гуманитарного знания в конце XIX — начале XX в. выступили против использования естественнонаучных методов познания в общественных науках. В качестве альтернативы они предложили способ исследования, заимствованный из герменевтики (интерпретации). **Герменевтика** (греч.), **интерпретация** (лат.) - искусство истолкования текстов, их понимания и перевода на другой язык. Герменевтика как искусство возникла в античной Греции. Она началась с поисков эмпирических правил истолкования и понимания текстов различного содержания, в т.ч. художественных произведений.

Процесс понимания совершается в рамках **герменевтического круга**. Начиная от осмысления частей целого, переходят к пониманию целого и только после этого вновь возвращаются к пониманию частей, но уже к пониманию более адекватному и глубокому. Герменевтический круг демонстрирует диалектический характер процесса понимания как процесса непрерывного взаимодействия частей и целого, при котором происходит постоянное возвращение мысли от целого к частям, а от частей к целому для достижения более адекватного, полного и точного понимания.

Интерпретация не ограничивается областью языка, охватывая коммуникацию и деятельность людей в целом. Интерпретация в принципе возможна и без языка, но язык невозможен без интерпретации. Язык является универсальным средством общения и коммуникации, поэтому он теснее связан с пониманием. Язык возник в ходе совместной трудовой и иной деятельности людей как средство общения и обмена мыслями. Потребность в выражении мысли реализовалась в появлении речи. Звуки речи и их комбинации, представляя собой физические процессы колебаний воздуха,

могут рассматриваться как сигналы, передающие информацию. Такими же носителями информации являются знаки и их сочетания в письменной речи. Поэтому люди понимают не звуки и буквы, не слова и предложения, а мысли, которые они выражают, смысл, который в них содержится.

Знаковые системы – это все то, что служит в качестве носителя информации. Их изучает семиотика, общая теория знаковых систем. Анализ знаковых систем проводится на трех уровнях.

Синтаксический анализ системы исследует ее формальную структуру, т.е. правила образования и преобразования последовательностей знаков (в естественных языках для этого используется грамматика).

Семантический анализ исследует смысл знаковых систем. При семантическом анализе выражениям языка приписывается некоторый денотат, обозначающий определенный объект, и конкретный смысл, присущий выражениям языка. Решающую роль в процессе понимания играет смысл, а не денотат.

Прагматический анализ исследует условия применения знаковых систем (в особенности искусственных языков науки: математики и символической логики), а также применения естественных языков.

Для раскрытия смысла выражений языка и, следовательно, их понимания необходима интерпретация слов и предложений языка. Понимание - это усвоение смысла или значения слова, либо другого языкового выражения. В семантике интерпретация рассматривается как придание смысла выражениям знаковой системы. Поэтому и понимание определяется в ней с более общей точки зрения: оно связано с приданием выражению другого смысла. Поэтому семантическая интерпретация является более общим подходом к процессу понимания, чем прежний герменевтический подходы, который ориентируется на существование одной интерпретации.

Интерпретации обычно предшествует выдвижение некоторого предположения, гипотезы, которая в ходе исследования ограничивается или уточняется. Этот процесс соответствует схеме гипотетико-дедуктивного рассуждения. Герменевтический метод по существу сводится к применению гипотетико-дедуктивного метода к специфическому материалу социально-гуманитарных наук.

В процессе языкового общения между людьми возникает особый способ понимания - взаимопонимание. Это - диалог, в ходе которого говорящий с помощью слов и предложений языка выражает определенные мысли, а слушатель, опираясь на их значения, раскрывает смысл сказанного и тем самым понимая их. Даже процесс понимания текста можно рассматривать как косвенный диалог между его автором и читателем (интерпретатором) текста. В процессе взаимопонимания происходит установление определенного соответствия между семантическими полями значений слов участников диалога. **Семантическое поле** - множество тех значений слов, которые употребляются в ходе диалога (беседы, разговора, спора и т.д.). Чтобы понять собеседника, необходимо приписать его словам то же самое значение, которое он имеет в виду. Иначе взаимопонимание невозможно. Чем больше будут совпадать семантические поля собеседников, тем лучшее их взаимопонимание будет достигнуто. Однако совпадение может быть лишь относительным, частичным.

Процесс овладения языком по усвоению значений слов и грамматики у людей в общем одинаков, поэтому они приписывают словам те же значения,

которые употребляют в речи. Их семантические поля в большей или меньшей степени совпадают. Расхождения возникают тогда, когда один из собеседников не знает значений слов, употребляемых другим. Процесс взаимопонимания, как и овладения, речью, возможен только в обществе.

При **лингвистической (герменевтической) интерпретации** понимание текста связывают прежде всего с раскрытием того смысла, который вложил в него автор.

Субъективное и объективное, интуитивное и рациональное, психологическое и логическое в процессе понимания по-разному соотносятся и представлены на разных его стадиях и уровнях.

2.11. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.

Научное познание опирается на установленные факты и дает им теоретическое объяснение. Но **эмпирический факт** не есть что-то простое и непосредственное. **Эмпирическое знание** является сложным продуктом, который создается внутри специфического теоретического контекста, исходя из определенных теоретических предпосылок. Теоретические предпосылки всегда неявно присутствуют в сфере эмпирической работы. Поэтому выделение эмпирического и теоретического уровней в научном познании имеет относительный характер. Абсолютной границы между ними провести нельзя.

Возможности наблюдаемости изменчивы, относительны. Ненаблюдавшееся становится наблюдаемым, получает эмпирическое подтверждение. Теоретические понятия обладают некоторой независимостью относительно имеющегося эмпирического базиса. Они выходят за его рамки, опережают возможности непосредственного опытного подтверждения, определяют направления научного поиска.

Проблема соотношения эмпирического и теоретического уровней познания и проблема соотношения чувственной и абстрактно-логической составляющих познания принадлежат к разным планам.

Проблема соотношения эмпирического и теоретического касается предметной сферы познавательной деятельности, ее смыслового объема.

А проблема соотношения чувственной и абстрактно-логической составляющих касается режима когнитивных процессов сознания.

Чувственный и абстрактно-логический компоненты познания существуют в когнитивных процессах не изолированно, а во взаимодействии.

И на эмпирическом, и на теоретическом уровнях научного познания одновременно присутствуют чувственный и абстрактно-логический компоненты режима работы когнитивного аппарата. Эмпирический и теоретический уровни научного познания

различаются посредством анализа его предметного содержания.

Рузавин Г.И. дал следующее объяснение роли эмпирических обобщений в экономических исследованиях[71]. «В экономических исследованиях они имеют главным образом статистический характер, хотя в простейших случаях могут опираться и на обычные индуктивные умозаключения.

… В экономической теории, как правило, имеют дело не с обособленными фактами, а с определенной их совокупностью, … множеством, … оно служит основой статистических обобщений.

… Как статистические, так и индуктивные обобщения имеют лишь вероятностный характер, поскольку и в первом и во втором случае они не исчерпывают всей совокупности фактов.

… Экономические предсказания и прогнозы, сделанные на основе статистического анализа сложных и запутанных процессов экономических процессов, не могут быть такими точными и достоверными, как в астрономии. Однако в сравнении с другими социально-гуманитарными науками экономические прогнозы могут быть более точными, так как они опираются на количественные измерении и оценки измеряемых величин с помощью денег».

Целью **эмпирической интерпретации** является прояснение роли теоретического понятия и его смысла в концептуальной системе. В научной практике для этих целей используют операциональные определения понятия: указание и описание тех доступных исследователю методов и процедур, с помощью которых возможно зафиксировать эмпирическую информацию о данной абстрактно-теоретической сущности. Операционально определенный неэмпирический объект — это объект, который частично погружен в эмпирический контекст: его можно обнаруживать, наблюдать, измерять.

При эмпирической интерпретации предполагается прямая операционализация понятия. Но в сложных познавательных ситуациях понятие можно эмпирически интерпретировать и косвенным способом — посредством **характеризации** через отношения с другими наблюдаемыми величинами, причем он сам остается непосредственно не измеряемым.

Связь измерения и теоретического объекта устанавливается не за счет реальных, а за счет идеализированных измерительных ситуаций. В современных развитых теоретических дисциплинах введение абстрактных объектов сопровождается конструктивным обоснованием введенных абстрактных объектов - комплексом мысленных манипуляций с ними — проверкой непротиворечивости их свойств, их совместимости с ранее введенными объектами, изобретением воображаемых ситуаций, в которых объект подвергался бы эмпирическому изучению. При этом **принцип наблюдаемости** может быть заменен **правилом конструктивности**.

[71] Рузавин Г.И. Методология научного познания: Учебное пособие. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. §12.1. «Методы исследования экономической жизни».

2.12. Научно-исследовательская программа.

Научно-исследовательская программа — более обширное, чем научная теория, (надтеорийное) концептуальное образование. Научно-исследовательская программа — это последовательность сменяющих друг друга теорий, объединенных некоторой совокупностью базисных идей. Она включает следующие составляющие.

Жесткое ядро — множество исходных положений философского и частно-научного характера. Оно сохраняется без изменения во всей последовательности теорий.

Эвристики — связанные с утверждениями ядра методологические принципы, предписывающие исследователю рекомендуемые и запрещенные действия. Они делятся на положительную и отрицательную эвристики. Положительная эвристика предписывает выбор проблем, подлежащих решению, и ориентиры метода. Отрицательная эвристика предупреждает о нежелательных, запрещенных путях. Эвристика запрещает отвергать сразу основные положения ядра, даже если данные эмпирических исследований не согласуются с ними.

«**Защитный пояс**» — это совокупность различных вспомогательных гипотез, выстраиваемых исследователями вокруг ядра и нацеленных на устранение разногласий с данными эмпирических проверок.

Комплексы научных идей - устойчивые системы представлений, выражающиеся в неких глубоких исследовательских интуициях, остаются сквозными для сменяющих друг друга теорий. Они - достаточно стабильны, имеют стратегическое значение.

Ядро программы является неопровержимым, поскольку принимается **по соглашению,** т.е. **конвенционально.** Те, кто разделяет установки данной программы, соглашаются с ее основными положениями и опираются на них в своих дальнейших изысканиях.

Когерентный подход взгляд на научное познание акцентирует внимание на необходимости выявления связей между научными убеждениями, а **корреспондентный** — на необходимости оценки соответствия убеждений реальности. **Проблеморешающая модель** эксплицитно признает, что эти подходы должны сосуществовать. Так, концептуальные и эмпирические проблемы представляют соответственно когерентные и корреспондентные ограничения, налагаемые на теории. Когерентный подход требует, чтобы минимизировались концептуальные трудности; корреспондентный — чтобы теория решала максимальное число эмпирических проблем, генерируя минимальное число аномалий.

Научное продвижение представляет собой одновременное движение сразу в двух плоскостях — эмпирических подтверждений и

концептуального развития.

Исследовательская традиция — комплекс убеждений, имеющих фундаментальный характер. Она состоит по меньшей мере из двух компонентов: **множества онтологических представлений** (о сущностях и процессах – предметах исследований в данной научной области) и **множества теоретико-познавательных и методологических норм**, определяющих методы исследования данного класса явлений, методы верификации теории, порядок сбора фактуальных данных и т.п.

Исследовательские традиции указывают на то, какие допущения должны быть расценены всеми учеными, работающими в данной традиции, как непротиворечивые относительно ее базисного знания; помогают определить и выделить те части теории, которые испытывают трудности и которые следует улучшить; устанавливают правила сбора данных и проверки теорий; служат постановке концептуальных проблем для тех теорий из традиций, которые нарушают ее онтологические и методологические требования.

Характеризация теорий должна осуществляться в сравнительных терминах. Оценка научной адекватности теорий и исследовательских традиций производится по их проблеморешающей эффективности.

При выдвижении новой теории основой является введение и разработка комплекса идей — ее **теоретической схемы**, как внутренне непротиворечивой системы взаимно согласующихся абстрактных объектов теории. Теоретическая схема - это весьма отвлеченная модель явлений и взаимодействий, рассматриваемых теорией. Она предельно абстрактно представляет экспериментальные ситуации, связанные с данной теорией.

Степин В.С. различал теоретическую схему и картину мира. **Теоретическая схема** — это составляющая научной теории, ее фундаментальная идея. А **картина мира** относится к более широкому контексту, к философско-научной системе представлений, частью которой является данная теория. Области науки имеют собственные **дисциплинарные онтологии — специальные картины мира**, содержащие обобщенные характеристики референтов данной отрасли, представления о базовых и производных от них объектах, о причинно-следственных закономерностях, о пространственно-временной структуре реальности. Картине мира свойственна простота охвата явлений по сравнению с научными теориями. Поэтому на одной картине мира может отображаться несколько различных теоретических схем.

2.13. Парадигма.

Парадигма — это **образец деятельности** (греч. **paradeigma** — «образчик»). В научной деятельности - это способы конкретного решения проблем. Парадигма может быть сведена к ряду правил и

сама она может до некоторой степени быть источником правил решения конкретных задач. В общем случае это - **пример**, **прецедент.** Установившаяся парадигма является руководством для проведения научных исследований.

Некоторые задачи не удается решить, применяя парадигму. Вследствие этого происходит постепенное накопление **аномалий** и исключений из правила. Их осмысление является длительным и неоднозначным процессом. Как правило, исследователи не хотят отказываться от устоявшейся парадигмы и стараются устранить обнаружившиеся трудности известными испытанными методами. Они могут игнорировать некоторые аномалии в надежде, что развитие парадигмального подхода позволит объяснить трудные случаи. Однако рано или поздно среди представителей научного сообщества возникает оппозиция доминирующей парадигме вследствие ее неспособности объяснить аномалии.

Осознание недостаточной эффективности парадигмы свидетельствует о кризисном состоянии данной области науки. Отказ от старой парадигмы происходит тогда, когда появляется новая парадигма, способная объяснить имеющиеся трудности и аномалии. Процесс смены парадигм научной деятельности — это **научная революция**. Формирование новой теоретической системы всегда происходит на основе старой. Научное знание является принципиально преемственным.

2.14. Принципы оценки и сравнения научных теорий.

Научная теория — это проверенная и принятая гипотеза, способная быть опорой для дальнейшего выдвижения гипотез. Выделяют неэмпирические, концептуальные (метатеоретический; интертеоретический; философский) и эмпирические способы проверки научных систем.

Концептуальные способы дают понимание жизнеспособности и перспективности проверяемой теории. **Метатеоретическая проверка** устанавливает внутреннюю непротиворечивость теории, выводимость из нее эмпирически проверяемых следствий. **Интертеоретическая проверка** выявляет совместимость данной теории с рядом общепринятых теорий, с общим концептуальным контекстом данной предметной области.

Если при проверке теоретической системы обнаружено ее несоответствие некоторым эмпирическим данным, то возникает проблема выявления и определения ошибочных утверждений теории (**проблема Дюгема**). В случае эмпирического контрпримера, не согласующегося с положениями теории, его соотносят со всей теорией, как системой взаимосвязанных предложений. При этом могут быть пересмотрены какие-то допущения теории,

вспомогательные теории частного уровня, введены дополнительные гипотезы и т.п. Может быть модифицировано содержание теоретической системы посредством уступок противоречащим фактам. Теория проверяется не как сумма изолированных, а как система взаимосвязанных утверждений (**тезис Дюгема—Куайна**).

Субъектом научного познания является **научное сообщество**. Научные исследования осуществляют группы специалистов, получивших сходное образование и обладающих сходными профессиональными навыками. Их объединяет работа над одними и теми же проблемами. Они готовят учебники, но эти учебники (особенно по экономической теории) дают искаженное представление о науке и научных теориях. Они излагают научные представления в абстрактном виде и скрывают реальный контекст функционирования науки. За абстрактно-безликой научной теорией, изложенной в учебнике, скрывается огромное разнообразие смыслов, связанных с ее реальным применением, решением задач и т.п.

Принципы оценки и сравнения научных теорий будучи дополнены содержательными соображениями, накладывают существенные ограничения на выбор возможной теории.

Эмпирическая подтверждаемостъ требует, чтобы эмпирические утверждения, выводимые из теории, удовлетворительно согласовывались с данными наблюдений и экспериментов.

Межтеоретическая согласованность требует совместимости утверждений теории с другими общепринятыми научными теориями.

Эвристичность предполагает, что теория должна открывать новые перспективы исследований и основываться на плодотворных идеях.

Когерентность означает требование наличия внутренней логической и содержательной связности.

Принцип простоты интуитивно весьма привлекателен. Он является одним из основных в реальных процессах принятия решений, однако возникают трудности при попытке его уточнения.

П**ринцип консерватизма** - требование минимальной ревизии старой теории (Куайн У.).

3. **Формы и методы эмпирических и теоретических исследований**

Основными формами эмпирических исследований являются наблюдения и эксперименты. В состав эмпирических методов входят процедуры описания, сравнения, измерения, используемые для получения информации об изучаемом объекте, варьируемой в зависимости от способа ее первичного структурирования и языкового выражения.

В зависимости от логико-концептуальной структуры языка научные понятия относят к **классификационным, сравнительным, количественным группам**. На основании вида используемых понятий выделяют описание, сравнение, измерение.

3.1. Описание.

Описание — это получение и представление эмпирических данных в понятиях качества, в виде утвердительных фактуальных суждений. Описание использует повествовательные (нарративные) схемы с применением естественного языка. Разновидностью описания является в определенном смысле изложение в терминах сравнения и в количественных показателях.

Атрибутивные предложения фиксируют наличие или отсутствие какого-либо признака у объекта.

Предикатами являются термины, обозначающие свойства, приписываемые объекту.

Понятия, используемые как качественные, в общем случае характеризуют изучаемый предмет естественным способом. Но они могут и соотносить предмет с определенным классом. На стадии качественного описания происходит **концептуальное упорядочение** эмпирического материала (его характеризация, группировка, классификация).

В современной науке строже стали требования к точности и однозначности описательных (**дескриптивных**) процедур. Научное описание опытных данных должно иметь одно и то же значение для любых ученых, должно быть универсальным, постоянным по содержанию, имеющим интерсубъективную значимость. Смысл понятий должен быть закреплен признанным способом. Однако

описательные процедуры изначально допускают вероятность неоднозначности и неточности изложения.

3.2. Сравнение.

Эмпирические данные могут представляться в понятиях **сравнения**. Признак, обозначаемый сравнительным термином, может иметь различные степени выраженности, т.е. он может приписываться объекту в большей или меньшей степени по сравнению с другим объектом из той же изучаемой совокупности. Операции сравнения являются **суждениями отношения (релятивными суждениями**). Операция сравнения выполнима и тогда, когда нет четкого определения какого-либо понятия, нет точных эталонов для сравнительных процедур.

Суждение отношения сформулировать легче, чем дать качественное описание в абсолютном выражении, поэтому термины сравнения позволяют упорядочить предметную область без введения единиц измерения[72].

Для сравнения требуются определенные условия и логические правила. Должна существовать качественная однородность сравниваемых объектов. Эти объекты должны принадлежать к одному и тому же естественно сформированному классу (естественному виду). Сравниваемый материал должен подчиняться определенной логической структуре, которая в достаточной мере может быть описана отношениями порядка[73]. Важную роль при сравнительном исследовании играют умозаключения по аналогии.

3.3. Измерение.

История культуры свидетельствует о том, что когда-то люди не знали понятия числа. Для счета небольших множеств вещей они устанавливали взаимно однозначное соответствие между данным множеством и некоторым «эталонным множеством» (пальцами рук и ног человека, камешками, ракушками и т.п.). Потребовалось длительное время для осознания, что в качестве предметов счета можно использовать отвлеченные числа.

---

[72] Например, согласно методике, предложенной в 1811 г. Ф. Моосом, один минерал считается тверже другого, если оставляет на нем царапину; на этой базе вводится условная 10-балльная шкала твердости, в которой твердость талька принимается за 1, твердость алмаза — за 10.

[73] В логике предложена аксиоматизация этих отношений с помощью аксиом порядка, описаны их порядки, например частичная упорядоченность, линейная упорядоченность. К числу специальных сравнительных приемов (схем) относятся методы изучения взаимосвязи признаков, **методы выявления причинной связи и зависимости явлений** (методы Бэкона—Милля).

Следующим этапом количественного анализа является сравнение величин посредством сопоставления их по интенсивности определенного свойства, образования с помощью отношений «больше», «меньше» и «равно» сравнительных количественных понятий.

Для перехода к метрическим (количественным) понятиям необходимо располагать единицей измерения. Тогда отношение данной конкретной величины к единице измерения можно выразить целым числом или дробью, а отношение теоретических величин, например диагонали квадрата к его стороне, — иррациональным числом. Количественные понятия связаны с процессом измерения, но они не возникают из эмпирических процедур измерения. Тогда пришлось бы вместо одного понятия длины, температуры или силы тока ввести столько разных понятий, сколько существует процедур для измерения этих величин.

Классификационные, сравнительные и метрические понятия характеризуют разные степени количественного анализа величин и их свойств, которые выражают уровень раскрытия особенностей исследуемых предметов и процессов. Чем лучше изучены качественные особенности явлений и процессов, тем лучше они поддаются математическому анализу.

Измерение — это осуществляемый по определенным правилам способ приписывания количественных характеристик изучаемым объектам, их свойствам или отношениям, это процесс нахождения отношения данной величины к другой, принятой за единицу измерения. Результаты измерения выражаются количественно, поэтому их можно обрабатывать математически.

К**вантификация**[74] (количественная характеристика) - приписывание чисел (рангов) некоторым свойствам объектов в соответствии с определенными правилами.

Элементами **логико-концептуальной структуры** измерения являются **объект** измерения; **метод** измерения, включающий метрическую шкалу с фиксированной единицей измерения, **правила** измерения, измерительные **приборы**; **субъект** (наблюдатель), который осуществляет измерение; **результат** измерения, подлежащий последующей интерпретации. Результат измерения выражается в суждениях количественного (численного) отношения.

Измерение осуществляется в определенном **теоретико-методологическом контексте**, включающем необходимые теоретические предпосылки, методологические установки, инструментальное оснащение, практические навыки.

Различные процедуры применяются для измерения **экстенсивных** и **интенсивных величин**. **Экстенсивные (аддитивные) величины** измеряются посредством более простых операций. Свойством аддитивных величин является то, что при некотором естественном

[74] Квалификация – качественная характеристика.

соединении двух тел значение измеряемой величины полученного объединенного тела будет равняться арифметической сумме величин составляющих тел. И**нтенсивные (неаддитивные) величины** характеризуют свойства не единичных объектов, а массовые, статистически фиксируемые параметры коллективных объектов. Для измерения подобных величин требуются особые правила, посредством которых упорядочивается область значений интенсивной величины, строится шкала, задаются единицы измерения.

При проведении **прямого** измерения результат достигается непосредственно из процесса измерения. При **косвенном** измерении получают значение каких-то других величин, а искомый результат достигается с помощью вычисления на основании определенной математической зависимости между данными величинами.

Эмпирические объекты наделяются численными значениями также посредством **арифметизации** - произвольного количественного упорядочивания объектов (приписыванием им баллов, номеров) и **шкалирования (ранжирования**) - сравнения и упорядочивания предметной области достаточно грубыми средствами, часто в терминах нечетких множеств. Примером такого ранжирования является, например, система оценок, выставляемых студентам на экзаменах.

Целью измерения является определение численного отношения изучаемой величины к другой, однородной с ней величине (принятой за единицу измерения**)**. Эта цель предполагает обязательное наличие шкалы (как правило, равномерной) и единицы измерения. Результат измерения должен фиксироваться однозначно, быть инвариантным относительно средств измерения. Исходная единица измерения может выбираться относительно произвольно, в силу соглашения (т.е. **конвенционально**), а результат измерения должен иметь действительно объективный смысл, выражаться определенным значением в выбранных единицах измерения. Поэтому **измерение** содержит как **конвенциональные**, так и **объективные** составляющие.

Объективность — это характеристика смысла измерения как познавательной процедуры. Измерять можно только объективно существующие величины, которые обладают свойством быть инвариантными к средствам и условиям измерения. Наличие объективных условий для измерения данной величины обеспечивает принципиальную возможность ее измерения.

Точность — это характеристика субъективной стороны процесса измерения, т.е. характеристика возможности зафиксировать значение объективно существующей величины.

Требование точности измерения возникло лишь в конце XVI в. Оно было связано со становлением математически ориентированного естествознания. Предыдущая практика обходилась без требования точности. Так, чертежи машин строились на глазок, приблизительно. Не существовало единой

системы мер. Веса и объемы измерялись различными «местными способами». Не существовало постоянного измерения времени. Мир становился «более точным» лишь с XVII в[75], что было связано с возрастанием роли науки (прежде всего – классической механики) в жизни общества.

Понятие точности измерения связано с инструментальной стороной измерения, с возможностями измерительных приборов. Величина отклонения от требуемой степени точности есть **погрешность измерения**. **Систематические** погрешности имеют постоянное значение во всей серии измерений (либо изменяются по известному закону). **Случайные** погрешности имеют несистематический характер. Они вызываются разного рода случайными факторами, мешающими исследователю. Они не могут быть учтены и исключены; однако в измерениях с помощью статистических методов все же возможно выявить и учесть наиболее характерные случайные погрешности.

Проблемы точности и погрешностей измерения, их допустимых интервалов, методов обеспечения требуемой точности, учета ошибок и т.п. исследуется в теории измерения, а общие методы и правила измерений - в метрологии. Основоположником метрологии в России был Д.И. Менделеев. В 1893 г. он создал Главную палату мер и весов, которая вела работу по организации и применению метрической системы в России.

Исследователь должен формулировать задачу обеспечения требуемой точности, т.е. той точности, которая необходима и достаточна для решения конкретной задачи, повышение которой в данной исследовательской ситуации нецелесообразно. **Объективность** измеряемых величин является **необходимым** условием измерения, **точность** достигаемых значений — **достаточным.** При проведении научных исследований измеряют объективно существующие величины, но измеряют их лишь с некоторой степенью точности. В экономических исследованиях эта задача существует при моделировании экономических систем и процессов.

3.4. Наблюдение.

Исходной формой и методом эмпирического познания является наблюдение. Оно применяется при экспериментировании и измерениях. Наблюдение до становления экспериментального естествознания было главным средством получения опытных данных.

Наблюдение — это целенаправленное, систематическое и организованное восприятие изучаемых предметов и явлений окружающего мира в естественных условиях, без активного вмешательства в ход их развития. Оно связано с постановкой определенной цели, планируемой заранее (этим оно отличается от

[75] Койре А. От мира «приблизительности» к универсуму **прецизионности**. Очерки истории философской мысли. М.. 1985.

восприятия, хотя восприятие составляет необходимый момент наблюдения). Наблюдать предмет (явление) — значит фиксировать его и описывать его проявления в соответствии с поставленной целью. Поэтому при наблюдении не просто регистрируются любые факты, а сознательно отбираются те из них, которые способствуют достижению цели — либо подтверждению, либо опровержению предположения или гипотезы. Наблюдения в науке имеют систематический и упорядоченный характер. Одного или нескольких наблюдений бывает недостаточно для того, чтобы судить о подтверждении или опровержении гипотезы.

Восприятие действительности связано с переработкой и синтезом ощущений, впечатлений и образов внешнего мира, отображающих чувственно воспринимаемые свойства, стороны и отношения наблюдаемых предметов и явлений. Наблюдение может относиться также к восприятию переживаний, чувств и иных психических состояний самого субъекта, к наблюдению его внутреннего мира - к **самонаблюдению (интроспекция)**.

Информация об исследуемом явлении выражается в виде суждений, которые зачастую становятся посылками индуктивных умозаключений.

Исследователь сознательно и целенаправленно ищет факты, руководствуясь определенной идеей, предположением, гипотезой или теорией. Поэтому наблюдения в науке «**теоретически нагружены**», т.е. предполагают взаимодействие с теоретическими представлениями.

Наблюдение дает информацию, необходимую для постановки проблем, выдвижения гипотез, проверки теорий. Оно может осуществляться в ходе и после эксперимента в целях сбора информации о его результатах (**мониторинг**). Оно является важной составной частью процесса моделирования на этапе изучения поведения модели.

Наблюдение как исследовательская ситуация включает **субъекта**, осуществляющего наблюдение (наблюдателя); наблюдаемый объект; условия и обстоятельства наблюдения, к которым относят конкретные условия времени и места, технические средства наблюдения и теоретический контекст, поддерживающий исследовательскую ситуацию.

Необходимым, хотя и недостаточным, условием получения объективных результатов наблюдения является требование их **интерсубъективности**.

Посредством наблюдения получают эмпирическую информацию, необходимую для постановки проблем; осуществляют эмпирическую проверку гипотез; в процессе проверки гипотез их эмпирически проверяемые следствия соотносят с наблюдаемыми фактами,

формулируемыми на языке наблюдений. Наблюдение связывает теорию с опытом, теоретические исследования с эмпирическими.

По воспринимаемому объекту наблюдение может быть **прямое,** при котором исследователь изучает свойства непосредственно наблюдаемого объекта, и **косвенное,** при котором воспринимают не сам объект, а эффекты, которые он вызывает в среде или другом объекте. Анализ этих эффектов дает информацию об исходном объекте, хотя сам объект остается ненаблюдаемым.

По исследовательским средствам наблюдение может быть **непосредственное** (инструментально не оснащенное, осуществляемое непосредственно органами чувств) и **опосредованное** (инструментальное, проводимое с помощью технических средств и приборов, использование которых требует специальных знаний и вспомогательного материально-технического оснащения).

По воздействию на объект наблюдение может быть **нейтральным** (не влияющим на структуру и поведение объекта) и **преобразующим** (при котором происходит некоторое изменение изучаемого объекта и условий его функционирования; такой вид наблюдения зачастую является промежуточным между собственно наблюдением и экспериментированием).

По отношению к общей совокупности изучаемых явлений наблюдение может быть **сплошным** (когда изучаются все элементы исследуемой совокупности) и **выборочным** (когда обследуется только определенная часть, выборка из совокупности).

По временным параметрам наблюдение может быть **непрерывным** и **прерывным (периодическим** и **периодическим)**. При непрерывном (в гуманитарных науках - **нарративном**) наблюдении исследование ведется без перерывов в течение достаточно длительного промежутка времени.

Наблюдение всегда имеет **активный целеустремленный характер**.

Научное наблюдение должно быть организовано. Его результаты интерпретируется в соответствующем теоретическом контексте.

Результаты научного наблюдения представляются с использованием особого языка, включающего термины описания, сравнения или измерения. Данные наблюдения фиксируются в виде графиков, таблиц, схем и т.п., проводится их первичная систематизация в целях последующей теоретизации.

При изучении социальных явлений применяют **включенное наблюдение**, когда социолог начинает работать в составе соответствующей социальной группы в качестве ее члена.

Первичные данные, непосредственно полученные при наблюдении, и собственно эмпирический материал, окончательно квалифицированный учеными как научный факт, — различны. Необходимость обеспечения объективности наблюдения требует

очистить их результаты от искажений, обработать с целью приведения к стандартному виду.

3.5. Эксперимент.

Результаты изучения природы в XVIII-XX веках получены благодаря применению **экспериментального метода исследования**. Научный эксперимент как осознанный методологический принцип стал применяться в Новое время[76].

Эксперимент (лат. **experimentum** — «опыт, проба, испытание») – это изучение явления в специально создаваемых, контролируемых условиях, позволяющих активно управлять ходом данного процесса, т.е. вмешиваться в него и видоизменять его в соответствии с исследовательскими задачами, а также воспроизводить изучаемое явление при воспроизведении данных условий, а при необходимости — неоднократно воспроизводить в идеальных условиях. Задача исследователя-экспериментатора — изолировать изучаемое явление от несущественных влияний, выделить интересующие его свойства объекта в «чистом виде». Достижении максимально возможного уровня управления процессом экспериментирования является **методологическим идеалом экспериментального подхода.**

При экспериментировании стремятся выделить и исследовать те существенные факторы, которые детерминируют изучаемый процесс. При постановке эксперимента исходят из определенной теории или гипотезы, на основании которых определяют существенность или второстепенность факторов или свойств объекта.

Эксперимент представляет собой вопрос, обращенный к природе, на который она должна дать ответ. Поэтому эксперимент служит эмпирическим критерием истинности теоретического знания.

При наличии гипотезы эксперимент используется для ее опытного подтверждения или опровержения. При выдвижении новых гипотез и теоретических представлений эксперимент позволяет уточнить и корректировать первоначальные допущения и предположения. Обычно поисковый и проверочный эксперимент осуществляются одновременно, поскольку при этом первоначальные допущения и предположения не только уточняются, но и доводятся до уровня научной гипотезы, из которой затем выводятся эмпирически проверяемые следствия, проверяемые посредством эксперимента.

[76] Галилео Галилей (1564-1642) в конце XVI в. соединил экспериментальный подход с математическим мышлением и теоретически осмыслил этот методологический принцип. Бэкон Ф. (1561-1626) изложил экспериментальный метод как программу создания новой науки.

Эксперимент обеспечивает воспроизводимость явления; варьируемость экспериментальной среды; возможность получения достаточно высокой достоверности результатов; возможность создавать процессы, явления и свойства объектов, не существующих в естественном виде в природе. Эксперимент всегда является лишь определенным звеном в процессе научного исследования. Он не является самоцелью или противопоставлением теории.

Применение эксперимента в научных исследованиях связано прежде всего с возможностью активного взаимодействия исследователя с изучаемым объектом. Осуществляя эксперимент, он сознательно вмешивается в ход процесса в целях получения точных и надежных результатов. В ходе эксперимента исследуемые явления либо изолируют от некоторых внешних факторов, либо изменяют условия, в которых они происходят, фиксируя и контролируя результаты испытаний.

В социологии изучают поведение людей в малых группах, при этом наблюдение не должно осуществляться с нарушением норм права и морали.

Материальный эксперимент предполагает непосредственную связь исследователя с действительностью. Экспериментатор ставит опыты над реальными предметами, наблюдает реальные явления, а также фиксирует происходящие с ними изменения. Исследователь в ходе опыта проверяет гипотезы, обнаруживая ранее неизвестные связи или доказывая истинность какого-то общего положения. В материальном эксперименте переплетаются чувственные и логические моменты с практикой.

Галилей для обоснования принципа инерции впервые использовал **мысленный эксперимент**, как эвристическое средство исследования. Сущность его заключается в анализе последовательности реальных наблюдений и в переходе от них к некоторой предельной ситуации, в которой мысленно исключается действие определенных сил или факторов. Мысленный эксперимент связан с предметным миром опосредствованно. Он производится не над реально существующими предметами, а над их идеальными моделями. В случае, когда провести реальный эксперимент не представляется возможным, исследователь может мысленно воспроизвести и смоделировать экспериментальную ситуацию, получив в ходе продумывания важные теоретические результаты. Мысленный эксперимент основывается на абстрагировании, идеализации, рассуждениях по аналогии. В нем сочетаются черты как эмпирического, так и теоретического уровней исследования.

Всякий мысленный эксперимент осуществляется на базе абстрактных понятий, выступающих в качестве носителя общего. В мысленном эксперименте исследователь не оперирует непосредственно с конкретно-физическим, чувственным материалом,

он отрывается от него. Сфера чувственного здесь выступает в преобразованном виде, в виде идеальной воображаемой чувственности. Новый чувственный материал в мысленный эксперимент не включается. В мысленном эксперименте исследователь конструирует идеальный объект, придавая его свойствам самые предельные значения, каких нет в природе. Приемы мысленного экспериментирования составляют особый **метод конструктивного обоснования** абстрактных объектов[77].

Процедура подтверждения предположения о причине какого-то явления предусматривает ее введение в действие. В основном она производится в соответствии с правилами логики[78].

Эксперимент включает **субъекта**, проводящего экспериментальное исследование (экспериментатора), исследуемый **объект**; **условия** и **обстоятельства** экспериментирования (конкретные условия времени и места, **технические средства** экспериментирования - экспериментальную установку, сопутствующие инструменты и приборы), **теоретический контекст**, поддерживающий данную исследовательскую ситуацию.

Экспериментальный подход включает следующие понятия. **Переменными** явления, факторы, воздействия, состояния – это те, которые могут изменяться в данной исследовательской ситуации и принимать различные значения. Переменными могут быть количественные величины, подлежащие измерению, и не измеряемые качественные состояния. Каждой переменной соответствует не менее двух ее возможных значений, т.е. **область значений переменной**. В экспериментальную ситуацию включается **не пустое множество переменных**, которыми исследователь может управлять, меняя их значение. Эти переменные (определенные виды воздействий, которые использует исследователь в данной ситуации) являются **независимыми переменными**. Те переменные, изменяющиеся при изменениях независимых переменных, являются **зависимыми переменными**.

Побочные факторы не являются предметом прямого исследовательского интереса, но оказывают дополнительное воздействие на зависимую переменную, затрудняя изучение связи зависимой и независимой переменных и внося неопределенность в результаты эксперимента. В общем случае задачей экспериментатора являются устранение (или стабилизация) побочных факторов и выделение в чистом виде структуры «независимая переменная → зависимая переменная».

---

[77] Уникальным в мировой практике примером эффективных социальных мысленных экспериментов являются фантастические романы Стругацких А.Н. и Б.Н.

[78] Методы установления причинной связи для наиболее простых случаев были разработаны Ф. Бэконом (1561—1626) и Дж.Ст. Миллем (1806—1873).

Структура «независимая переменная → зависимая переменная» родственна математическому понятию функции. Она отражает идею зависимости одной переменной от другой. С началом Нового времени происходило не только становление экспериментального метода в естествознании, но и разработка понятия функции в математике (общие формулировки понятия функции были даны лишь в XVIII в.).

Идеальный эксперимент - это абстракция, которая представляет в явном виде стратегию экспериментатора и его логическую структуру. В идеальном эксперименте исследователь действует в абсолютно благоприятной для него ситуации; в реальности же - лишь в условиях достаточно грубого приближения к ней.

Чем больше условия реально проводимого эксперимента соответствуют условиям идеального эксперимента, тем выше его научная значимость, которая оценивается его **валидностью** (лат. **validus** — «сильный, действенный, годный») - степенью совершенства эксперимента. **Внутренняя валидность** оценивает качество планирования эксперимента, его организацию и внутреннюю логику. Эксперимент обладает внутренней валидностью в том случае, если надежно устранены побочные влияния. В противном случае он является **неудачным.**

Эксперимент обладает **внешней валидностью** тогда, когда его результаты идеально экстраполируются на изучаемую предметную область, т.е. на класс реальных ситуаций. В противном случае он является **неадекватным**. Эксперимент должен быть удачно спланирован и экстраполируем по полученным в нем результатам.

Качественные эксперименты проводятся для предварительного исследования воздействия факторов на изучаемый процесс без установления точной количественной зависимости. Нередко они имеют поисковый характер, поскольку с их помощью достигается предварительная оценка гипотезы без установления количественной степени ее подтверждения.

Количественный эксперимент осуществляется для того, чтобы обеспечить точное измерение всех факторов, влияющих на ход изучаемого процесса. При его проведении требуется определение количественных понятий, описывающих процесс, а также использование регистрирующей и измерительной аппаратуры, математическая обработка результатов измерений.

Частным случаем регистрирующего эксперимента является **статистическое (корреляционное) исследование.** Посредством корреляционного анализа проверяются гипотезы о взаимосвязи имеющихся данных, проводится ретроспективное изучение ретроспективных событий и обрабатываются массивы данных за ретроспективный период, применяют статистические методы их обработки для выявления возможных закономерностей. Корреляционное исследование относится к квазиэкспериментальному подходу, оно сочетает свойства и эксперимента, и наблюдения.

В **математических (вычислительных, модельных)** экспериментах вместо реальных объектов и явлений экспериментируют с их идеальными образами и количественными зависимостями между ними, выраженными с помощью математических функций, уравнений, систем уравнений и других абстрактных структур.

Для проведения модельного эксперимента строится математическая модель изучаемого явления или процесса. Изменяя параметры модели, обсчитывают ее варианты и сопоставляют их с реальными величинами. Вариант, наиболее адекватно описывающий реальный процесс, расценивается в качестве оптимального. Вычислительный эксперимент предназначается в большей степени для эвристического поиска новых истин, чем для эмпирической проверки гипотез. В таком исследовании можно свободно варьировать каждый фактор при отсутствии риска катастрофических последствий, который может возникнуть в натурном эксперименте. Особенности математического эксперимента позволяют относить его к методу моделирования.

Однофакторный (классический) эксперимент базируется на допущении, что исследователь имеет возможность варьировать по одному факторы, участвующие в исследовательской ситуации, что он способен выделить изучаемую зависимость в чистом виде, вычленить факторы, воздействующие на зависимую переменную (упорядочить их во времени и пространстве, «включать» и «выключать» их по своему усмотрению и т.п.); в экономической теории – это принцип «при прочих равных условиях». Однако на самом деле исследуемые ситуации, как правило, являются более сложными. При их исследовании недопустимо игнорировать взаимосвязь и взаимодействие факторов.

Методология, основанная на феномене принципиально неразделимого действия факторов, исходит из того, что в сложных системах факторы, воздействующие на изучаемый объект, действуют не изолированно и не независимо друг от друга, а сложным взаимосвязанным способом. Исследователя интересует действие не изолированных факторов, которое в реальности не встречается, а влияние различных возможных их сочетаний. Одним из методов исследования таких систем является многофакторный корреляционный анализ.

Выбор типа эксперимента, как и конкретный план его построения, определяется в первую очередь той научной проблемой, которую предстоит решить с его помощью.

План эксперимента — это определенная логическая схема, выбранная для достижения исследовательских целей. Разработана математическая теория эксперимента, на основе которой разрабатывают оптимальный план исследований.

Экономические эксперименты. В 1980-е гг. в СССР придавалось огромное значение «социальным экспериментам». На них возлагались большие надежды. Теоретической разработке различных аспектов социальных экспериментов был посвящен ряд работ, в которых предпринимались попытки раскрыть их сущность[79].

Опыт «крупномасштабных экономических экспериментов» в СССР в 1980 гг. показал, что в них проверялось действие и действенность тех или иных норм права как регуляторов функционирования экономики.

Пороки советской системы образования обусловливали и предопределяли то обстоятельство, что для экономистов незнакомым, непонятным, а потому и непредвидимым был механизм действия правовых норм, равно как и всей системы права. Для юристов незнание системной сущности экономики и сущности конкретных обязанностей и прав хозяйствующих субъектов заставляло излагать эти обязанности и права в самой общей форме (в расчете на конкретное их наполнение и изложение в подзаконных нормативных актах), либо обосновывать их непредвиденностью необходимость проведения правовых экспериментов.

Единство социально-экономического содержания и правовой формы проявления общественных отношений определяет необходимость выявления объективного содержания закрепляемых в диспозициях норм обязанностей и прав посредством комплексного экономико-правового анализа.

В процессе правотворчества основополагающим является тезис о том, что свойства вещей – предметов сделок детерминируют содержание обязанностей и прав взаимодействующих субъектов, правил их поведения, закрепляемых в диспозициях норм.

Наиболее затруднительным в процессе правотворчества является определение вида и размера санкций, адекватных содержанию регулируемых общественных отношений и уровню социального развития общества. Именно потребность в выборе и обосновании адекватной санкции (наряду с проверкой правильности и обоснованности содержания обязанностей и прав) обусловливает и предопределяет необходимость в проведении социальных экспериментов. Об этом свидетельствует опыт их проведения в демократических странах[80].

---

[79] Аверин А.Н. Социальный эксперимент и его роль в управлении. М.: АНХ при Совете Министров СССР. 1986. Яцкевич С.А. Социальные эксперименты и научное управление обществом. Минск: БГУ, 1984. Никитинский В.И. и др. Правовой эксперимент и совершенствование законодательства. М.: Юридическая литература. 1988. Шеварднадзе Э.А. Мой выбор в защиту демократии и свободы. М.: Новости, 1991. Никитинский В.И. и др. Правовой эксперимент и совершенствование законодательства. М.: Юридическая литература. 1988. Пригожин А. Управленческие нововведения и хозяйственный эксперимент. Ж. Коммунист 1984 №7.

[80] Так в 1965 г. в Англии было приостановлено (до 31 июля 1970 г.) применение смертной казни. По истечении этого срока парламент должен был или окончательно отменить смертную казнь (что и было сделано), или вернуться к ранее существовавшему положению. Во Франции в 1975 г. был принят закон, который приостановил на пять лет наказания за аборт и одновременно поручил Институту экономических и демографических исследований проведение ежегодного социо-демографического анализа

Глобальным социальным, политическим, экономическим, финансовым, правовым экспериментом, охватившем три континента и более полутора миллиардов людей, растянувшимся на более чем семьдесят лет, была попытка построить коммунистическое нетоварное нерыночное общество. Печальны и поучительны итоги этого страшного эксперимента. Погибли сотни миллионов людей, растрачены колоссальные материальные ценности. Человечество потеряло десятки лет. России – основному объекту этого эксперимента - был нанесен страшный материальный, ментальный, демографический ущерб.

Представляется, что нет необходимости в проведении социальных (правовых, экономических) экспериментов. По существу вся жизнь является непрерывным социальным экспериментом. Функционирование любого предприятия, национальных и мировой экономик являются экономическими экспериментами, в ходе которых проверяются идеологии, экономические гипотезы, нормы права как институциональные регуляторы. Данные бухгалтерского учета и статистической отчетности, аналитические исследования являются отчетом о проведенных экспериментах.

Любая национальная экономика развивается на основе определенной идеологии (совокупности социальных целей, ценностей и установок), реализуя определенную внутреннюю (социальную, денежно-кредитную, бюджетно-налоговую, инвестиционную, военную и пр.) и внешнюю политику, в рамках заданной институциональной среды (системы правовых норм).

Анализ статистических данных за исследуемый период позволяет выдвигать гипотезы об обоснованности и реализуемости идеологии, об эффективности политики, о действенности того или иного комплекса правовых норм. Однако подобный подход к анализу статистических данных требует от исследователя честности и гражданского мужества. Политики во всем мире склонны лгать, пытаясь приукрасить результаты своего пребывания у власти. Объективный анализ статистических данных делает явной эту ложь.

Стохастичный характер экономических связей, наличие множества одновременно действующих факторов, влияющих на содержание и направленность экономического развития, позволяют политическим аферистам и сервильным экономистам передергивать в объяснении провалов экономической политики, сваливая вину на третьестепенные факторы или факторы, не имеющие отношения к рассматриваемой проблеме.

Так, в 1970 г. доля топливно-энергетических товаров в структуре экспорта СССР составляла 15,7%, машин и оборудования – 21,5%, продовольствия и сельскохозяйственного сырья – 8,4%. В 2000 г. доля минеральных продуктов в структуре экспорта России составляла 53,8%, в 2012 г. – 71,4%; металлов, драгоценных камней и изделий из них – в 2000 г. – 21,7%, в 2012 г – 11,1%; машин, оборудования, транспортных средств – в 2000 г. – 8,8%, в 2012 г – 5,1%; продовольствия и сельскохозяйственного сырья – в 2012 г – 3,2%.

То есть, за истекшие 40 лет произошла стремительная деградация отечественной экономики, развалились такие отрасли, как машиностроение,

последствий отмены наказания. Алексеев Н. Экономический эксперимент. Социальные аспекты. М.: Мысль, 1987. С. 31.

легкая и текстильная промышленность, сельское хозяйство. Но об этом предпочитают умалчивать, а застой в экономике России объясняют рецессией западной экономики и происками недругов.

При исследовании поведения человека возникает вопрос, где находится основной источник неопределенности: в самом человеке или в окружающем его мире[81]. Соответственно, упор делается на вероятность случайных событий (**объективная вероятность**) или на меру убежденности в их наступлении (**субъективная вероятность**). Экспериментальное исследование этих вероятностей, проверки гипотезы ожидаемой «полезности» способствовали развитию «**экспериментальной экономики**» как метода экономического анализа[82].

3.6. Моделирование

Моделирование (лат. **modus** — мера, образ, способ, фр. **modelle** — образец, прообраз) — один из важнейших общенаучных методов, при применении которого для изучения объекта используется опосредующее звено (**модель** как объект-заместитель **оригинала,** исходного объекта). Моделирование — это способ изучения какого-либо объекта на его упрощенных моделях. Моделирование издавна применялось в познании в тех ситуациях, когда прямое манипулирование с оригиналом либо крайне затруднительно, либо неэффективно, либо вообще невозможно и поэтому исследователю предпочтительнее заменить непосредственное изучение исходного объекта его моделью.

Античный ученый Эмпедокл пытался объяснить функционирование дыхательной системы животных, используя в качестве модели принцип действия водяного сифона. Английский врач XVII в. У. Гарвей представлял работу сердца и движение крови в системе кровообращения в виде механической модели. С начала XVI в. метод моделирования постепенно все больше распространялся, проникая во все отрасли научного знания.

Осознание общенаучной значимости этого метода произошло в XX в. под влиянием успехов кибернетики, продемонстрировавшей возможности создания и изучения систем, являющихся функционально сходными, хотя и реализованных на разных материальных носителях. Общеметодологическая значимость моделирования стала осознаваться с появлением статьи Н. Винера и А. Розенблюта «Роль моделей в науке» (1946). Проблематика моделирования интенсивно разрабатывалась в период 1950-1970-х гг.

Сущностными чертами **метода моделирования** являются наличие объекта-посредника; нахождение объекта-посредника в отношении

[81] В реальной экономике они не противостоят, а дополняют друг друга в формировании неопределенности.

[82] Алле М. Поведение рационального человека в условиях риска: критика постулатов и аксиом американской школы //Thesis. 1994. Вып. 5. С. 217-241.

История экономических учений: Учеб. пособие/Под ред. В. Автономова, О. Ананьина, Н. Макашевой. - М.. ИНФРА-М, 2009.

отображения (существенного сходства) с оригиналом; эвристическая ценность изучения объекта-посредника (оно должно давать новую информацию об исходном объекте).

Проблема моделирования включает экспериментальный, теоретический и философский аспекты, в единстве и взаимной обусловленности представляющие систему познавательного процесса.

Экспериментальное моделирование, основываясь на принципах, формулируемых теоретическим моделированием, исследует конкретные процедуры моделирования. **Теоретическое** моделирование, обобщая результаты экспериментального моделирования и основываясь на общеметодологических философских принципах, разрабатывает как общетеоретические, так и конкретно-специфические принципы и правила процедур моделирования. В **философском** аспекте рассматриваются гносеологические, общеметодологические и мировоззренческие проблемы моделирования.

Моделирование является творческим процессом, огромную роль в нем играют интуиция. Универсальных способов моделирования не существует. Моделирование — это не одноразовая процедура, а сложный и длительный процесс, включающий построение модели; ее изучение и экстраполяцию — перенос полученных данных на область знаний об исходном объекте.

Модель - это мысленно представляемая или материально реализованная система, которая, отображая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение дает новую информацию об этом объекте. Модели бывают мысленные и вещественные, живые и неживые. Но и те, и другие замещают изучаемый объект (оригинал), если он по каким-либо причинам не может быть исследован непосредственно. Знания о свойствах модели посредством умозаключения по аналогии переносятся на оригинал (прототип). Модель может не создаваться, а выбираться из ряда уже существующих предметов и явлений.

Модель — это материально-вещественный объект или система, выступающие как промежуточное звено между исследователем и исследуемым объектом (объектом-оригиналом). Модель не замещает и в принципе не может заместить оригинал. Модель выступает как способ опосредованного исследования оригинала. Логической основой моделирования является аналогия. Перенос знания с модели на прототип совершается на основании того, что между моделью и прототипом устанавливается определенное соответствие, выражаемое в степенях сходства, подобия, изоморфизма и гомоморфизма.

Модель подвергается различным испытаниям. В процессе экспериментирования уточняются, а иногда выявляются такие свойства модели, которые ранее не предполагались. Результаты экспериментирования в дальнейшем переносятся на оригинал.

Существует множество видов моделей: образных (иконических) и не образных **(знаковых, символических), субстанциональных, структурных, функциональных, идеальных, кибернетических, матричных** и смешанных. Знаковые модели разделяются на физические и математические.

Отрицательными чертами математического моделирования являются следующие. Искусственность математический моделей проистекает из символической переинтерпретации естественных связей, присущих оригиналу. Их **негибкость** (**ригидность**) состоит в том, что малые изменения в исследуемом объекте могут повлечь за собой большие изменения в модели. Использование моделирования (особенно математического) в современной науке часто требует сотрудничества ученых различных специальностей, ведь исходные допущения для построения модели должны, с одной стороны, базироваться на содержательных положениях конкретной науки, а с другой — иметь специфически математический характер. При этом нередко возникает проблема взаимного непонимания сотрудников из-за барьеров специализации.

К моделям относят представления и все идеальные объекты, например идеальная машина Карно и Тьюринга. Моделями являются исчисления высказываний, логические операции, релейно-контактные схемы, алгебра классов, системы постулатов, гипотетические теории**.** Процесс познания также является своего рода моделью.

Однако между представлением и моделью существует различие не только в их определении, но и по их месту и роли в познавательном процессе. В представлении в идеальной форме реализуется образное отражение действительности. Представление выступает как непосредственная гносеологическая основа формирования модели. А модель — это субстратно-вещественное воплощение представления.

Всякая модель отображает или воспроизводит не весь исследуемый объект, а только отдельные его стороны, поэтому типология моделей рассматривает степень сходства между субстратно-вещественными и структурно-функциональными сторонами модели и оригинала. Она отвлекается от классификационных критериев моделей и выявляет общие свойства, одинаково применимые ко всем видам моделей.

Типология моделей исследует проблему уровней соответствия между моделью и оригиналом, степень сходства или несходства в моделях. Поэтому типология моделей выступает как методологическая основа классификации моделей.

Модели классифицируются по **субстрату** (материальные, вещественные и идеальные, концептуальные, мысленные); по **моделируемым аспектам** (структурные, функциональные и др.); по **виду сходства между оригиналом и моделью** (физические, аналоговые, квазианалоговые и др.).

Для решения многих задач, в которых используется моделирование, требуется уточнить интуитивное понимание **сходства оригинала и модели**. Знание точных взаимоотношений модели и

оригинала позволяет на всех этапах моделирования действовать более адекватно: от этапа построения модели с заданными характеристиками до экстраполяции, осуществляемой по строгим правилам.

Степень сходства модели и оригинала неразрывно связана с проблемой модельной образности. **Образ-представление** есть нечто идеальное, а модель является субстратно-вещественным воплощением образа («**квазиобраз**ом»).

В контексте моделирования две системы **изоморфны,** если между ними может быть установлено взаимное соответствие по некоторым изучаемым свойствам. **Гомоморфизм** — это **«многооднозначное»** соответствие. Если каждому элементу первого множества соответствует единственный элемент второго множества, но определенный элемент второго множества может соответствовать различным элементам первого множества, то здесь имеет место «многооднозначное» соответствие. Гомоморфизм предполагает значительно меньшее сходство модели и оригинала.

Модель является одновременно и объектом, и средством изучения. По своей познавательной функции она принципиально транзитивна, т.е. сопряжена с другим объектом — оригиналом.

Моделирование включает **субъект,** осуществляющий моделирование; моделируемый объект — **оригинал**; объект-посредника — **модель; контекст моделирования**, к которому относятся условия времени и места, **концептуальные и материально-технические средства.**

При построении модели происходит упрощение образа оригинала, вводятся некоторые допущения (как правило, идеализирующие ситуацию). Допущения и базирующиеся на них понятия могут быть и весьма абстрактными, как, например, при математическом моделировании. Исходные допущения должны быть осознанными и обоснованными, т.к. неверные допущения приведут к серьезным искажениям при экстраполяции. Для всякой модели следует четко формулировать объем задач, которые будут решаться с ее помощью. Исходный объект может быть воспроизведен с помощью разных моделей; истинность, адекватность которых в общем случае невозможно определить. Достоинства определяются конкретной целью исследования.

Логическое отношение оригинала и модели как отношение аналогии не применимо к статистическим моделям. При статистическом исследовании производится случайная выборка из генеральной совокупности объектов, но полученная выборка является именно моделью генеральной совокупности. Целью статистического подхода является создание условий, максимально приближающих выборку к генеральной совокупности. Поэтому статистическое исследование тоже представляет собой вид моделирования. Для

построения статистической модели необходимы определенные допущения, идеализирующие ситуацию и выполняющиеся лишь приближенно, и определенные условия, позволяющие повысить достоверность экстраполяционных выводов.

Эвристичность модели означает ее способность содействовать проявлению творческой интуиции, активизации процесса «озарений», появлению неожиданных догадок и т.п. Для выполнения этой функции модель не обязательно должна быть точной, она может быть и приближенной (даже в чем-то ошибочной), но, тем не менее, обеспечивать генезис научных идей, «прорыв» в исследованиях.

В экономических исследованиях применяется спектр моделей: от простейших метафор, как «невидимая рука» у А. Смита, до сложных математических моделей в современной неоклассической теории.

Первую **экономическую** (числовую) **модель** разработал Франсуа Кенэ («Экономическая таблица», 1758), в которой хозяйственные процессы были представлены по аналогии с кровообращением в живом организме. В последующем идеи Ф. Кенэ развивали К. Маркс (теория воспроизводства, моделирование кругооборота общественного продукта, Л. Вальрас (концепция общего экономического равновесия), А. Вальд, Дж. фон Нейман, Дж. Хикс, К. Эрроу, Ж. Дебре (теория общего равновесия) и др.

В современной экономической теории используют сложные формализованные математические модели, которые позволяют проследить сложные взаимосвязи между параметрами и переменными. В зависимости от цели исследования строятся как **модели-аппроксимации** (лат. **approximo** - приближаюсь), призванные отображать реальность как можно ближе к оригиналу (производственная функция Коба-Дугласа), так и **модели-карикатуры**, искажающие общую картину, для того, чтобы акцентировать внимание на отдельных характеристиках (теорема Коуза).

При разработке моделей необходимо отобрать и упростить факты таким образом, чтобы свести к минимуму искажение действительной природы явлений. Экономическая теория является компромиссом между стремлением к простоте и необходимостью сходства. Простота удобна, но она не является надежным критерием истинности и может исказить реальность. А слишком большое сходство делает модель не операциональной. Эта дилемма решается с помощью принципа удобства: наилучшей в теоретическом плане является модель, которая более всего удобна.

В экономической науке никакая модель не может претендовать на получение абсолютной истины, любая модель лишь более или менее хорошо подтверждается данными наблюдений.

В современных теориях можно обнаружить две крайности: с одной стороны, логическую несостоятельность теоретических конструкций, а с другой стороны - пренебрежение явлениями реальности.

В первом случае в теориях используются нестрогие понятия, смысл которых постоянно меняется в ходе рассуждений и различается у разных авторов. В таких теориях используется множество метафорических выражений, которые могут обозначать все, что угодно, но не годятся для строгого анализа (например, как у Д. Макклоски).

Вторая позиция абсолютизирует математику, забывая, что она представляет собой лишь средство. Именно в этом направлении более

полувека развивалась современная экономическая теория, когда создавались искусственные и полностью оторванные от реальности математические модели. Некорректное использование методов линейной корреляции делает их непригодными для изучений явлений экономической практики.

Большие надежды на оптимальное решение экономических задач посредством использования математических моделей и методов появились в связи с изобретением в 1938-1944 гг. линейного программирования (метод разрешающих множителей - Л.В. Канторович, симплекс-метод - Дж. Данциг) и электронно-вычислительных машин (первой была машина «Эниак»). В период «больших надежд» на Западе и в СССР в экономическую теорию пришло много математиков, ставших кандидатами и докторами экономических наук.

В силу специфики образования они акцентировали внимание на формально-методических вопросах построения математических моделей, разработки алгоритмов их оптимизации, сходимости алгоритмов и т.д. Вне поля их зрения оставалась постановка оптимизационных задач. Вследствие этого разработанные модели были не адекватными моделируемым экономическим системам, они не учитывали их сущностные характеристики и их специфику. В результате решения, полученные с их использованием, были не верными и не применимыми на практике.

Экономисты, участвующие в этом процессе, зачастую не владея математическим аппаратом (а иногда и не понимая сущность экономики как системы), были не в состоянии как-то повлиять на моделирование и решение.

Вследствие специфики экономики как стохастичной динамичной системы и неучета этой специфики сколько-нибудь значимых результатов получено не было[83].

В СССР для разработки программно-методического обеспечения задач оптимального планирования и управления в системе АН СССР был создан Центральный экономико-математический институт (ЦЭМИ). Было разработано множество моделей и методов их оптимизации. В процессе исследований для сокращения размерности задач и обеспечения их решаемости вынуждены были агрегировать предприятия в отрасли, а продукцию в товарные группы. Получились решаемые матрицы размерностью в несколько сотен строк и столбцов. Их оптимизировали, но затем возникала задача дезагрегирования оптимальных плановых решений с тем, чтобы довести их до каждого конкретного предприятия по каждой конкретной продукции. Эта задача оказалась не разрешимой. За всю историю СССР советская экономика никогда не имела не то что оптимального, но даже элементарно сбалансированного плана. На ветер были выброшены огромные финансовые, трудовые, материальные ресурсы.

Федоренко Н.П., вспоминая об этом, указывал, что ведь столько было разработано хороших моделей, надо всего лишь найти области их применения… Однако в реальной экономической практике все всегда делалось и будет делаться ровно наоборот. Сначала будет производиться постановка задачи, а затем, исходя из ее содержания и с учетом ее специфики будет подыскиваться адекватный, либо разрабатываться принципиально

[83] Бирман И. Я – экономист. Новосибирск: ЭКОР, 1996.

Федоренко Н.П. Вспоминая прошлое, заглядывая в будущее. М.: Наука, 1999.

новый математический аппарат.

Были разработаны теория игр, игровые модели и методы их оптимизации. Однако для решения задач с их использованием необходимы данные об издержках и рисках по каждому исходу игры. В подавляющем большинстве задач их нет и быть не может. Поэтому при всей математической разработанности и эстетичности теории игр практически она не может быть использована.

Математические оптимизационные модели и методы в большинстве случаев не применимы для решения экономических задач. Хотя для прогнозно-аналитических целей, для решения частных задач ЭВМ и ЭММ (особенно имитационные модели с использованием метода Монте-Карло), несомненно, будут использоваться.

В экономической теории широко используются графические модели для объяснения тех или иных явлений реальной экономики. Однако далеко не всегда они адекватны объясняемым явлениям. Использование графика, иллюстрирующего непрерывную зависимость функции от аргумента, создает иллюзию (особенно у студентов) существования такой зависимости в реальной экономике.

В то же время использование различного рода блок-схем, делая очевидными некоторые явления реальной экономики, выполняет определенные эвристические функции.

Так, например, схема, иллюстрирующая отраслевую структуру экономики, показывает технологическую сопряженность отдельных отраслей и жесткую взаимную зависимость их производственных мощностей, в условиях которой, даже при отсутствии входных барьеров, вход новой фирмы на рынок неизбежно сопряжен с уходом с него какой-то ранее присутствующей на нем фирмы, выпускавшей товар, предлагаемый новой фирмой. Схема показывает, что поток денег, представляющий собой спрос на товары, идет навстречу, противотоком, потоку товаров, определяя все отраслевые пропорции, определяя требуемый ассортимент производимых товаров, их количество, качество и цену, приемлемую для потребителей (иллюстрация тезиса А. Смита о «невидимой руке рынка»[84]).

Метод «разрешающих множителей» Л.В. Канторовича был, есть и будет эффективным средством оптимального раскроя листовых материалов (фанеры, стали, пластика, настила ткани на раскроечном столе) с целью минимизации межлекальных выпадов. Но расширять сферу его применения на экономические системы (предприятие и др.) – не корректно. Листовые материалы всегда имеют конечные площади, являющиеся ограничениями в оптимизационных задачах. А у предприятия отсутствуют ресурсные ограничения. Если эффективность планируемого мероприятия превышает ставку кредитного процента, то у предприятия всегда есть возможность для его реализации привлечь дополнительные ресурсы со стороны.

Схема, в которой представлены основные блоки экономической системы и циркулирующие между ними потоки товаров и услуг, труда, денег (заработной платы, выручки от реализации товаров и услуг, инвестиции, налоги, выплаты из бюджета, кредиты, их обслуживание и погашение), характеризует связность всех подсистем экономики и циркулирующих между

[84] Модели и схемы представлены в книгах: «Экономика». Ярославль: Канцлер, 2010, «Итоги», часть 1. М., 2015.

ними потоков, их взаимную обусловленность и детерминированность, невозможность достижения локального эффекта, который не влиял бы на систему в целом.

Схема, в которой представлены функционирование экономики, основные направления экономической политики, подсистемы институционально-правовой инфраструктуры экономики, функционирование рынка политических услуг, при решении социальных задач делает очевидной необходимость комплексных социальных, экономических и правовых исследований в контексте общей теории социологии.

Схема, иллюстрирующая порядок модернизации автомобиля, проведения маркетинговых исследований, выбора оптимального дизайнерско-технического решения, организации его производства и сбыта, делает обозримыми все этапы работы по модернизации автомобиля, что позволяет их учесть, запланировать и осуществить.

Схемы характеризуют двойственность собственности, сделки с ней и ее обременения, иллюстрируют необходимость взаимодополняющего единства и обмена правами пользования рабочей силой и рабочим местом для осуществления процесса производства, свидетельствуют о наличии прямых и обратных связей между всеми разделами годового плана финансово-хозяйственной деятельности предприятия, предопределяющих необходимость итерационной его разработки.

Разные установки влияют на формирование целей теоретического анализа. Эмпирический подход требует выдвижения научных фактов или предвидений; рационалистический - обобщающих выводов: законов, теорий.

Вопрос о целях и их практической операциональности в рамках экономической теории является дискуссионным. Так, М. Алле считал, что предметом экономической науки не может быть определение целей, которые общество должно ставить перед собой. В любом обществе встают вопросы, связанные с целеполаганием, но определение целей не входит в сферу экономической науки; впрочем, оно вообще не входит в сферу науки. Цели, преследуемые обществом, могут быть самыми различными. Независимо от того, касаются ли они эффективности, справедливости или надежности, нельзя утверждать, что они сами по себе предпочтительнее, чем какие-либо другие. Решение таких вопросов принадлежит обществу, которое достигает приемлемого компромисса между различными возможными целями.

Экономист-исследователь может сказать лишь о том, насколько поставленные цели совместимы между собой, а используемые средства эффективны для достижения поставленных целей. Разрабатываемые экономически модели не дают готовых решений. Они могут лишь определить последствия этих решений.

3.7. Обработка и обобщение эмпирических данных

На завершающем этом этапе исследований наработанный материал структурируется, обобщается и формулируется в виде эмпирических законов и **регулярностей**[85] - утверждений, суммирующих единичные данные и описывающих взаимосвязи между

[85] Понятие «закон» по сравнению с «регулярностью» означает более категоричную и универсальную форму суждения.

наблюдаемыми в опыте явлениями (величинами, состояниями, событиями и т.п.).

Исследователь всегда останавливается на некоторой конечной совокупности проведенных им испытаний, но формулируемый им эмпирический закон по своей форме принципиально выходит за рамки имеющихся опытных данных, охватывая бесконечное множество однородных явлений данного класса.

Во время обобщения и обработки эмпирических данных используются некоторые процедуры и приемы теоретического уровня исследования. Эта стадия имеет **индуктивную направленность**, здесь происходит продвижение **от фактов к обобщениям**, **от частного к общему**. На стадии обработки данных стараются извлечь максимум полезной информации из результатов проведенных испытаний.

Целью анализа данных является выявление тенденций, общих принципов, стоящих за единичными данными, изучение отношений между индивидуальными феноменами, описание структуры области данных.

Эмпирический материал оценивается и обрабатывается с разных сторон с использованием различных операций и приемов: точных дедуктивных методов, заключений по аналогии, приемов классификации, выдвижения гипотез эмпирического характера.

Производится первичная оценка полученных результатов. Если эти результаты имеют количественный вид, то исследователь осуществляет сглаживание ряда эмпирических данных, ищет и подбирает математическую формулу, максимально точно аппроксимирующую тенденции, проявляющиеся в эмпирическом материале.

В целях представления материала в форме, наиболее адекватной для научного использования, применяются методы **визуализации** данных посредством таблиц, графиков, диаграмм и др. (особенно в исследованиях, использующих статистические методы, прежде всего в экономике и теории управления).

Существуют научные области, где результатом обобщения данных становится некоторая совокупность качественных утверждений. На стадии обработки данных оценивается релевантность проведенного исследования относительно его валидности, верифицируемости, экстраполяционной достоверности. Фиксируются нарушения корреляции, нерешенные и необъяснимые моменты, аномалии и исключения из обнаруженных регулярностей. Формулируются новые вопросы, требующие дальнейшей разработки и, может быть, продолжения испытаний.

Методы математической статистики позволяют визуализировать распределение данных, выявлять его тенденции (посредством анализа динамики среднего арифметического), определять величину разброса значений (посредством анализа среднего квадратического

отклонения). Применение статистических методов позволяет формировать статистические факты, основанные на статистически достоверных заключениях, концентрирующие информацию об областях данных в целом, освобожденные от случайностей, присущих единичным данным.

Статистическая обработка данных не должна быть обязательно связана с оригинальным эмпирическим исследованием. Она может применяться к массивам эмпирических данных, полученных разными авторами в разные времена. Это позволяет свести разнородные исследования в единое целое и извлечь из них ценные сведения.

Методы современной математической статистики сложны, они требуют наличия у экспериментатора математической культуры, общей методологической компетенции, умения ориентироваться в логике научно-исследовательской проблемы и оценивать полезность и целесообразность применения методов статистической обработки. Допущения, на которых строится статистическая модель, во многом идеализируют исходную ситуацию, и если они будут расходиться с ней, то статистический анализ, оставаясь корректным в рамках самой модели, будет иметь весьма отдаленное отношение к изучаемому предмету.

Общая стратегия принятия решений в условиях неопределенности вырабатывается с использованием теории статистических решений, в рамках которой оцениваются различные стратегии. Однако нет приемлемых способов сведения научной деятельности к статистической игре. Так, концепция проверки гипотез является общим правилом выводов, но она может оказаться не адекватной при выборе одной из двух гипотез в конкретной исследовательской ситуации.

Недостаточный учет роли содержательных (качественных) соображений, непонимание возможностей, логики и ограничений статистического подхода имеет следствием ошибочные концептуальные построения, связанные с обнаруженной в опыте корреляционной зависимостью. Статистические методы анализа связей между явлениями обычно применяют тогда, когда неизвестны причинные связи.

Но обнаружение статистической зависимости не является (вопреки желанию исследователя) основанием для интерпретации корреляционной зависимости факторов наличием у них причинно-следственной связи. Обнаружение статистической корреляции не освобождает исследователя от необходимости дополнить изучение формально установленной связи между явлениями другими методами, проясняющими ее сущность. Стадия анализа данных не может быть сведена к нейтральным формальным методикам, а задействует и качественные соображения, и при необходимости те или иные специальные знания из предметной области.

На стадии обобщения и обработки экономических эмпирических данных направленность исследований определяется экономической теорией,

пониманием специфики предметов труда и средств производства и сущности конкретных исследовательских проблем. На стадии анализа данных могут возникать важные теоретические догадки (гипотезы, конструкты), которые поднимают исследование на более абстрактный уровень.

В экономических исследованиях значение имеет однородность исследуемых эмпирических данных. Так, например, Филипс А.В., исследуя статистические данные, характеризующие развитие экономики Англии за период почти в сто лет (с середины XIX века до середины XX века), в том числе - взаимосвязь темпов роста заработной платы и уровня безработицы, пришел к выводу о том, что чем выше темпы инфляции, тем ниже уровень безработицы. Однако вывод этот вызывает сомнения. Исследуемые им эмпирические данные были разнородными в силу их разновременности.

Ведь за указанный период в Англии произошла весьма значительная трансформация институциональной среды английской экономики, распалась британская империя, произошел переход к большей открытости национальной экономики, ужесточился режим конкуренции, произошел переход от «золотого стандарта» британской валюты к Бреттон-Вудсской системе, радикально обновился и совершенствовался основной капитал английских предприятий.

Эти обстоятельства предопределяют разнородность разновременных статистических данных и, как следствие, сомнительную возможность их сопоставимости в аспекте, анализируемом Филипсом А.В. Одни статистические данные за некоторые периоды, по США, например, подтверждают вывод Филипса А.У., другие, напротив, опровергают его[86]. Поэтому вывод Филипса А.У. может претендовать лишь на роль одной из гипотез, но никак не на роль законоподобной гипотезы.

3.8. Методология теоретического уровня научного исследования.

Структура методологии теоретического уровня научного исследования содержит обширный набор процедур, операций, подходов. Их делят на два класса: операции и действия логического характера; научно-познавательные подходы и методы.

К классу **логических действий** относят методологические единицы относительно элементарного значения. Но они элементарны только по сравнению с классом подходов и методов, ведь сами по себе они тоже достаточно сложны. Логические операции имеют не только внутринаучное приложение, но и играют роль в других видах познания. Для вненаучных видов познания характерно интуитивное применение логических операций. Научное их применение происходит осознанно, со стремлением к максимальному их уточнению, с использованием результатов научного изучения и усовершенствования этих процедур (в логике, математике). Класс логических действий общенаучного значения включает операции абстрагирования; идеализации; аналогии; формализации; анализа и

[86] Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р. Экономика. М.: Дело, 1993.

синтеза; дедукции и индукции; классификации и типологии.

Изучение многообразного, сложного и изменчивого окружающего мира, среды обитания людей нельзя, невозможно начинать таким, каким он непосредственно наблюдается. Поэтому наука стремится упростить, схематизировать, идеализировать явления и процессы реального мира посредством абстрагирования.

3.9. Абстрагирование.

Абстрагирование - это интеллектуальный акт отвлечения от конкретных аспектов и от всех несущественных и случайных сторон изучаемого объекта, заключающийся в выделении в чистом виде тех свойств и сторон объекта, которые в данном отношении, в данной познавательной ситуации оказываются существенными и необходимыми.

Результатом абстрагирования является абстрактный объект как специфический элемент научного знания (материальная точка, вектор, психологический тип, товар и т.п.). Абстрактные объекты играют важнейшую роль в научном познании. Посредством абстракции создается собственно научный язык, позволяющий формулировать научные положения и осуществлять научные рассуждения. Абстрагирование — это творческая операция, т.к. не существует алгоритма, который позволял бы однозначно выделять в многостороннем объекте исследования, те его свойства, которые должны стать основой для плодотворной абстракции. Абстрагирование – это не негативной процедура отбрасывания лишнего; это - конструктивная процедура, т.к. абстрактный объект конструируется, создается.

Абстракция (лат. **abstraction** — выделение, отвлечение или отделение) возникает на **аналитической стадии исследования**, когда рассматриваются отдельные стороны, свойства и элементы единого целостного реального процесса. В процессе абстрагирования и в его результате образуют понятия, категории и суждения, используемые для формулирования гипотез, законов и теорий. На **синтетической стадии** эти элементы, понятия, категории и законы объединяются в целостную теоретическую систему, обеспечивая достижение знания об определенной области действительности.

Абстрагирование и идеализация являются важнейшими методами любого теоретического исследования. Абстракция позволяет отвлечься от несущественных и потому второстепенных свойств (особенностей) изучаемых явлений и выделить свойства существенные и определяющие (это не означает, что несущественные свойства всегда являются такими при всех условиях, в другом отношении несущественное свойство может стать существенным).

Абстрагирование позволяет легче изучить сложный процесс, зависящий от множества факторов, посредством изучения их отдельно, по частям. Однако при аналитическом исследовании теряются связи и отношения, существующие между элементами и частями системы. Этот недостаток аналитического исследования компенсируется путем синтетического изучения элементов и частей объекта в рамках целостной системы.

Различают несколько видов абстрагирования, простейшим из которых является **абстракция отождествления**, когда у предметов некоторого класса выделяется определенное общее свойство, а от всех других свойств отвлекаются, кроме, например, массы предметов, стоимости товаров или количества вещей. Относительно выделенного общего свойства все предметы соответствующего класса рассматриваются как тождественные, поэтому оно может быть абстрагировано (отделено) от других свойств. В результате образуются особые понятия, например такие, как масса, стоимость и число.

Для **изолирующей абстракции** характерно отвлечение некоторых свойств и отношений изучаемых предметов и рассмотрение их в виде отдельных, самостоятельных объектов, например: белизна, яркость, доброта, альтруизм. В этих примерах конкретное свойство, присущее реальным предметам, рассматривается в форме самостоятельных, абстрактных объектов.

Более сложны абстракции, связанные с образованием математических понятий, когда приходится отвлекаться от возможностей построения соответствующих математических объектов. Например, в **абстракции потенциальной осуществимости** отвлекаются от реальной возможности построения тех или иных математических объектов и допускают осуществимость построения следующего объекта при наличии достаточного времени, пространства и материалов.

Рузавин Г.И. характеризовал абстрагирование как метод экономического исследовании следующим образом[87].

«Мир экономики слишком сложен и многообразен, чтобы начать его изучение с законченного целого, как он кажется нам в чувственном созерцании. Поэтому мы вынуждены упрощать, огрублять и схематизировать его, осваивать по частям, выделяя наиболее важные экономические явления и процессы…

В ходе экономического исследования происходит абстрагирование или выделение существенных свойств и особенностей экономических явлений и процессов от несущественных. Но абстрагирование не означает отбрасывания несущественных свойств ...

[87] Рузавин Г.И. Методология научного познания: Учебное пособие. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. §12.1. «Методы исследования экономической жизни».

… различие между существенными и несущественными свойствами и отношениями является относительным и зависит от характера и целей исследования.

… в реальных процессах они находятся в единстве и поэтому несущественные свойства нельзя отбрасывать просто как второстепенные и случайные. В действительности в экономических исследованиях абстрагируются от некоторых свойств и отношений, потому что в данной ситуации они не являются существенными, но в других условиях могут оказаться весьма важными и существенными. … от них временно абстрагируются для того, чтобы упростить ситуацию и изучать процессы в «чистом» виде».

При изучении зависимости между спросом и предложением товаров … сначала анализируют самое простое, элементарное отношение между количеством и ценой товара … Математически оно выражается обратной пропорциональной зависимостью … при этом абстрагируются от ряда других факторов, которые влияют на спрос и усложняют картину. … спрос зависит не только от цены и количества товара, но и от доходов населения, возможности заменить одни товары другими, например кофе — чаем, от налоговой политики государства, влияния монополий на цены и т.д.

… спрос нельзя изучать, не учитывая особенностей предложения, которое … зависит от производства товаров. Все это уже на уровне микроэкономики еще больше усложняет общую картину. Когда же переходят на уровень макроэкономического исследования процессов, то приходится абстрагироваться от ряда других их особенностей…

… абстрагирование представляет собой важнейший элемент экономического исследования, при котором сложный экономический процесс или система в целом расчленяются на составные элементы, части или подсистемы.

Этот уровень экономического исследования принято называть аналитической стадией, поскольку при этом анализируют либо отдельные свойства, стороны, отношения, либо части и элементы целого, создавая с помощью абстракции специфические экономические понятия и категории.

Чтобы отобразить экономический процесс или систему в целом, необходимо перейти к синтетической стадии исследования, которая связана с объединением, или синтезом, отдельных абстракций, понятий, категорий и суждений в единую систему теоретического экономического знания. Именно в результате такого синтеза достигается воспроизведение конкретного, целостного знания в единой системе абстрактных понятий и теорий».

В экономической теории абстрагирование явилось средством построения понятийно-категориального аппарата теории. Однако степень абстрагирования всегда определяется спецификой той ситуации, для рассмотрения которой используется данное абстрактное понятие. Абстрагирование всегда должно увязываться с той целью, ради достижения которой оно осуществляется, и соответствовать ей.

Так, например, любая продукция, выпускаемая предприятием и поставляемая им на рынок, является товаром. Понятие «товар» содержит два признака, общих для всех товаров: 1) полезность – наличие у продукции свойства, обеспечивающего ей способность удовлетворять потребности людей, 2) нахождение продукции в чьей-то собственности. Но, если необходимо определить объем произведенной продукции, то указанных

признаков становится уже недостаточно. Ее объем может быть выражен в стоимостном выражении (тогда необходимы цены и количество единиц товара), в физическом выражении (тогда необходимы либо количество единиц товара, либо их масса, либо объем и т.п.). То есть, в экономических исследованиях абстрагирование всегда является и должно быть относительным.

3.10. Идеализация.

Идеализация является разновидностью абстрагирования, представляющая собой предельный переход от реально существующих свойств явлений и процессов к свойствам идеальным, доведение до логического предела тех или иных сторон и свойств реальных объектов. Посредством идеализации конструируются предельные абстрактные объекты (абсолютно упругий удар, идеальный газ и т.п.). Существуют различные способы введения идеальных объектов: через **абстракцию отождествления**, через **операцию предельного перехода**, посредством **определения**. Осуществляют идеализацию не только непосредственно исследуемых объектов, но и познавательных ситуаций (так, ряд идеализирующих допущений предшествует построению моделей), условий задачи, процессов, методологических предписаний и т.п.

В экономической теории было введено понятие **экономического человека (Homo economicus**) - воображаемого человека, который при принятии решений во всем поступает рационально, не учитывая чужие мнения и предрассудки, добиваясь максимальной выгоды от принятых решений. Такого человека в действительности не существует, но идеальный образ позволяет представить, к какому пределу должен был бы стремиться разумный человек при принятии решений.

3.11. Аналогия.

Аналогия является одним из методов познания, сложившихся в процессе социальной практики. Вывод по аналогии основан на знании реальных связей предметов и явлений, определяющем логический строй мышления. **Аналогия** (греч. **analogia** — «пропорция, соразмерность») – это операция нахождения какого-либо сходства между объектами, а также рассуждение, проводимое на основе этого сходства. Умозаключение по аналогии — это вид не дедуктивного (не строгого, правдоподобного) вывода, при котором производится предположительное заключение о наличии более широкого множества сходных свойств. Если предметы сходны в таких-то отношениях, значит, они сходны также и в других отношениях. Различают аналогию свойств и аналогию отношений. Понятие сходства недостаточно точное; поэтому в научном познании всегда уточняют смысл сходства.

Различают **аналогию позитивную** (группа признаков, сходных у сопоставляемых объектов), **негативную** (группа признаков, которые у них различны), **нейтральную** (совокупность неопределенных признаков, т.е. таких, о которых еще не известно, относятся они к сходству или к различию).

С помощью умозаключений по аналогии информация об объекте какой-либо одной области переносится на объект другой области на основании определенного сходства между ними (например, процесс экстраполяционного вывода при моделировании).

Если удалось установить, что связь между общими признаками сравниваемых предметов и переносимым признаком - устойчивая закономерная, то заключение аналогии будет достоверным. Но выделенная связь может оказаться несущественной. Умозаключение, основанное на несущественной связи, является недостаточно обоснованным и при дальнейшем исследовании может оказаться несостоятельным. Поэтому, как правило, умозаключение по аналогии нуждается в дополнительной проверке и до выполнения этого требования считается вероятностным.

Обычно аналогия выражает сходство двух или нескольких нетождественных явлений или предметов в каких-либо признаках. Аналогией является разновидность вероятностного умозаключения, в котором заключение о принадлежности предмету определенного признака делается на основании сходства этого предмета с другим в ряде известных признаков[88]. Выводы умозаключений по аналогии всегда носят вероятностный характер, хотя степень их достоверности может быть довольно высокой. Это в значительной мере зависит от обнаружения существенной, необходимой связи переносимого признака с общими признаками уподобляемых объектов.

Формальная логика изучает аналогию как специфический вид умозаключения, отличный от дедукции и индукции. В умозаключении **по аналогии** мысль совершает движение от частного к частному, в то время как в **индуктивном** умозаключении делается вывод от частного к общему, а в **дедуктивном** — от общего к частному

Выводу по аналогии всегда предшествует ряд познавательных операций по отношению к изучаемому объекту. Совокупность этих операций составляют структуру аналогии как метода познания.

К ним относятся следующие.

- Накопление знаний об отдельных сторонах изучаемого объекта и их систематизация на основе определенных гносеологических принципов. Для накопления знания используются наблюдение, измерение, эксперимент.

[88] Умозаключение по аналогии имеет следующую форму:
Предмет А имеет признаки а, б, в, г, д, е.
Предмет В имеет признаки а, б, в, г, д.
Предмет В, возможно, имеет признак «е».

- Структура аналогии включает в себя уподобление на основе сравнения изучаемого объекта другому, свойства которого изучены полнее.

- Установление необходимой и существенной связи между общими признаками уподобляемых объектов и признаком, имеющимся у модели и затем переносимым на изучаемый предмет. Переносимый признак должен быть одной из сторон сущности уподобляемых предметов, относящихся к группе явлений, имеющих общий закон существования и развития. Лишь при соблюдении этих условий умозаключение по аналогии приобретает вид более или менее достоверного вывода.

Аналогия основана на объективном единстве материального мира, на общности законов структуры, функционирования и развития ряда явлений и процессов действительности.

Как метод исследования аналогия применяется в том случае, когда иными методами получить знание об изучаемом предмете не удается.

При исследовании явлений природы аналогии могут устанавливаться между не тождественными предметами и процессами. Модель и оригинал могут качественно различаться, имея однако ряд общих признаков, общие законы структуры или функционирования.

Одной из методологических ошибок при применении аналогии является уподобление явлений, не имеющих общих структурных и функциональных законов. Полученные на таком основании выводы являются несостоятельными.

На основе выводов по аналогии строятся гипотезы, являющиеся одной из важных форм развития научного знания.

Аналогия используется в процессе познания как метод доказательства. Для доказательства могут быть использованы полученные по аналогии выводы, истинность которых не подвергается сомнению, например, данные, полученные при помощи математического или физического моделирования.

Теория подобия дает возможность определить условия доказательности выводов, полученных на основе аналогии, для тех физических систем, которые имеют математическую модель.

Доказательными являются лишь отдельные выводы по аналогии, относящиеся к группе явлений, описываемых одними и теми же математическими уравнениями.

С точки зрения логики сложность умозаключений по аналогии состоит в том, что их нельзя свести к одним формальным преобразованиям посылок. В отличие от дедукции, в которой заключение с необходимостью следует из заданных посылок, для аналогии, как и для индукции, характерно совмещение в основании формальных и содержательных сторон. Основания в этих умозаключениях несут одновременно информационную нагрузку,

включаясь в структуру умозаключения, будучи посылками и основаниями в одно и то же время.

Аналогию подразделяют на виды по характеру переносимого признака и соответствующего основания переноса.

В зависимости от характера переносимого признака различают такие умозаключения по аналогии, как аналогию свойств и аналогию отношений. Если переносимый признак выражает свойство, то такое умозаключение является **аналогией свойства**. Если переносимый признак выражает отношение, то умозаключение является **аналогией отношений.**

На основе аналогий был выдвинут ряд гипотез, подтвержденных практикой. **Эвристическая функция аналогии** применяется в моделировании.

Аналогию пытались использовать и в экономической теории, однако попытки оказались неудачными. По аналогии с классической механикой попытались использовать метод предельно малых величин. Однако объекты исследований в классической механике и в экономической теории – не тождественны. Напротив, они – качественно различны. В классической механике исследуется непрерывное детерминированное движение, характеристики которого (зависимости между аргументами и функциями) функционально взаимосвязаны и детерминированы. А экономическая теория исследует развитие дискретных стохастических систем, элементы и характеристики которых находятся в статистической, вероятностной зависимости. Поэтому математический аппарат классической механики (дифференциальное и интегральное исчисление), основанный на методе предельно малых величин, не адекватен содержанию и специфике экономических систем. Никакой аналогии здесь нет и быть не может.

Другим неудачным примером аналогии является попытка экстраполировать ситуацию, имеющую место при решении задачи о целесообразности и эффективности замещения импорта товаров их отечественным производством, на все встречающиеся в экономике ситуации выбора одного (эффективного или приемлемого) варианта решения из некоторого множества возможных (с введением понятий «альтернативная стоимость» и «альтернативные издержки»).

3.12. Формализация.

Формализация - это построение искусственного языка для представления знаний из той или иной предметной области. Содержательное представление – это исходное знание, подлежащее формализации. В результате формализации высказывания об изучаемом объекте переводятся на специальный язык; этим повышается строгость содержательных рассуждений, выделяются существенные и отбрасываются несущественные аспекты исходного знания (искусственными языками являются формальные теории в математической логике и лингвистике). Специальными случаями формализации являются **математизация, аксиоматизация** (знание

свертывается до дедуктивной аксиоматической теории), **концептуальное (теоретическое) моделирование** (математическое, логическое, графическое и др.).

В экономических исследованиях с применением экономико-математических методов и моделей при построении моделей всегда осуществляется формализация условий реальных задач (их упрощение, выделение существенных аспектов, построение математических зависимостей).

3.13. Классификация и типология.

Классификация и типология - это процедуры, основой которых является логическая операция деления объема понятия (класса объектов, обозначаемых данным понятием). Простейшим случаем является дихотомическое деление, при котором объем понятия делится на два строго взаимоисключающих подкласса: например, деление треугольников на правильные и неправильные.

Типология — логико-методологическая процедура, которая близка к классификации, но не может быть полностью сведена к ней.

В экономической теории посредством классификации формируются группы однородных эмпирических данных.

4. **Формальная логика.**
4.1. Язык.

Мышление имеет специфические формы и законы, определяющие связи мыслей в процессе рассуждения. В процессе мышления оперируют мысленным содержанием, не совпадающим непосредственно с той предметной действительностью, от которой оно абстрагировано. Это содержание, будучи чем-то идеальным, не могло бы существовать (даже как мысль) без воплощения его в такую материальную форму, как язык.

Понятие не существует без слова, мышление в понятиях — без языка. Единство мышления и языка означает не только то, что они неотделимы, не существуют друг без друга, но также и то, что они не тождественны. Слово есть материальная оболочка понятия, а понятие — идеальное содержание слова, и, таким образом, в единстве слова и понятия содержится также различие и противоречие материального и духовного.

Мысль облекается в материальную, словесную оболочку не только тогда, когда говорят или пишут, но и когда думают. В мозгу существует специфический речевой центр, дислоцирующимся в извилине Брока. Процесс мышления связан с раздражениями, которые поступают в этот центр от органов речи слуха, зрения и т.д.

Язык воплощается в речи и служит объектом специального изучения. Язык отличен от создаваемых в математике, естествознании, технике систем знаковых обозначений. Систему обозначений в науке можно заменить на более удобную, поскольку эти системы знаков искусственно создаются в соответствии с требованиями практики. Язык возникает естественным образом. Он есть способ выражения мысли с помощью физиологического процесса.

Развитие языка определяется прогрессом науки, быта, искусства, путем обогащения старых и появления новых понятий. В ходе развития язык и мышление диалектически взаимодействуют - развитие мышления подталкивает развитие языка, обогащение языка в свою очередь способствует прогрессу познания.

Когда рождается новая мысль, иногда кажется, что причиной затруднений, связанных с ее выражением, является «нехватка» слов. Однако главная трудность состоит в недостаточной ясности, отчетливости самой мысли. Пока мысль неясна, она не может быть точно выражена, когда же мысль становится четкой, то сравнительно легко находится ее словесное выражение. Язык является материальной оболочкой и потому средством развития человеческого мышления.

Языки является средством реализации мысли. Язык обеспечивает обмен мыслями (коммуникацию) между людьми.

Язык представляет собою систему знаков, фиксирующих и выражающих определенные мысли. Любое слово разговорного языка непосредственно выступает как материальное образование (комплекс звуков или графических начертаний), которое само по себе ничего другого не обозначает. Это образование становится знаком, имеющим определенное значение и смысл лишь только в связи с тем, что оно входит в языковую систему, которая сложилась в процессе развития человеческого мышления и познания, развития практики.

Язык как знаковая система состоит из множества слов и предложений с отношениями между ними, определяемыми правилами образования и преобразования.

Правила образования слов и предложений предписывают, как из исходных объектов языка, называемых символами (или буквами) алфавита, образовывать слова и предложения.

Правила преобразования определяют то, как из одних слов получать другие (**правила определения**) или из одних предложений получать новые предложения (**правила вывода).**

Алфавит языка представляет множество символов.

Символами языка могут быть любые материальные предметы, практически хорошо различаемые и отождествляемые по их форме теми, кто данным языком пользуется.

Для слова как объекта языка существенна его **сигнификативная функция**, т.е. то, что слово может **обозначать** какой-то материальный или идеальный объект, называемый **значением слова** (**денотатом**). Со словом может быть связано определенное **понятие - смысл слова**.

Смысл и значение слова составляют **содержание слова.**

Формой слова является **форма символов**, составляющих слово и их пространственное (или временное) расположение (т.е. их порядок). Форма слова есть упорядоченное множество символов (букв). Поэтому **слова,** состоящие из разных символов или состоящие из одних и тех же символов, но имеющие различный порядок, будут **различными словами.**

Языковой знак, являясь носителем особого значения, играет функциональную роль заместителя того объекта, который им обозначается.

Можно выразить любую мысль (и обозначить соответствующий ей предмет) с помощью любого естественного или искусственного материального образования.

Естественный, разговорный язык – это устойчивая система знаков, пригодных для всестороннего и регулярного обмена информацией. Он имеется у любого народа, на каком бы уровне развития он ни находился. Язык появился одновременно с мышлением на основе и в процессе социальной практики.

В процессе эволюции социума знаки языка (слова и выражения) слились с определенным значением (смыслом) и представляются не

отделимы от него. Разговорный язык является предпосылкой и основой любого искусственного языка. Создание и применение специальных знаков позволяет излагать мысли точно, компактно и концентрированно.

До XIII-XIV веков арифметика была дисциплиной, изучаемой в университетах. В настоящее время арифметике учат первоклассников. Это стало возможным только за счет смены знаковой системы: римские цифры, состоящие из нескольких элементов, были заменены арабскими (индийскими) цифрами, каждая из которых обозначалась одним элементом. Введение в математику знака «0» (нуль), обозначающего весьма абстрактное понятие, стало условием и предпосылкой ее последующего развития. Замена десятичного исчисления двоичным была условием появления и стремительной эволюции ЭВМ.

Изобретение Д.И. Менделеевым периодической таблицы химических элементов позволило «свернуть» в весьма компактной форме огромный эмпирический материал, накопленный за тысячелетия многими поколениями алхимиков и химиков.

Любой знак, входящий в состав какого-либо языка, имеет предметное значение. Он замещает собою определенный предмет, ставший объектом мысли.

Отношение знака к объекту опосредовано мыслью. Оно предполагает определенное отношение знака к мысли, которая в нем выражена, и к мыслящему субъекту.

С грамматической точки зрения **слово** является **именем предмета** (предметов). **Собственное имя** обозначает конкретный определенный предмет. **Общее имя** обозначает любой предмет из некоторого множества предметов. В математике в качестве общих имен для предметов числовой или иной области используют символы - переменные. **Переменная — общее имя,** не имеющее строго закрепленной области значений, а поэтому могущее иметь интерпретацию в самых различных областях.

Содержанием предложения является выражаемое им **суждение,** или **его истинное значение. Суждение** есть приписывание свойств (отношений) предметам**. Суждение** является **смыслом предложения**. **Истинностное значение суждения** есть оценка соответствия между приписыванием свойств или отношений предметам (т.е. между суждением) и реальным обладанием предметами этими свойствами и отношениями.

В случае адекватного соответствия суждение оценивается как **истинное** (хотя бы с некоторой степенью достоверности и точности). В случае отсутствия такого соответствия суждение оценивается как **ложное.** Истинностное значение суждения является истинностным значением выражающего его предложения.

Форма предложения определяется формой входящих в него слов и предложений, формой символов, связывающих слова и предложения, а также пространственным расположением тех и

других. В предложении можно выделять **грамматическую и логическую формы**. Логическую формы тоже бывают различными в зависимости от того, формой какого логического содержания они являются.

Слова или предложения, имеющие различные формы, но одно и то же содержание, являются **синонимами,** а имеющие одну и ту же форму, но различные содержания — **омонимами.**

Формальной языковой системой является языковая система, распознавание объектов которой производится только по их **форме. Формальное распознавание** - это распознавание объектов только по их форме.

Во всех языках задача распознавания символов алфавита языка решается формально, т.е. на основе формальных правил. Поэтому алфавит как исходная языковая система всегда является формальной системой.

Формальная теоретическая система в формализованном языке есть правильное подмножество множества предложений этого языка, распознаваемых только по их форме, удовлетворяющее какой-то системе объектов. Правильное подмножество некоторого множества - это такое подмножество, которое не пусто и не совпадает со всем множеством.

Формальная теория может быть задана аксиоматически, т.е. путем задания исходных предложений (аксиом) и формальных логических правил вывода, позволяющих из одних предложений получить другие предложения только на основе распознавания их формы. Предложения, выведенные из аксиом теории, будут предложениями этой теории (**теоремами**).

Язык как система знаков характеризуется тремя аспектами: семантикой, прагматикой и синтаксисом. Наличие у знака определенного смысла составляет его **семантическую** сторону (аспект). Знаки языка являются средствами установления взаимоотношений между людьми, их взаимопонимания. Они выполняют функцию **прагматики.** Система отношений между знаками внутри данного языка и правил перехода от одного знака к другим знакам этой системы составляет его **синтаксис.**

При семантическом анализе языка различают высказывание как языковой факт (например, предложение), выраженную в нем мысль (суждение) и действительность, описанную в данном высказывании.

Слова, описывающие действительность, суть **дескриптивные (описательными) термины**. Логическими постоянными (логическими терминами) являются выражения «неверно, что», «не», «и», «или», «если, то», «тогда и только тогда, когда», «существует», «все» и др.

Дескриптивным терминам (первому компоненту мысли) соответствуют элементы действительности. **Логические термины**

(второй компонент) выражают строение (форму) мысли. Он обусловлен и определяется действительностью, поскольку мысль является ее отражением. Любая мысль включает оба компонента.

Дескриптивные термины делятся на **имена предметов (термы**), обозначающие отдельные предметы или определенные их совокупности, и слова, обозначающие свойства и отношения предметов, — **предикаторы.**

Формальная логика рассматривает вопросы истинности определенной формы высказывания как функции логической формы мыслей и связи между ними, но не вопросы об истинности высказывания в зависимости от конкретного значения одного из его «термов» (об «истине факта»). Истинность высказывания рассматривается как функция (следствие) связи высказанной мысли с другими мыслями, истинность (или ложность) которых уже доказана.

Для определения истинности высказывания значима его логическая форма, поэтому в логических исследованиях часто не указывают определенного значения данного дескриптивного выражения («терма»), заменив его соответствующим знаком, т.е. поставив на место постоянного дескриптивного выражения заменяющий его знак (символ). Тем самым абстрагируются от конкретного значения (от особенностей) данного объекта. Употребление переменного выражения (буквенного символа) вместо постоянного выражения является средством абстрагирования, в результате которого вместо первоначального высказывания получают его обобщенную форму.

Выражение, полученное в результате замены дескриптивных терминов высказывания буквенными символами, является **пропозициональной функцией**. Она устанавливает зависимость истинности (или ложности) какого-либо высказывания от значений его предметных переменных. Ее получают методом формализации, подставляя на место некоторых конкретных или постоянных выражений их переменные обозначения (буквенные символы).

Логикой изучается соотношение логически возможного, логически необходимого и логически случайного и устанавливается, что между

- логически возможными (**MP(x) —возможен признак P(x)**),
- логически необходимыми (**NP(x) — необходим признак P(x)**) и
- логически случайными (**HP(x) — случаен признак P(x)**).

Существуют логические операторы, фиксирующие понятия всеобщего, единичного и особенного:

μ-оператор (мю-оператор, **оператор множества**) применяется к предикату P(x), образуя множество **μ**xP(x), т.е. множество всех предметов x, обладающих свойством P. Тем самым он фиксирует всеобщее (равно как и особенное) в виде множества (или подмножества).

ι-оператор (йота-оператор, **оператор определенной дескрипции**) применяется к предикату P(x), определяющему единичное множество, и образует единичный вполне определенный предмет ιxP(x). Этот оператор фиксирует единичное в виде единичного вполне определенного предмета.

ή-оператор (эта-оператор, **оператор неопределенной дескрипции**) применяется к предикату (Px) и выделяет какой-то фиксированный (неважно какой именно) предмет ήxP(x) из множества предметов μxP(x). Этот оператор фиксирует единичное в виде некоторого фиксированного, но неопределенного предмета из множества предметов.

4.2. Суждение.

В понятии отражается совокупность существенных признаков предмета познания и раскрывается сущность его. При посредстве суждения раскрывается какая-то одна из сторон этого предмета, выражается наличие у него какого-то существенного или несущественного признака. Суждения отражают любые отдельные познанные свойства (качества, признаки) вещей (явлений) материального мира, связи и отношения между вещами и внутри них и т.п. Мыслить — это значит выражать (устно, письменно или в уме) суждения, т.е. судить о вещах (явлениях) и их свойствах.

Выражая принадлежность или непринадлежность признака предмету (предметам) мысли, суждение вместе с тем соотносится с объективной реальностью и поэтому должно быть либо истинным, либо ложным. В истинном суждении мысль о предмете и мысль о признаке соединены в соответствии с тем, как этот предмет и признак связаны в действительности. В ложном суждении соединенное в действительности берется как разъединенное, а разъединенное в действительности берется как соединенное.

Суждение — это форма мышления, с помощью которой выражается принадлежность или непринадлежность признака предмету (предметам) и которая обладает свойством быть либо истинной, либо ложной (определение простого суждения).

Грамматической формой суждения является предложение. Суждение не может ни возникнуть, ни существовать вне предложения (независимо от того, высказано это суждение устно или письменно). Суждение и предложение взаимосвязаны, ибо предложение является материальной языковой оболочкой суждения, но они не тождественны. Всякое суждение облекается в соответствующее предложение, но не всякое предложение выражает суждение. Одно и то же предложение может выражать разные суждения. Одно и то же суждение можно выразить разными предложениями. Структура суждения не всегда соответствует структуре предложения.

Логический строй мысли одинаков для всех людей, а грамматическая форма языка у каждого народа своя**.** Поэтому взаимоотношение между суждениями и соответствующими предложениями в разных языках осуществляется в различных языковых формах.

Суждение включает субъект, предикат и связку. **Субъект** — это мысль о предмете суждения, **предикат** — мысль о том или ином свойстве, качестве, предмете суждения, а **связка** осуществляет связь между субъектом и предикатом, раскрывает взаимоотношение между ними. Она показывает, в каком отношении находятся между собой предмет и свойство.

Предметом мысли, который отображается в субъекте суждения, может оказаться все, что тем или иным образом входит в сферу человеческой (теоретической или практической) деятельности:

Под свойством (признаком), который мыслится в предикате суждения, понимается не только принадлежащее или не-принадлежащее предмету свойство, но и отношение между предметами. Субъект и предикат – это **термины суждения**, каждый из которых играет специфическую познавательную роль.

В субъекте суждения фиксируется известное, ранее открытое знание.

В предикате указывается новое знание, ранее неизвестная сторона исследуемого предмета.

Субъектно-предикатная форма суждения является всеобщей формой, она служит формой мыслей всех народов. Все они имеют единый логический строй мыслей.

Суждение фиксируется, сохраняется и передается с помощью средств языка. Суждения закрепляются, оформляются и сообщаются в повествовательном, вопросительном, восклицательном и побудительном предложениях. Но не всякое предложение выражает и передает суждение. Повествовательные предложения наряду с суждениями могут содержать и просьбы, побуждения, пожелания, вопросы.

Следует различать субъект и предикат суждения, с одной стороны, и подлежащие и сказуемое предложения, с другой стороны[89].

Вопрос — это мысль, выражающая стремление к устранению сомнения, колебания, неопределенности в нашем знании и получению нового, более полного и точного знания. Вопрос - это этап перехода от незнания к знанию, от знания менее полного и точного к знанию более полному и точному. В нем содержится некоторое неопределенное знание, которое является одновременно незнанием. В вопросе

[89] В суждении «Великая французская революция свершилась в 1789 г.» субъектом является понятие «Великая французская революция», а предикатом — понятие, выраженное словосочетанием «свершилась в 1789 г». Подлежащим же предложения, выражающего это суждение, является слово «революция», а сказуемым — слово «свершилась».

выражается потребность перехода от незнания к знанию.

Предшествующее знание, содержащееся в вопросе, выступает в виде его логических предпосылок, которые содержат первоначальную информацию, необходимую не только для его постановки, но и для его решения. Они определяют характер ответа, указывая на его схему в самых общих чертах. В некоторых случаях они содержат в себе уже готовый, хотя и предположительный по истинности ответ.

Вопросы к решению (неместоименные вопросы) — это вопросы, требующие нахождения истинного суждения в заданном перечне суждений. Их постановка предполагает решение того, какое из имеющихся суждений истинно.

В **дихотомических вопросах**, требующих ответа «да» или «нет», выражается требование выбора истинного суждения среди двух суждений, взаимно исключающих друг друга. Так, для вопроса «Соответствует ли метод предельно малых величин специфике средств производства (их дискретности)?» такими суждениями являются суждения «да, соответствует» и «нет, не соответствует».

Вопросы к пополнению (местоименные вопросы) требуют найти истинный ответ в классе заданных суждений. Примером вопросов данного вида может быть следующий «Потребительский кооператив является хозяйственным обществом?» Ответ на вопрос к пополнению отсутствует под вопросительным знаком, имеется лишь его схема. Его можно получить, подставив вместо вопросительного слова определенное понятие.

Вопросы в зависимости от путей и методов их решения подразделяют на информационные вопросы, на задачи и на проблемы.

Информационный вопрос решается путем информационного поиска. Его постановка возможна в том случае, если ответ уже содержится в накопленном человечеством знании[90].

В **задаче** ответ находится в отношении выводимости к знанию, содержащемуся в ее условии. Он с необходимостью следует из данных задачи при сопоставлении их на основе определенных **правил преобразования (алгоритмов**).

Проблема - это разновидность вопроса, ответ на который не содержится в накопленном знании и алгоритм решения которого не известен. Проблему решают представители общества — ученые, изобретатели, инженеры и т.д.

Вопрос может быть поставлен правильно и неправильно. Правильная постановка вопроса способствует нахождению ответа, неправильная — направляет спрашивающего по ложному пути. Существуют определенные требования к правильности постановки вопросов.

---

[90] Например, вопрос «Какие имеются виды акционерных обществ?» является информационным, так как ответ на него можно найти в Гражданском кодексе РФ.

Вопрос должен формулироваться ясно, четко и определенно. Определенная не четко, не уясненная постановка вопроса заводила исследователей в тупик, принуждала их заниматься псевдовопросами. Четкое определение понятий, составляющих содержание вопроса, и полное представление о логических отношениях между ними помогает избежать неясности и двусмысленности при постановке вопросов.

Предпосылки вопроса должны быть истинными суждениями. Если хотя бы одна из предпосылок является ложной, то вопрос поставлен неправильно, он должен быть отвергнут. При ложности предпосылок вопроса возможна **ошибка многих вопросов**, заключающаяся в принятии нескольких вопросов за один, на который надо дать прямой ответ. «Ошибка многих вопросов» часто используется как прием, с помощью которого пытаются завести кого-либо в заблуждение. Она основана на суггестивном (внушающем) воздействии вопроса.

Таков, например вопрос: «Насколько повышает эффективность экономики эмиссия денег Центральным банком?» Здесь фактически несколько вопросов: «Связана ли эмиссия денег ЦБ с эффективностью экономики?», «Каковы экономические последствия эмиссии необеспеченных денег?», «Какова взаимосвязь эмиссии необеспеченных денег с инфляцией?», «Какие объемы эмиссии денег ЦБ обеспечивают нормальное товарно-денежное обращение, а какие начинают сопровождаться инфляцией?».

За вопросом, заключающим в себе «ошибку многих вопросов», фактически скрываются два вопроса. «Действительно ли это так?» и «Если это так, то какова причина этого?» При постановке вопроса следует учитывать возможность внушающего воздействия, обусловленного использованием тех или иных языковых средств.

В речи вопрос можно выразить с той или иной мерой уверенности или неуверенности, он может иметь различную эмоциональную окраску. Спрашивая, одновременно воздействуют на чувства и волю слушателей.

Для сообщения субъективных, эмоционально-волевых моментов в языке выработаны определенные средства: вопросительные частицы, различные типы интонации и т.д. Например, вопросительная частица «разве?» выражает сомнение, недоверие или даже уверенность в противоположном («Разве я не говорил тебе об этом?»). Значение сомнения или убежденности в противоположном имеет частица «неужели?». Различную экспрессивно-эмоциональную нагрузку несут виды интонации (в вопросе «Ты мне веришь?» интонация восходящая, а в вопросе «Ты мне не веришь?» - восходяще-нисходящая).

«Чистый» вопрос (т.е. вопрос, направленный лишь на получение новой информации) сообщается вопросительным предложением с восходящей интонацией без частиц «разве?», «неужели?», «ужели?»

В **суждениях свойства (атрибутивных суждениях**) указывается на свойство (или состояние), присущее или неприсущее какому-то предмету. Например, «Продукт – это вещь, произведенная

человеком». Атрибутивное суждение может быть выражено формулой «S есть (не есть) P», где S и P соответственно - субъект и предикат.

В зависимости от числа предметов, вступающих в то или иное отношение, различают двучленные, трехчленные и вообще **n-членные отношения**. Соответственно выделяются суждения с дву-, трех- и **n-местными предикатами**, где в предикате **R** фиксируется определенное отношение, а в субъектах $\mathbf{x_1}$ **...,** $\mathbf{x_n}$ — предметы, вступающие в это отношение. Наиболее разработанной является теория двучленных отношений, в которой определены следующие основные типы отношений.

Теория отношений выходит за рамки традиционной логики. Логическая структура суждений об отношениях не сводится к логической структуре суждений свойства, на анализе и использовании которых базировалась традиционная логика со времен Аристотеля. Суждения свойства можно представить как частный случаи суждений об отношениях, а именно как суждения с одноместным предикатом.

Отношение рефлексивности. Некоторое отношение, имеющее место среди предметов определенного класса, называется рефлексивным, если каждый предмет этого класса находится в данном отношении к самому себе. Например, рефлексивным является отношение равенства каждого числа самому себе (**x** = **x**). Также рефлексивным является отношение тождества мыслей самим себе в процессе правильного рассуждения (**A** тождественно **A**).

Отношение антирефлексивности. Отношение называется антирефлексивным, если ни один предмет данного класса не находится в этом отношении к самому себе. Таковы отношения «больше», «старше», потому что утверждения «**x** больше **x**», «**y** старше **y**» ложны.

Отношение симметричности. Отношение называется симметричным, если для любых предметов **x** и **y** данного класса верно, что если предмет **x** находится в каком-то отношении к предмету **y**, то и предмет **y** находится в этом отношении к предмету **x**. Таково отношение соседства, отношение подобия геометрических фигур.

Отношение асимметричности. Отношение называется асимметричным, если для любых (необязательно разных) предметов **x** и **y** данного класса верно, что если предмет **x** находится в каком-то отношении к предмету **y**, то предмет **y** не находится в этом отношении к предмету **x**. Примером этого отношения может быть отношение «больше» или отношение «причина».

Отношение антисимметричности. Отношение называется антисимметричным, если для любых разных предметов **x** и **y** данного класса верно, что если предмет **x** находится в каком-то отношении к предмету **y**, то предмет **y** не находится в этом отношении к предмету **x**. Таковы отношения «больше», «меньше» в классе чисел, отношение

«старше» в классе людей, но не отношение «причина» в классе явлений, так как это отношение имеет место необязательно между разными явлениями (суждение «Данное явление — причина самого себя» может быть истинным).

Отношение транзитивности. Отношение называется транзитивным, если из наличия этого отношения между предметами **x** и **y**, а также между **y** и **z**, следует его наличие между **x** и **z**. Суждение «Москва больше Санкт-Петербурга, Санкт-Петербург больше Новгорода, следовательно, Москва больше Новгорода» есть пример **транзитивности отношения «больше»**. Отношения «**любить», «ненавидеть», «зависеть», «владеть**» не обладают свойством транзитивности[91].

Отношение эквивалентности. Отношение называется эквивалентным, если оно обладает свойствами **рефлексивности, симметричности и транзитивности.** Эквивалентность каких-либо предметов означает их равенство (тождество) в каком-то отношении. Таковы отношения равноправия и сверстничества в классе людей, подобия в классе геометрических фигур. Отношения эквивалентности позволяют разделять классы на подклассы.

Деление атрибутивных суждений по качеству производится в зависимости от характера связки, указывающей на наличие или отсутствие связи свойства с предметом мысли и выражающейся словами «есть», «суть», «является» и др. (они иногда опускаются и заменяются тире). Атрибутивные суждения делятся на утвердительные и отрицательные.

Деление атрибутивных суждений по количеству. В атрибутивном суждении что-то утверждается или отрицается либо об одном предмете, либо о части предметов, либо о всех предметах определенного класса. В зависимости от этого атрибутивные суждения делятся на единичные, частные и общие.

Существуют суждения **единичности**; **особенности**; **всеобщности**. С развитием науки и практики суждения о материальной действительности развиваются от суждений единичности к суждениям особенности и от суждений особенности к суждениям всеобщности.

Суждения, в которых речь идет о принадлежности или непринадлежности признака единичному предмету, называются **единичными.**

Суждения, в которых говорится о принадлежности или непринадлежности признака некоторым предметам рассматриваемого класса, называются **частными**. Предложения, выражающие частные суждения, в русском языке могут начинаться словами «некоторые», «многие», «существуют», «большинство» и т.д.: «**Некоторые S есть**

[91] Нетранзитивность отношения «любить» в суждениях «Каренин любил Анну», «Анна любила Вронского» не позволяет нам сделать заключение «Каренин любил Вронского».

(не есть) P».

Суждения, в которых выражается принадлежность (непринадлежность) признака всем предметам рассматриваемого класса, называются **общими**. Предложения, выражающие общие суждения, могут начинаться словами «все», «всякий», «каждый» и др.: «**Все S суть (не суть) P**».

Слова «некоторые», «все» и др., содержащие количественную характеристику суждений, называются **кванторами** (кванторными словами). В символической логике эти слова обобщаются и заменяются знаками: **квантором существования** $\exists$ (перевернутая буква E — начальная буква немецкого слова Existieren - «существовать») и **квантором общности** $\forall$ (перевернутая буква A — начальная буква немецкого слова Alle - «все»).

Правильное определение «количества» суждения важно в процессах умозаключений и доказательств.

Единичное суждение **P(a)** - есть утверждение о присущности некоторого свойства P единичному предмету **a**, который может быть единичным, вполне определенным предметом, либо единичным фиксированным, но точно не определенным предметом.

Всеобщим суждением (суждением всеобщности) $\forall$ xP(x) будет утверждение о присущности свойства P всем предметам x множества μxP(x). В теориях они являются законами.

Суждение всеобщности по отношению к единичному суждению будет сущностью. Единичное суждение по отношению к суждению всеобщности является логически обусловленным суждением. Однако при некоторых условиях из единичных суждений можно выводить всеобщие суждения, что определяется правилом обобщения. Содержательно это означает, что предмет a должен представлять весь класс предметов μxP(x). Если утверждается что-то о свойствах произвольно фиксированного предмета и он рассматривается, отвлекаясь от его специфических (по сравнению с другими предметами класса), свойств, то утверждение об этом предмете есть в то же время утверждение о всех (в смысле о любом) предметах класса. Этим совершается операция обобщения, переход от единичного к всеобщему. Отсюда следует, что от единичного суждения можно прийти к всеобщему суждению, если правильно проведена операция абстрагирования (от специфических свойств) и обобщения по выделенному свойству отдельного предмета.

В частном случае, когда рассуждения касаются упорядоченного множества MxA(x), можно перейти от единичных суждений к всеобщему с помощью **правила полной математической индукции:**

$$\mathbf{P(a_1) \wedge (P(a_n) \supset P(a_{n+1})) \succ \forall\ xP(x)}$$

Особенное суждение $\exists$ xA(x) — утверждение о присущности

признака P подмножеству MxA(x), являющемуся правильным подмножеством множества μxP(x).

Единичные, особенные и всеобщие суждения связаны не только между собой, но и с суждениями существования, если рассуждения касаются непустой области предметов. В форме **единичных суждений** излагаются знания об отдельных предметах. Единичные суждения являются основой для образования частных и общих суждений. По сравнению с единичными в частных суждениях содержится более широкое обобщенное знание. Но в ряде случаев оно менее определено и завершено. Поэтому необходимо исследование пределов распространения в названном классе предметов выраженного в предикате признака. **Частные суждения** нередко являются предпосылками для возникновения вопросов.

Наибольшей общностью отличаются знания, заключенные в общих суждениях: законы науки, отражающие общее существенное в природе, обществе и мышлении. В этих суждениях утверждается (отрицается) наличие какого-то признака у предметов всего класса, поэтому, установив принадлежность предмета этому классу, можно предсказать наличие у него данного признака. Это обстоятельство предопределяет роль общих суждений как средства познания, их познавательное и практическое значение.

В умозаключениях и доказательствах необходимо одновременно учитывать как количество, так и качество суждений. Поэтому в логике выработана объединенная классификация суждений по количеству и качеству.

Общеутвердительные суждения являются одновременно общими и утвердительными «**Все S суть P**».

Частноутвердительные суждения являющиеся одновременно частными и утвердительными «Некоторые **S** суть **P**».

Общеотрицательные суждения являются одновременно общими и отрицательными «**Ни одно S не есть P**».

Частноотрицательные суждения являются одновременно частными и отрицательными «**Некоторые S не суть P**».

Указанные суждения принято обозначать гласными буквами латинских слов **affirmo** (утверждаю) и n**e**g**o** (отрицаю), первые гласные буквы этих слов обозначают общие суждения, а вторые – частные. Общеутвердительные суждения обозначаются буквой **A**, общеотрицательные - буквой **E,** частноутвердительные - буквой **I** и частноотрицательные _буквой **O.**

В символической логике для обозначения суждений A, E, I, O используются кванторы, логические переменные и логические постоянные.

Общеутвердительные суждения «**Все S суть P**» обозначаются выражением ∀ **x(S(x)→P(x)):** для всякого **x** верно, что если он обладает свойством **S**, то он обладает свойством **P**.

Общеотрицательные суждения вида «**Ни одно S не есть P**» обозначаются выражением $\forall$ **x(S(x)**$\rightarrow P(x)$**):** для всякого **x** верно, что если он обладает свойством **S**, то он не обладает свойством **P**.

Частноутвердительные суждения вида «Некоторые **S суть P**» обозначаются выражением $\exists$ **(x(S(x)**$\wedge$ **P(x)):** существует **x**, обладающий свойством **S** и обладающий свойством **P**.

Частноотрицательные суждения вида «**Некоторые S не суть P**» имеют выражение $\exists$ **(x(S(x)**$\wedge P(x)$**):** существует **x**, обладающий свойством **S** и не обладающий свойством **P**.

Для правильного оперирования суждениями A, E, I, O в процессе проведения логических операций важное значение имеет вопрос о распределенности терминов (субъекта и предиката).

Термин является **распределенным,** если в суждении речь идет о всех предметах, охватываемых этим термином, т.е. если он мыслится во всем объеме. В противном случае он нераспределен. Для распределенного термина характерно кванторное слово «все», а для нераспределенного — «некоторые».

Исходя из определения распределенности терминов, признают, что в общеутвердительном суждении субъект распределен, ибо в нем говорится обо всех предметах данного класса, охватываемых этим термином, т.е. субъект мыслится во всем своем объеме. Этого, однако, нельзя сказать обо всех предметах, мыслимых в предикате. Формулировка предиката в схеме «Все S суть P» свидетельствует о том, что в объеме предиката, возможно, имеются такие предметы, которые выходят за пределы класса, охватываемого субъектом, и, следовательно, предикат мыслится лишь в части своего объема, поэтому предикат в общеутвердительном суждении считается нераспределенным.

В общеотрицательном суждении всегда говорится обо всех предметах, охватываемых субъектом, а именно то, что они исключаются из класса предметов, мыслимых в предикате. Поэтому в нем как субъект, так и предикат являются распределенными.

В частноутвердительном суждении как субъект, так и предикат являются нераспределенными. Рассматривая схему суждения «Некоторые S суть P», нельзя сказать, что его термины взяты в полном объеме. Кванторное слово «некоторые» указывает на нераспределенность субъекта.

В частноотрицателыюм суждении субъект является нераспределенным, а предикат — распределенным. Например, в суждении «Некоторые социальные нормы не являются нормами права» очевидна нераспределенность субъекта. Предикат же распределен, так как мыслимые некоторые социальные нормы исключаются из всех норм права, следовательно, в данном случае имеет место весь объем предиката.

В процессе рассуждения возможно неоднократное отрицание

исходного суждения. Путем упрощения всякое **n-**кратное отрицание может быть сведено к тождественному ему исходному суждению со знаком отрицания или без него.

Между суждениями А, Е, I, О с одними и теми же субъектами и предикатами существуют отношения противоречия; противности; подпротивности; подчинения. Эти отношения принято изображать в виде особой схемы «логического квадрата».

Отношение противоречия (контрадикторности) между суждениями с одинаковыми субъектами и предикатами характеризуется тем, что находящиеся в этом отношении суждения не могут быть ни одновременно истинными, ни одновременно ложными. Из двух противоречащих суждений одно обязательно истинно, а другое ложно, т.е. они отрицают друг друга. Отношение противоречия имеет место между общеутвердительными (А) и частноотрицательными (О) суждениями, с одной стороны, и между общеотрицательными (Е) и частноутвердительными (I) суждениями — с другой.

Отношение противности (контрарности) характерно тем, что находящиеся в этом отношении суждения не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными. Такое отношение имеет место между общеутвердительными (А) и общеотрицательными (Е) суждениями. Например, общеутвердительное суждение (А) «Все рабочие этого завода — его акционеры» и общеотрицательное суждение (Е) «Ни один рабочий этого завода не является его акционером» находятся в отношении противности: они не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными. Последнее имеет место тогда, когда некоторые рабочие завода являются его акционерами.

Отношение подпротивности (подконтрарности) состоит в том, что соотносящиеся суждения с одинаковыми субъектами и предикатами не могут быть одновременно ложными, но могут быть одновременно истинными. В отношении подпротивности находятся частноутвердительные (I) и частноотрицательные (О) суждения.

Отношение подчинения имеется между общеутвердительными (А) и частноутвердительными (I) суждениями, а также общеотрицательными (Е) и частноотрнцательными (О) суждениями, при этом А и Е называются **подчиняющими суждениями**, а I и О - **подчиненными**.

Отношение подчинения характеризуется тем, что истинность подчиняющего суждения обусловливает истинность подчиненного, но не наоборот. В то же время ложность подчиненного суждения обусловливает ложность подчиняющего, но не наоборот.

Всякое суждение можно рассматривать относительно его **модальности** (лат. **modus** — способ, мера, вид), т.е. относительно того, насколько существенным является признак для данного

предмета мысли, или относительно характера отраженной в суждении **связи** между предметом и признаком: возможной, действительной или необходимой. В зависимости от этого суждения делятся на **суждения о возможности, действительности и необходимости.**

В **суждении о возможности** отражается возможность определенного явления «**Возможно, что S есть (не есть) P**».

В **суждениях о действительности** раскрывается факт (но не необходимость) наличия или отсутствия данного явления «**S есть P**».

В **суждении о необходимости** выражается мысль о необходимом, закономерном явлении, процессе, отношении «**Необходимо, что S есть P**».

Для выражения свойства модальности в естественном языке могут употребляться различные слова: для выражения возможности - слова «возможно», «может быть», «допустимо» и др., для выражения необходимости - слова «необходимо», «должно быть», «обязательно», «следовательно» и др. Иногда эти слова могут вообще отсутствовать.

Модальность может быть **физической, логической, программной** и т.п. в зависимости от **типа обусловленности суждения** законами или фактами природы, общества, мышления.

Сложное суждение состоит из более чем одного простого. Простые суждения соединяются в сложные с помощью логических союзов, которым в разговорном языке приближенно соответствуют союзы: «и», «или», «если..., то», «если и только если, то» и др.

Логические союзы следует отличать от грамматических.

Грамматические союзы служат для образования сложных предложении из простых. Употребление того или иного грамматического союза обусловлено смысловой связью простых предложений. Так соединительные союзы «и», «да» употребляются для сообщения о событиях, явлениях, происходящих одновременно или последовательно друг за другом. Противительные союзы «а», «но» употребляются для сообщения о событиях, противополагающихся и отличающихся друг от друга, причинные «так как», «потому что» - для выражения причинно-следственной зависимости.

Логические союзы связывают не предложения, а суждения. При соединении простых суждений в сложные отвлекаются от смысловых связей между мыслями и учитывают одно-единственное свойство всякого суждения — свойство быть либо истинным, либо ложным. Истинность и ложность суждений суть их **логические значения**.

В результате соединения двух простых суждений образуется сложное суждение, принимающее логические значения в зависимости от логических значений составляющих его суждений. Такое сложное суждение есть функция двух аргументов, причем как функция, так и ее аргументы будут иметь два значения: истинное и ложное. Логический союз - это способ соединения простых суждений в

сложное, при котором логическое значение сложного суждения соответствует логическим значениям его составляющих.

Количество простых суждений, возможных их значений и образованного из них значения сложного суждения является конечным (два простых суждения, два значения каждого из простых суждений и два значения сложного суждения), поэтому существует возможность рассмотреть все варианты связи простых суждений в сложное. Имеется 16 вариантов таких связей.

Конъюнктивным (лат. **conjunctio** — соединяю) является сложное суждение, которое истинно тогда и только тогда, когда истинны все входящие в него суждения. Логическому союзу, соединяющему простые суждения в данном сложном суждении, в разговорном языке приближенно соответствует соединительный союз «и» (отсюда название сложного суждения). Конъюнктивный союз (**конъюнкцию**) обозначают знаком ^ . Выражение **p ^ q** читают: **p и q**. Если конъюнктивное суждение истинно, то истинны его составляющие, и наоборот, если истинны простые суждения, то и образованное из них конъюнктивное суждение также будет истинным. Если же ложно конъюнктивное суждение, то, по крайней мере, одно из составляющих является ложным, и наоборот, если хотя бы одно простое суждение является ложным, то ложным будет конъюнктивное суждение, в которое это простое суждение входит в качестве составляющего.

Грамматический союз «и», соответствующий конъюнкции, может заменяться словами «а», «да», «а также», «несмотря на», «хотя и..., однако» и др., используемыми для утверждения, что какие-то два суждения считаются вместе истинными при истинности образованного из них сложного утверждения. Например, «Хотя он и выиграл эту партию, однако не стал чемпионом». Употребление этих слов сопровождается изменением смысла связи между частями конъюнктивного суждения. На конъюнкцию как бы «навешиваются» другие значения. Эти слова свидетельствуют не только об истинности соединяемых ими суждений, но и имеют какое-то иное значение.

Так, употребляя союз «а», отмечают отличие или противоположность содержаний соединяемых суждений. Употребляя союз «несмотря на», указывают на то, что содержание второго суждения является определенной неожиданностью по отношению к содержанию первого. Но не всякий грамматический союз «и» или близкое ему по значению слово выражают конъюнкцию. Например, в предложениях «Доценты и профессора заведуют кафедрами», «В марте, а иногда в феврале происходит таяние снегов» союзы «и», «а» соответствуют другой логической связи — дизъюнкции.

Исключающим дизъюнктивным суждением (лат. **disjunctio** — разобщение, различие) является сложное суждение, которое истинно тогда и только тогда, когда истинно только одно из входящих в него суждений. В естественном языке союзу, образующему исключающие

дизъюнктивные суждения, приближенно соответствует разделительный союз «**либо..., либо**» в смысле «**либо то, либо это, но не то и другое вместе**», который выражает факт, что одна из имеющихся возможностей исключает все остальные. **Исключающе-дизъюнктивный союз (сильная дизъюнкция**) обозначают знаком $\underline{\vee}$. Выражение $p \underline{\vee} q$ читают: «**либо p, либо q**».

Неисключающим дизъюнктивным суждением является сложное суждение, которое истинно тогда и только тогда, когда истинно, по крайней мере, одно из входящих в него суждений**.** В естественном языке логическому союзу, образующему не исключающие дизъюнктивные суждения, соответствует разделительный союз **«или»** в смысле **«или это, или то, или то и это вместе»**. С помощью данного союза соединяются такие суждения, истинность одного из которых не исключает истинности остальных, как и истинность остальных суждений не исключает истинности любого другого суждения. **Не исключающе-дизъюнктивный союз (слабая дизъюнкция**) обозначают знаком **v**. Выражение **pvq** читают: «**p или q**» или «**хотя бы одно из p и q**»[92].

Импликативным (лат. **implicite** — тесно связываю), **условным** является сложное суждение, которое ложно тогда и только тогда, когда предшествующее суждение (**антецедент**) истинно, а последующее (**консеквент**) ложно. В естественном языке импликативному союзу (импликации) приближенно соответствует союз «**если..., то**» в смысле «**неверно, что p и не-q**». Импликацию обозначают знаком →. Импликативное суждение $p \rightarrow q$ читают: «**если p, то q**». Импликативные суждения — асимметричны, в них антецедент и консеквент нельзя менять местами.

Не следует смешивать грамматический союз «если..., то» и логический союз импликации. Употребление грамматического союза «если..., то» связано со следующими условиями. Образованное с его помощью предложение должно заключать в себе сложное суждение, которое ложно в том и только в том случае, когда антецедент истинен, а консеквент — ложен; антецедент и консеквент связаны по смыслу. А при импликации отвлекаются от смысловой связи между антецедентом и консеквентом, учитывается только их логические значения. Но это не означает, что смысловая связь не имеет места в действительности. Понятия импликации и грамматического союза «если..., то» не тождественны, но между ними существует приближенное соответствие. Союз «если..., то» может выступать не только в значении импликации. Он может обозначать взаимообусловленность, противопоставление, конъюнкцию и т.д.

[92] Союзы «или» и «либо..., либо» в обычной речи многозначны. Например, в предложении «Завтра будет дождь или солнечная погода» союз «или» имеет исключающий смысл. В других случаях он выступает как неисключающий союз. То же относится и к союзу «либо..., либо».

Анализ свойств импликации необходим для уяснения сущности таких понятий, как достаточность и необходимость условий для наступления какого-то события (явления, факта, действия). Условия являются **достаточными** для явления, если их наличие непременно вызывает это явление. Условия являются **необходимыми** для явления, если это явление не имеет места без данных условий.

Суждением эквивалентности (лат. **aequivalens** — равносильный, равноценный) является сложное суждение, которое истинно тогда и только тогда, когда входящие в него суждения либо истинны, либо ложны. В разговорном языке эквивалентности соответствует союз «если и только если..., то» и его синонимы «тогда и только тогда, когда», «лишь», «лишь только», «если..., то» и др., которыми обозначается взаимообусловленность, взаимное соответствие предметов и явлений действительности.

Эквивалентность обозначают знаком ↔. Выражение **p ↔ q** читают: «p, если и только если q». Суждение эквивалентности **p ↔ q** имеет то же логическое значение, что и выражение **(p → q) ∧ (q → p).** Истинное суждение эквивалентности со связанными по содержанию членами позволяет выразить условие, одновременно достаточное и необходимое для возникновения какого-либо события или явления.

С помощью союзов и отрицания могут быть образованы сложные суждения, состоящие из более чем двух простых суждений. Эти суждения можно выразить в символической форме и составить для них соответствующие таблицы истинности. Такое сведение упрощает всякую логическую конструкцию, создаваемую с помощью этих союзов.

Зависимость друг от друга конъюнкции, дизъюнкции, импликации и эквивалентности важна практически, так как позволяет выражать одни союзы через другие и взаимно их заменять в процессе логических преобразований.

Существует эффективный метод проверки равносильности сложных суждений. Он заключается в построении **таблиц истинности** для соответствующих символических выражений. Если таблицы истинности совпадают при одинаковых логических значениях переменных, то такие выражения равносильны, ибо тождественность таблиц истинности свидетельствует о том, что данные суждения имеют одну и ту же логическую связь.

4.3. Законы логики

Мышление как отражение внешнего мира в сознании человека протекает в определенных логических формах. В каждой мысли

различают конкретное содержание и ее структуру, т.е. логическую форму. Логическое мышление — реальный процесс, совершающийся в мозгу человека при помощи мыслей определенной структуры. Но люди никогда не мыслят отдельными, изолированными мыслями. Любые мысли находятся в объективной закономерной связи между собой. Эти связи выступают как внутри структуры отдельных мыслей, так и между мыслями любой структуры. Одни из них существенны и выражают глубокую зависимость между мыслями, а другие характеризуют более слабую связь между ними. Существенные и необходимые связи между мыслями выражаются в законах и правилах логики.

Закон логики — это суждение, отражающее внутреннюю необходимую существенную связь между элементами мысли (или отдельными мыслями). Наиболее существенные и необходимые связи отражаются в основных законах формальной логики: тождества, противоречия, исключенного третьего и достаточного основания. Эти законы являются основными потому, что выражают наиболее общие свойства правильного мышления: определенность, непротиворечивость, последовательность и обоснованность. Данные законы действуют в любых процессах мышления, на них основаны логические операции, умозаключения, доказательства.

Законы логики и внешнего мира не противоречат друг другу. Логические законы относятся к процессу познания, а познание есть процесс отражения внешнего мира в сознании человека. Законы логики суть отражения объективного в субъективном сознании человека. Будучи результатом длительной практики человеческого познания, они отражают свойства и отношения предметов и явлений действительности: их качественную определенность, относительную устойчивость, причинные и другие связи.

Всякий предмет, несмотря на непрерывно происходящие в нем изменения, остается на протяжении его существования качественно определенным предметом с присущими ему свойствами, позволяющими отличить его от других предметов.

Качественная определенность предметов и их свойств отражается и выражается в законах тождества, противоречия, исключенного третьего. Закон достаточного основания является логическим выражением связей между вещами и явлениями, существующих в материальном мире.

Содержание формально-логических законов мышления - объективно, оно не зависят от сознания людей. Эти законы никем не созданы, а выявлены, открыты в процессе социальной практики людей, осмысления и обобщения ее результатов.

Законы формальной логики едины для всего человечества, поскольку едина логика мышления всех людей. Законы формальной логики имеют аксиоматический характер. Их истинность доказана

социальной практикой человечества.

Одним из условий верности отражения является правильная связь мыслей в процессе рассуждения. Законы формальной логики — это законы правильного построения и связи мыслей. Они выражают порядок правильных рассуждений, сложившийся в процессе длительной практики мышления. По этим правилам из одних мыслей (высказываний) путем рассуждений выводятся другие.

Если выразить структуру рассуждений в виде логических формул, то получатся **тождественно-истинные высказывания**. Формулы, принимающие значение истины при всех наборах значений, входящих в них переменных, являются тождественно-истинными. Их количество бесконечно. Они могут быть выведены из небольшого числа законов, важнейшие из которых изучаются в формальной логике.

Закон тождества (лат. **Lex identitatis**; **Lex** — закон, **identitatis** — тождество) выражает тождественность мысли самой себе. Каждая мысль, встречающаяся в данном рассуждении, при повторении должна сохранять одно и то же определенное содержание: **р = р,** «**р есть р»,** «**р тождественно р**», где **р** обозначает любую мысль.

Определенность мысли — существенное свойство правильного мышления. Истинная мысль, верно отразившая внешний мир, только тогда обеспечивает получение новой истинной мысли о мире чисто логическим путем, когда она сохраняет в этом процессе свое постоянство (тождество) определенного существенного содержания.

Тождественность всякой мысли самой себе означает, что в процессе рассуждения она должна сохранять одно и то же определенное содержание, сколько бы раз она не повторялась. Неправильное употребление синонимов и омонимов ведет к нарушению логического строя мысли, ее определенности.

Под словом «следствие» в логике понимается часть условных суждений, вытекающую из основания, а также суждение, получающееся в результате умозаключения из одного или нескольких суждений. Этим же словом в юридической практике обозначается расследование обстоятельств, связанных с преступлением. Употребление таких слов в одном смысле означает отождествление различных понятий, и наоборот, употребление одного из них в различных значениях означает ошибочное различение тождественных понятий. В обоих этих случаях будет нарушено требование закона тождества.

Однако содержание любых мыслей и понятий может и должно меняться в связи с изменением тех предметов и явлений, которые они отражают. В процессе познания могут раскрываться новые стороны, более существенные свойства предметов и явлений. Мысль о предмете может и должна меняться, если изменяется предмет, который в ней отображается. Закон тождества не запрещает изменение и развитие мыслей, понятий. Он запрещает только произвольное и беспричинное изменение содержания и объема понятия в процессе рассуждения.

Нарушение требования закона тождества имеет следствием логическую ошибку — **подмену понятия**, когда вместо данного употребляют другое понятие. Эта подмена может осуществляться неосознанно и сознательно, преднамеренно. Следствием нарушения закона тождества является двусмысленность, неопределенность, нелогичность рассуждений.

Закон противоречия (лат. **Lex contradictionis**; **Lex** — закон, **contradictionis** — противоречие) выражает непротиворечивость и последовательность логического мышления: **р не есть не-р**, т.е. не могут быть одновременно истинными суждение **р** и его отрицание **не-р**.

Правильное мышление человека, если оно верно отражает предметы и явления объективного мира, является последовательным и непротиворечивым. Закон противоречия утверждает, что два находящихся в отношении отрицания суждения не могут быть одновременно истинными; по крайней мере, одно из них необходимо ложно.

Вопрос о том, какое из двух противоположных суждений является ложным, закон противоречия не решает. Это устанавливается в процессе конкретного исследования и проверки на практике.

Закон противоречия применим и к противным, и к противоречащим суждениям. Когда рассматривают противоречащие суждения, то из установления ложности одного из них с необходимостью следует истинность другого. Но из ложности одного из противных суждений согласно закону противоречия не следует с необходимостью истинность второго, которое может также оказаться ложным.

Закон противоречия неприменим и в тех случаях, если в суждениях говорится об одном и том же предмете, но предмет взят в разное время.

Закон противоречия не действует и в тех случаях, когда предмет нашей мысли рассматривается в разном отношении.

Логическая противоречивость, непоследовательность в мыслях ведет к непоследовательности в практических делах. Уяснение смысла закона противоречия и сознательное выполнение его требований способствует обнаружению и устранению противоречий в рассуждениях и выработке критического отношения к любого рода непоследовательности в мышлении.

Закон исключенного третьего (лат. **Lex exclusitertii sive medii inter duo contradictoria**[93]) утверждает, что из двух суждений (высказываний), в одном из которых утверждается то, что отрицается в другом, — одно непременно истинно: **р или не-р**. Например, из двух суждений одно истинно, а другое — ложно. Если будет установлено,

[93] **Exclusitertii sive medii inter duo contradictoria** — исключается третье лицо в середине между двумя противоположностями.

что первое суждение является истинным, то второе будет обязательно ложным, а если же истинным окажется второе суждение, то первое будет ложным. Между этими противоречащими суждениями нет ничего среднего, т.е. нет третьего суждения («Третьего не дано» — **tertium non datur**). Рассуждение ведется по формуле: «или — или» («либо — либо»), третье — исключено.

Закон исключенного третьего выражает последовательность, непротиворечивость мышления, отражает качественную определенность вещей и явлений реальной действительности.

Согласно закону исключенного третьего два противоречащих суждения не могут быть одновременно ложными. У предметов и явлений объективной действительности не могут одновременно отсутствовать противоречащие признаки. Отсутствие одного противоречащего признака предполагает наличие другого.

Закон исключенного третьего применим только к противоречащим суждениям. Из закона вытекает требование: нельзя уклоняться от признания истинным одного из двух противоречащих друг другу суждений и искать нечто третье между ними. Однако этот закон не решает и не может решить, какое из двух противоречащих суждений истинно. Это решается в процессе познания.

Закон исключенного третьего является основанием такого доказательства: когда нет аргументов, прямо доказывающих истинность тезиса, тогда используют аргументы, которые позволяют доказать ложность антитезиса, т.е. суждения, противоречащего тезису. Если антитезис ложен, то по закону исключенного третьего вытекает истинность тезиса.

Закон достаточного основания (лат. **Lex rationis determinatissive sufficients**; **rationis determinatissive sufficientis** — определение достаточной правоты) утверждает, что всякая истинная (доказанная) мысль имеет достаточное основание. выражает обоснованность, доказательность мышления: **p → q**, «**p есть потому, что есть q**», где p — следствие, а q — основание этого следствия.

Логические основания суть мысли (суждения), которые приводятся для обоснования истинности других мыслей (суждений). **Логическое следствие** есть мысль, которая вытекает из других как из основания. Согласно закону всякая истинная мысль должна быть обоснована другими мыслями, истинность которых уже доказана, т.е. должно быть установлено их соответствие с действительностью. Достаточным основанием какой-либо мысли может быть любая другая, ранее признанная истинной и проверенная, из которой с необходимостью вытекает истинность данной мысли.

Мысль, приводимая в качестве достаточного основания, в свою очередь, имеет своим достаточным основанием некоторую третью мысль o, которая опять-таки имеет достаточное основание, и т.д. Таким образом возникает цепь суждений: ... **→ o → p → q.**

Закон достаточного основания выражает причинные связи, существующие между предметами и явлениями действительности. Объективная причинная зависимость между предметами и явлениями окружающего мира состоит в том, что каждое явление (причина) с необходимостью вызывает другое явление (следствие). В мире нет беспричинных явлений.

Однако логическая связь основания и следствия не является простым отражением связи причины и следствия. Логическое основание может совпадать и не совпадать с реальной причиной[94]. Поэтому нужно отличать логическое основание какого-либо суждения от объективно существующей причины явления, о котором говорится в этом суждении. Когда говорят об отношении причины и следствия, то понимают отношение между предметами и явлениями материального мира. В случае логического основания и следствия речь идет об отношении между мыслями.

Следствием закона достаточного основания является требование обоснованности и доказательности мышления. Всякая мысль должна быть обоснована и доказана. Обоснованность и доказательность — свойства правильного логического мышления.

Всякое положение приобретает логическую силу тогда, когда приведены достаточные основания его достоверности. Мысль может быть признана истинной только после того, как ее истинность будет доказана. Этим отличается научное мышление от ненаучного, особенно религиозного мышления, которому присуща бездоказательность, необоснованность, способность принимать на веру любые положения. Религия не доказывает свои тезисы, а призывает верить в них. Закон достаточного основания запрещает принимать истинность мыслей на веру. Ни одна наука не может обойтись без обоснования и доказательства своих положений.

В практике человеческого мышления законы формальной логики действуют не изолированно, а во взаимосвязи. Если нарушается требование одного какого-либо закона, то невозможным становится и применение другого.

4.4. Умозаключения.

Большая часть научных положений получается логическим путем в процессе рассуждений на основании сложившихся знаний. Содержание новых положений основывается на содержании ранее известных суждений, сопоставляемых друг с другом по определенным правилам. **Умозаключением** является логическая операция (форма

[94] Суждения «На улице выпал снег» основано на суждении «Крыши домов белы». Причиной же того, что выпал снег, являются атмосферные изменения. Но не белизна крыш домов является причиной выпадения снега, а, напротив, выпадение снега является причиной того, что крыши домов стали белыми.

мышления), посредством которой выводится новое суждение на основании известных суждений. Взаимоотношения между понятиями в суждении и между суждениями в умозаключении представляют собой отношения единства противоположностей. В умозаключении отображено единство таких противоположностей, как единичное и особенное, особенное и всеобщее, тождество и различие, конкретное и абстрактное и других.

Посылки умозаключения суть исходные, ранее известные суждения, на основании которых получается новое суждение.

Заключение есть новое суждение, полученное в результате сопоставления посылок.

Умозаключения делятся на дедуктивные и недедуктивные.

Умозаключение является **дедуктивным** (лат. **deductio** — выведение), если между его посылками и заключением имеет место отношение логического следования. Дедуктивные умозаключения основаны на отношениях логического следования: из суждения **α** логически следует суждение **β** тогда и только тогда, когда импликация **α → β** является логическим законом и **α** и **β** связаны по смыслу.

Из любого выражения **α** логически следует выражение **β** лишь в том случае, если при замене всех конкретных высказываний, входящих в **α** и **β**, логическими переменными **p, q, r,**..., связей между ними — логическими постоянными (союзами) и при соединении обоих выражений знаком импликации получается логический закон. Истинность импликации **α → β** должна основываться на какой-то содержательной связи между тем, что утверждается в **α**, и тем, что утверждается в **β**.

Логическое следование **β** из **α** обозначают с помощью знака $\mapsto$, а выражение **α** $\mapsto$ **β** читают: «из **α** логически следует **β**», где **α** - основание, а **β** — следствие.

В дедукции заключение логически следует из посылок, поэтому в ней истинность посылок с необходимостью влечет истинность заключения, т.е. истинность заключения в таком случае является достоверной (ее вероятность равна единице).

Умозаключение является **недедуктивным**, если между его посылками и заключением нет отношения логического следования**.** Посредством недедуктивных умозаключений получается недостоверное знание (вероятность его истинности меньше единицы), поэтому эти умозаключения являются **вероятностными (правдоподобными**).

Умозаключение является формой отражения в сознании человека явлений материального мира и законов их движения. Эти явления взаимосвязаны, подчинены определенным законам, поэтому существует не только возможность, но и необходимость познания этих явлений, их связей и отношений на основании знания о других явлениях.

Связь суждений в умозаключениях обусловлена и определяется взаимосвязью предметов и явлений действительности, а логическая необходимость вывода обусловлена и определяется объективной необходимостью. Всеобщая взаимосвязь предметов и явлений объективной действительности является основой, определяющей движение мысли от известного к неизвестному в процессе проведения выводных операций.

Из одних и тех же посылок могут быть выведены различные заключения, отличающиеся друг от друга логической структурой. Получение различных заключений при одних и тех же посылках является результатом применения различных правил вывода умозаключений.

Правило вывода — это предписание или разрешение, позволяющее из суждений одной логической структуры как посылок вывести суждение некоторой логической структуры как заключение. Для всякого правила вывода характерно то, что признание истинности заключения производится на основании не содержания посылок, а их структуры. Посредством правил вывода устанавливается зависимость логической структуры заключения от логической структуры посылок.

В простейшем случае правило вывода записывают в виде схемы, которая состоит из двух частей (верхней и нижней), разделенных горизонтальной чертой; причем над чертой в столбец выписывают логические схемы посылок, а под ней — заключения. В таком виде записывают иногда и схемы умозаключений. Но так как правила вывода и умозаключения — вещи разные, то для обозначения схем посылок и заключения в правилах вывода пользуются прописными буквами латинского алфавита (A, B, C, ...) с индексами или без них, а в умозаключениях — символами p, q, r, s и т.д.

Схема правила вывода, в котором посылки имеют вид A_1, A_2, A_3, ..., A_n, а заключение — B, читается: «Из посылок вида A_1, A_2, A_3, ..., A_n можно (разрешено) выводить заключение B».

Посылками **проблематических** (собственно гипотетических) умозаключений являются гипотезы или обобщения эмпирических данных, истинностное значение их посылок остается неизвестным.

Выдвигая предположение, противоречащие каким-либо утверждениям, выводят из него следствие, которое оказывается явно не соответствующими очевидным фактам или твердо установленным принципам или законам.

Это - метод **рассуждения от противного**. Допуская некоторый тезис или утверждение ложным, из него выводят следствие, которое оказывается неверным. Тогда по закону исключенного третьего заключают, что первоначальное высказывание должно быть истинным.

Это **приведение к нелепости (reductio ad absurdum**) — прием опровержений, когда временно допускают опровергаемый тезис истинным. Затем из него выводят следствие, которое оказывается явно противоречащим действительности и даже абсурдным. А поскольку из

истины не может следовать ложь, то допускаемый тезис оказывается ошибочным и тем самым опровергнутым.

4.5. Логика суждений

Выводы логики суждений (высказываний) строятся с учетом логических связей между отдельными суждениями. При этом для логического анализа дедуктивных умозаключений достаточно брать входящие в них суждения как нерасчлененные на части (на субъект и предикат), без учета внутренней логической структуры этих суждений. Правила выводов логики суждений подразделяют на основные и производные.

Основные правила являются более простыми. Они должны быть содержательно очевидными. Образованная из них система должна определять все возможные правила выводов логики суждений, т.е. эта система должна удовлетворять требованию полноты.

Производные правила выводятся из основных правил. Производные правила играют вспомогательную роль. Можно обойтись и без них при выводе заключений. Но их введение в систему зачастую сокращает процесс вывода.

Основные и производные правила делятся на прямые и непрямые (косвенные).

Прямые правила выводов указывают на выводимость некоторых суждений из других суждений (заключений из посылок).

Непрямые (косвенные) правила выводов дают возможность заключать о правомерности одних выводов из правомерности других выводов.

Основные прямые правила.

Согласно правилу **введения конъюнкции** из двух суждений со структурой A и B можно выводить образованное из них конъюнктивное суждение $\mathbf{A} \wedge \mathbf{B}$.

Правило **удаления конъюнкции** устанавливает, что из конъюнкции суждений можно вывести любое суждение, являющееся ее членом.

Правило **введения дизъюнкции** устанавливает, что из выражения со структурой A (соответственно B) можно выводить дизъюнктивное суждение со структурой $\mathbf{A} \vee \mathbf{B}$.

Правило **удаления дизъюнкции** устанавливает, что из дизъюнктивного суждения со структурой $\mathbf{A} \vee \mathbf{B}$ и отрицания одного из его членов можно выводить второй его член.

Правило **удаления импликации** разрешает при наличии импликации $\mathbf{A} \rightarrow \mathbf{B}$ и ее антецедента A выводить консеквент B.

Правило **введения эквивалентности** разрешает из импликативного суждения со структурой $\mathbf{A} \rightarrow \mathbf{B}$ и обратного по отношению к нему суждения со структурой $\mathbf{B} \rightarrow \mathbf{A}$ выводить

суждение эквивалентности **A ↔ B.**

Правило **удаления эквивалентности** устанавливает, что из суждения эквивалентности вида **A ↔ B** можно выводить как импликативное суждение вида A → B, так и обратное ему импликативное суждение B → A.

Правило **введения двойного отрицания** устанавливает, что из суждения вида A можно выводить это же дважды отрицаемое суждение.

Согласно правилу **удаления двойного отрицания** из дважды отрицаемого суждения вида A можно выводить само суждение вида A.

Основные непрямые правила.

Правила **введения импликации** часто используется в выводных процессах, когда для получения заключения приходится вводить в качестве посылок некоторые добавочные допущения, облегчающие процесс вывода. Оно устанавливает, что если на основании множества посылок П и добавочного допущения A получают некоторое суждение B, то можно заключить о выводимости из этих посылок импликации A → B.

Правило **сведения «к абсурду»** устанавливает, что если при некотором добавочном допущении в процессе вывода получаются два противоречащих суждения, то данное допущение должно быть отвергнуто как ложное, а истинным должно быть признано его отрицание.

Производные правила.

Правило **условного (гипотетического) силлогизма** (греч. **sillogismos** — сосчитывание, выведение следствия). При установлении этого правила используются добавочные допущения, правила удаления импликации и введения импликации.

Согласно правилу **отрицания дизъюнкции** из отрицания дизъюнктивного суждения можно выводить конъюнкцию отрицаний его составляющих.

Согласно правилу **отрицания конъюнкции** из отрицания конъюнктивного суждения можно выводить дизъюнкцию отрицаний его составляющих.

Правило «**модус толленс**» (лат. **modus tollens — отрицающий модус**), или «**от отрицания консеквента к отрицанию антецедента**». Правило «модус толленс» позволяет выводить отрицание антецедента, если в посылках имеется импликативное суждение и отрицание его консеквента.

Правило **«рассуждения по случаям»** устанавливает, что если хотя бы одно из того, о чем идет речь в антецедентах импликативных суждений с одинаковыми консеквентами, имеет место, то можно делать вывод об истинности консеквента. Это правило играет существенную роль при выведении правил образования сложных

умозаключений «дилемм».

Правило **деструктивной дилеммы** позволяет из двух импликативных суждений и дизъюнктивного суждения, члены которого — отрицания консеквентов импликативных суждений, вывести отрицания их антецедентов.

Имеются также правила контрапозиции, сложной контрапозиции, импортации (конъюнктивного отделения условий), экспортации (разъединения условий), конструктивной дилеммы.

Эти правила могут быть использованы для выяснения вопроса о том, является ли некоторый вывод логики суждений правомерным.

Если даны посылки и дано заключение, то решение этого вопроса удобнее всего находить способом рассуждения «от противного»: к посылкам в качестве допущения приписывают отрицание заключения и по правилам вывода находят следствия. Если в процессе рассуждения приходят «к абсурду», то допущение признается ложным, а данное заключение - истинным. **Метод рассуждения «от противного»** наряду с табличным методом является эффективным в качестве разрешающей процедуры при определении правомерности построения дедуктивных умозаключений, основанных на логических связях между высказываниями.

Посылки и заключение **условного (гипотетического) силлогизма** являются импликативными (условными) суждениями. В чисто условном умозаключении с истинными посылками устанавливается связь трех суждений, первое из которых (**p**) является основанием для второго(**q**), второе (**q**), являясь следствием первого, в свою очередь, является основанием для третьего (**r**). Таким образом, если из **p** следует **q**, а из **q** следует **r**, то и из **p** через посредство **q** следует **r**. Для чисто условного умозаключения с истинными посылками справедливым является утверждение о том, что следствие следствия есть следствие основания.

Условно-категорический силлогизм состоит из двух посылок, одна из которых является сложным импликативным суждением, а вторая — простым категорическим суждением. **Категорическое суждение** - это суждение, в котором выражается знание о принадлежности или непринадлежности признака предмету, независимо от каких-либо условий. Заключение условно-категорического силлогизма является простым категорическим суждением. Построение условно-категорических силлогизмов как дедуктивных умозаключений подчиняется правилам удаления импликации и «модус толленс» (утверждающего и отрицающего модусов условно-категорического силлогизма).

Люди, не владеющие навыками построения умозаключений, склонны иногда переходить от отрицания основания истинного импликативного суждения в посылках к отрицанию следствия в заключении или от утверждения следствия к утверждению основания.

В результате из истинных посылок нередко получаются ложные заключения. Уяснение свойств рассуждений данного рода помогает избежать подобных ошибок.

В основе логического вывода в условно-категорическом умозаключении лежит следующее положение (аксиома): утверждение основания ведет к утверждению следствия, а отрицание следствия — к отрицанию основания. В этом положении отразилась условная зависимость одних явлений от других. Ни одно явление не возникает без причины. Если установлена причинно-следственная связь между явлениями и выяснено, что причина существует, то должно существовать и ее следствие. Если же предполагаемое следствие отсутствует, то отсутствует и его причина.

Условные суждения отражают различного типа условную зависимость одних явлений от других. Они отражают причинную связь между явлениями, последовательность во времени, необходимое сосуществование, либо невозможность сосуществования предметов и явлений, связь средства и цели и др.

В **разделительно-категорическом умозаключении** одна посылка является разделительным, а вторая — категорическим суждением. Разделительное суждение (дизъюнкция) состоит из двух простых суждений, соединенных союзом «или». Категорическое суждение утверждает истинность одного из суждений, входящих в первую посылку (разделительное суждение). Заключение является также категорическим суждением. В нем отрицается истинность второго суждения, входящего в разделительную посылку.

Способ, при помощи которого получают заключение, является **утверждающе-отрицающим модусом (modus ponendo tollens)**: через утверждение в категорической посылке одного из членов дизъюнкции, являющейся разделительной посылкой, переходят в заключении к отрицанию всех остальных ее членов.

В разделительно-категорическом умозаключении существует и **отрицающе-утверждающий модус (modus tollendo ponens)**: через отрицание в категорической посылке всех членов дизъюнкции, кроме одного, переходят в заключении к утверждению этого единственного члена. Для обеспечения логического следования в умозаключении по утверждающе-отрицающему модусу разделительная посылка должна быть исключающе разделительным суждением (т.е. исключающей, сильной дизъюнкцией). Нарушение этого правила имеет место в том случае, когда в качестве разделительной посылки берется не исключающе разделительное, а соединительно-разделительное суждение.

Для обеспечения логическое следование в умозаключении по отрицающе-утверждающему модусу в разделительной посылке должны быть предусмотрены все возможные случаи.

В **условно-разделительном умозаключении** одна посылка

является условным суждением, а другая — разделительным.

В зависимости от количества следствий, установленных в условной посылке[95], различают дилеммы, трилеммы, полилеммы. В выводе такого умозаключения утверждается необходимость выбора только одного из всех возможных предложений. Дилемма — это условно-разделительное умозаключение с двумя вариантами. Различают конструктивную (созидательную) и деструктивную (разрушительную) дилеммы.

В **конструктивной дилемме** условная посылка является суждением, в котором выдвигаются два основания, каждое из которых имеет свое следствие. В разделительной посылке указывается на возможность только одного из двух оснований, а в заключении указывается на возможность только одного из следствий.

В разделительной посылке **деструктивной дилеммы** указывается на ложность либо первого, либо второго следствий условной посылки, а в заключении указывается на ложность либо первого, либо второго оснований. Правильно построенная дилемма должна иметь только два возможных решения, не допускающих какого-то третьего. Если в приведенной посылке не будут исчерпаны все возможные решения, т.е. кроме перечисленных двух, объективно существует еще одно или несколько решений, то заключение в таком случае может оказаться ложным.

По направленности движения мысли конструктивная дилемма сходна с утверждающим модусом, а деструктивная — с отрицающим модусом условно-категорического умозаключения. Но заключения в том и другом случае являются только вариантами, а не категорическими суждениями.

Для анализа выводов логики суждений не требуется деления суждений на субъект и предикат. В качестве элементарных частиц в логике суждений используются целые нерасчлененные суждения.

Но имеются такие рассуждения, для анализа которых недостаточно средств логики суждений. В процессе рассуждения данного типа в связь вступают части суждений в виде субъекта и предиката. Средства логики суждений не в состоянии обеспечить анализ рассуждений подобного рода. Поэтому необходимо применение средств логики предикатов.

4.6. Логика предикатов.

Логика предикатов строится на основе логики суждений и использует ее операции и союзы. Она оперирует такими понятиями,

[95] В зависимости от количества следствий, установленных в условной посылке, различают дилеммы, трилеммы, полилеммы. **Лемма — предложение** (греч.), **дилемма** — двойное предложение, **трилемма** — тройное, **полилемма** — много предложений.

как терм, предикат и квантор.

Терм - это предметные переменные и предметные постоянные. Термами являются, например, переменная **x** в пропозициональной функции «**x** — автор теории y», а также любое имя человека, которое при подстановке вместо **x** превращает эту функцию в истинное или ложное суждение.

В традиционной логике **предикат** – это то, что говорится о предмете мысли; понятие, фиксирующее некоторый признак предмета мысли. В символической логике **предикат** — это то же, что и пропозициональная функция с одной или несколькими переменными. Символическая логика реконструирует всякое суждение таким образом, что при его выражении используются термы, предикаты, кванторы и логические постоянные (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание и т.д.), выделение субъекта и предиката в традиционном смысле оказывается излишним. Такой подход позволяет выражать унифицированным языком не только суждения о свойствах (суждения с одноместными предикатами), но и суждения об отношениях (суждения с многоместными предикатами).

Предикат, не расчленяющийся на другие предикаты, является, элементарным. Из **элементарных предикатов** с помощью конъюнкции, дизъюнкции, отрицания и других союзов можно формировать **сложные предикаты**.

Подстановка вместо переменных их значений из заданной предметной области является только одной из операций, превращающих предикат в суждение. Используя предикаты, можно строить суждения, относящиеся к одному предмету или системе предметов, и суждения, выражающие свойства (отношения) предметов множества (общие суждения), и суждения о существовании предметов из данного множества, обладающих определенным свойством или находящихся в некотором отношении с другими предметами (частные суждения).

Для построения таких суждений используются **операции связывания кванторами - приписывание к предикату квантора общности или существования**. Переменная, которая связывается квантором, называется **связанной переменной**.

Свободная переменная не связана квантором.

Правила выводов и законы логики суждений являются правилами выводов и законами логики предикатов. Однако обратное неверно: некоторые правила выводов и законы логики предикатов, в частности правила удаления и введения кванторов не являются характерными для логики суждений.

Чтобы охватить все выражения разговорного языка, недостаточно языка логики суждений и логики предикатов. В разговорном языке встречаются и предикаты от предметных переменных, и предикаты от предикатов. Возможно построение языка логики предикатов третьей,

четвертой и т.д. ступеней.

Правила выводов логики предикатов подразделяют на основные и производные. К **основным правилам** относятся все основные правила выводов логики суждений, правила удаления и введения кванторов.

Для выполнения требования правильной подстановки в логике предикатов следует соблюдать следующие ограничения.

Подставляемые выражения должны принадлежать той же предметной области, на которой определена переменная x.

Подстановка значений вместо переменной **x** возможна лишь там, где она свободна.

Подстановка некоторого значения вместо свободной переменной **x** осуществляется везде, где встречается переменная **x** в данном выражении.

В соответствии с **правилом удаления квантора общности**, из того, что все предметы некоторой области рассуждения имеют указанное свойство, можно сделать вывод о том, что любой произвольный или определенный предмет данной области имеет это свойство. Логический закон, соответствующий этому правилу, в традиционной логике является **аксиомой силлогизма**: «Все, что утверждается (или отрицается) относительно всех предметов данного множества, утверждается (пли отрицается) относительно любого предмета данного множества».

Правило введения квантора общности устанавливает, что если из некоторых посылок или добавочных допущений **G** со связанной переменной **v** выводится пропозициональная функция, то из **G** выводится также выражение ∀ vF. Если в процессе вывода получают утверждение, что произвольный предмет из какой-то области имеет определенное свойство, то можно утверждать, что и все предметы данной области имеют это свойство. Это правило применимо лишь в случае, если v в G связана. Если переменная v не является связанной в G, то F(v), выводимая из G, превращается в истинное суждение для тех значений v, для которых G истинно. Однако таким свойством могут обладать не все значения переменной v, и пропозициональная функция F(v) не будет превращаться в истинное суждение для произвольного значения переменной v. В таком случае суждение ∀ vF окажется ложным.

Согласно **правилу введения квантора существования** из утверждения, что любой произвольно взятый или определенный предмет имеет какое-то свойство, можно сделать вывод о том, существует предмет, обладающий этим свойством.

Согласно **правилу удаления квантора существования** из истинности частного суждения вида ∃ **vF** можно делать вывод об истинности суждения вида **F(α)**, являющегося результатом подстановки постоянной **α** вместо свободной переменной **v**.

Однако если в процессе вывода приходится применять правило удаления квантора существования **n** раз, то необходимо **n** раз вводить новую постоянную, отличающуюся от всех ранее введенных постоянных.

Опираясь на правила выводов логики суждений, распространенные на выражения логики предикатов, и правила удаления и введения кванторов, можно вывести производные правила выводов логики предикатов.

Согласно **правилу отрицания квантора общности** из того, что не все предметы данной области рассуждения имеют какое-то свойство, можно заключить, что существует предмет в данной области рассуждения, который не имеет этого свойства, и наоборот.

Согласно **правилу отрицания квантора существования** из того, что не существует предмета, имеющего какое-то свойство, можно заключить, что ни один предмет не имеет этого свойства, и наоборот.

Согласно **правилу дистрибутивности квантора общности относительно конъюнкции** разрешается квантор общности, находящийся перед конъюнкцией, ставить перед каждым из членов конъюнкции, и наоборот, квантор общности, находящийся перед каждым из членов конъюнкции, ставить перед всей конъюнкцией.

Правило дистрибутивности квантора существования относительно дизъюнкции позволяет ставить квантор существования, находящийся перед дизъюнкцией, перед каждым из членов дизъюнкции, и наоборот, ставить квантор существования, находящийся перед каждым из членов дизъюнкции, перед всей дизъюнкцией.

На основании **правила перестановки кванторов общности** можно во всяком выражении кванторы общности менять местами.

На основании **правила перестановки кванторов существования** эти кванторы во всяком выражении можно менять местами.

Согласно **правилу перестановки квантора существования и квантора общности** из утверждения «Существует такой **у**, что для каждого **х** верно, что **х** имеет **у**» можно выводить утверждение «Для каждого **х** существует такой **у**, что **х** имеет **у**». Обратное правило не является верным, так как его применение может привести к ложному результату.

В **непосредственном умозаключении** заключение делается только из одной посылки.

В **опосредствованных умозаключениях** заключение делается из двух и более посылок.

Основными видами непосредственного умозаключения являются превращение, обращение, противопоставление предикату и сопоставление суждений при помощи «логического квадрата».

Превращение - это непосредственное умозаключение, которое устанавливает связь между понятием, являющимся субъектом

исходного суждения, и понятием, противоречащим предикату исходного суждения. Предмет не может одновременно обладать свойством Р и не обладать им, и в этом смысле превращение дает новое знание. Превращение применимо ко всем видам суждений независимо от их различий по качеству и количеству. При этом меняется качество суждений, а количество сохраняется.

Обращение - непосредственное умозаключение, в результате которого субъект исходного суждения становится предикатом, а предикат — субъектом заключения. При обращении качество суждения не изменяется. Но не всегда при простой перестановке субъекта и предиката обращенное суждение может остаться истинным. Так, если в исходном суждении термин был взят не в полном объеме (т.е. был не распределен как предикат утвердительного суждения), то, заняв место субъекта в выводном суждении, он окажется распределенным. В этом заключается источник допущенной ошибки.

В зависимости от распределенности терминов исходного суждения различают простое (чистое) обращение и обращение с ограничением.

Простое (чистое) обращение применяется в том случае, если оба термина (субъект и предикат) исходного суждения являются распределенными или оба являются нераспределенными. При чистом обращении суждение **А** обращается в **А**, суждение **Е** обращается в **Е**, суждение **I** обращается в **I.**

Обращению с ограничением подвергается общеутвердительное суждение, имеющее нераспределенный предикат, а также единично утвердительное суждение с нераспределенным предикатом. Частноотрицательное суждение не обращается с необходимостью.

В результате обращения решается вопрос о том, что можно высказать о предметах, мыслимых в предикате исходного суждения.

Противопоставлением предикату является непосредственное умозаключение, в результате которого в выводном суждении субъектом становится понятие, противоречащее предикату исходного суждения, а предикатом — субъект исходного суждения. Связка при этом меняется на противоположную. Противопоставление является синтезом превращения и обращения.

Категорический силлогизм — это опосредствованное дедуктивное умозаключение, посылки и вывод которого являются категорическими суждениями. Простой категорический силлогизм состоит из двух посылок и заключения.

Термины силлогизма суть понятия, входящие в его посылки.

Меньший термин S – это понятие, которое является субъектом заключения.

Больший термин Р – это понятие, которое является предикатом заключения.

Меньший и больший термины являются **крайними терминами**. Каждый крайний термин входит только в одну из посылок. В зависимости от того, какой крайний термин входит в посылку, различают **большую** и **меньшую посылки.** Независимо от того в каком порядке следует одна посылка за другой, большей посылкой является та, в которую входит больший термин, меньшей — та, в которую входит меньший термин.

Кроме крайних терминов, в состав простого категорического силлогизма входит **средний термин** M (первая буква от латинского **medius** - «средний»), который повторяется в обеих посылках и отсутствует в заключении. Средний термин выполняет роль связующего звена (общего понятия) между крайними терминами, благодаря которому возможно из двух суждений вывести третье (заключение).

В заключении устанавливается определенное отношение между крайними терминами на том основании, что оба термина известным образом связаны в посылках с одним и тем же (т.е. средним) термином. Если средний термин в посылках отсутствует, то вывод становится невозможным[96].

Исходя из состава простого категорического силлогизма и роли среднего термина, **простой категорический силлогизм** можно определить как опосредствованное дедуктивное умозаключение, в заключении которого устанавливается отношение двух понятий (S и P) на основании знания их отношения в посылках к третьему понятию (M).

Аксиомы, лежащие в основе умозаключений, отражают определенные стороны действительности. Они отражают результаты практической деятельности людей. Постоянно сталкиваясь в практической деятельности с отношениями и связями объективного мира, люди воспроизводят и закрепляют эти отношения и связи вещей и явлений в виде логических форм и приемов мысли, в виде логических оснований и аксиом.

Аксиома простого категорического силлогизма — это положение, обосновывающее правомерность вывода из посылок категорического силлогизма. Она имеет две формулировки:

1. Всё, что утверждается или отрицается относительно всех предметов класса, также утверждается или отрицается относительно каждого предмета и любой части предметов этого класса (**объемная интерпретация**)[97].

2. Признак признака вещи есть признак самой вещи: то, что

[96] Например, из таких двух суждений «Одуванчик — растение» и «Серебро — металл» никакого вывода получить нельзя, так как эти суждения не имеют общего для них понятия, т.е. среднего термина.

[97] Латинская формула этого правила: **dictum de omni et de nullo** - «сказанное обо всем и ни об одном».

противоречит признаку вещи, противоречит самой вещи (**атрибутивная интерпретация**)[98].

Отсюда следует структура силлогизма: «**все M есть P**» и «**все S есть M**», следовательно, «**все S есть P**»: если известно, что класс предметов M обладает признаком P, то из этого следует, что и любой отдельный предмет или часть предметов этого класса (например, S) обладает признаком P.

В гносеологическом плане в простом категорическом силлогизме некоторое общее знание применяется к единичному (или частному) случаю на основании установления связи данного единичного (или частного) случая с общим.

Действительным основанием вывода в простом категорическом силлогизме является отношение тождества. В меньшей посылке всегда утверждается тождество в определенных признаках тех или иных предметов S с множеством предметов M. На этом основании заключают, что предметы S обладают и теми признаками (P), которые указаны в большей посылке и которые необходимо присущи предметам класса M.

Поэтому связь крайних терминов в простом категорическом силлогизме, осуществляемую посредством среднего термина, можно характеризовать как связь единичных, особенных и общих признаков в предмете (предмет характеризуется как определенное единство единичного, особенного и общего). В этом заключается познавательное значение силлогизма.

Отношение между терминами (S, P, M) категорического силлогизма принято изображать при помощи кругов Эйлера как отношение между объемами понятий, входящих в посылки.

Если объем понятия M входит в объем понятия P, а объем понятия S входит в объем понятия M, то объем понятия S входит в объем понятия P.

Если объем понятия M не входит в объем понятия P, а объем понятия S входит в объем понятия M, то объем понятия S не входит в объем понятия P.

Не всякое сочетание истинных посылок дает всегда истинное заключение. Непременным условием получения истинного заключения является правильное построение умозаключений.

Правила категорического силлогизма как общие для всех разновидностей **фигур силлогизма**, так и специфические для каждой разновидности определяют сочетания посылок, которые всегда дают единственно истинное заключение.

Различают правила терминов и правила посылок.

Правила терминов. В простом категорическом силлогизме должно быть три термина. Термин, имеющий два различных смысла, — это фактически два самостоятельных понятия. А средний термин

[98] Латинская сокращенная формула: **nota notae est nota rei.**

должен быть одним общим понятием для обеих посылок. Употребление термина в двух различных смыслах имеет следствием логическую ошибку «**учетверения термина**».

Средний термин должен быть распределен хотя бы в одной из посылок. Если средний термин нераспределен ни в одной из посылок, то между крайними терминами могут устанавливаться несколько отношений.

Термин, не распределенный в посылках, не может быть распределен и в заключении. Крайний термин должен сохранить в заключении тот же объем, в каком он был взят в посылке.

Правила посылок. Из двух посылок категорического силлогизма хотя бы одна обязательно должна быть утвердительным суждением, так как из двух отрицательных посылок заключение с необходимостью не следует. Если одна из посылок — отрицательное суждение, то и заключение должно быть отрицательным.

Одна из посылок силлогизма обязательно должна быть общим суждением. Из двух частных суждений заключение с необходимостью не следует, потому что ни в одной посылке не будет распределен средний термин. Если одна из посылок — частное суждение, то и заключение должно быть частным.

Перечисленные правила основаны на аксиоме силлогизма и являются отражением в сознании человека отношений между предметами и свойствами предметов объективного мира. Для того, чтобы быть уверенным в достоверности заключения в простом категорическом силлогизме, необходимо соблюдать все эти правила. Нарушение хотя бы одного из них может привести к ошибочному заключению.

4.7. Фигуры (разновидности) простого категорического силлогизма и их правила.

В зависимости от того какое место (субъекта или предиката) в посылках занимает средний термин, различают четыре разновидности (фигуры) силлогизма.

1. Силлогизмы, в которых средний термин занимает место субъекта в большей посылке и место предиката в меньшей посылке.
2. Средний термин занимает место предиката в обеих посылках.
3. Средний термин занимает место субъекта в обеих посылках.
4. Средний термин занимает место предиката в большей посылке и место субъекта в меньшей посылке. Этим исчерпываются возможные фигуры простого категорического силлогизма.

Каждая фигура имеет свои особые правила.

Правила первой фигуры. Большая посылка должна быть общим суждением. Меньшая посылка должна быть утвердительным суждением. Первая фигура силлогизма типична для дедуктивного

умозаключения. Заключения, полученные в силлогизмах первой фигуры, являются результатом подведения частных случаев под общее положение (закон, правило и т.д.), которое содержится в большей посылке.

Правила второй фигуры. Большая посылка должна быть общим суждением. Одна из посылок должна быть отрицательным суждением. Если обе посылки во второй фигуре будут утвердительными, то средний термин, являясь предикатом в обеих посылках, окажется нераспределенным ни в одной из посылок. А это противоречит правилу распределенности среднего термина. Поэтому заключение из таких посылок достоверного знания не дает.

Для обеспечения распределенности среднего термина во второй фигуре необходимо, чтобы одна из посылок была отрицательной. В таком случае и заключение должно быть отрицательным. Но в отрицательном суждении предикат всегда распределен, следовательно, он должен быть распределен и в посылке. Этот термин во второй фигуре занимает место субъекта большей посылки и распределенным может оказаться лишь в общем суждении. Отсюда, большая посылка во второй фигуре должна быть общим суждением.

Правило третьей фигуры. Меньшая посылка должна быть утвердительным суждением. Если меньшая посылка будет отрицательным суждением, то и заключение должно быть отрицательным. В отрицательном заключении предикат всегда распределен, следовательно, он должен быть распределен и в посылке. Но это возможно лишь тогда, когда большая посылка, в которой он занимает место предиката, будет отрицательной. Из двух же отрицательных посылок заключение не следует, поэтому меньшая посылка должна быть утвердительной.

В силлогизме третьей фигуры достоверное заключение может быть только частным суждением. Меньшая посылка должна быть утвердительным суждением, поэтому меньший термин, занимающий место предиката в этой посылке, не является распределенным. Отсюда, и в заключении он также должен быть нераспределенным. Поэтому в заключении говорят не обо всех, а о некоторых S.

Третья фигура применяется для опровержения общих положений, которые являются ложными, а также для доказательства частичной совместимости двух понятий, которые могут показаться несовместимыми.

Правила четвертой фигуры. Если одна из посылок — отрицательное, то большая посылка — общее суждение. Если большая посылка — утвердительное суждение, то меньшая — общее суждение. Если меньшая посылка — утвердительное суждение, то заключение — частное суждение. В практике мышления четвертой фигурой пользуются очень редко. Обычно ее сводят к первой фигуре.

Модусами силлогизма являются разновидности фигур,

отличающиеся друг от друга качеством и количеством суждений, представляющих собой посылки и заключения. В простой категорический силлогизм входят три суждения (две посылки и заключение), поэтому модус обозначается тремя буквами, каждая из которых соответствует одному из суждений силлогизма. Теоретически каждое суждение силлогизма может быть выражено любым из четырех видов (А, Е, I, О). При комбинировании этих видов суждений в четырех фигурах возможно получение 256 сочетаний (т.е. модусов): $4^4 = 256$.

Однако число возможностей ограничивается тем обстоятельством, что заключение должно следовать из посылок. Из 256 сочетаний посылок одни обеспечивают достоверность знания в заключении, т е. логическое следование, другие — дают лишь вероятные заключения, которые с необходимостью не следуют.

Опираясь на знание правил фигур и общих правил силлогизма выясняют, какие из этих сочетаний являются модусами простого категорического силлогизма (они обеспечивают логическое следование, т.е. позволяют во всех случаях, при любых конкретных по содержанию терминах из истинных посылок получать истинные заключения); какие сочетания посылок и заключений относятся к дедуктивным умозаключениям.

Первая фигура имеет следующие модусы, обеспечивающие достоверность вывода: ААА, АІІ, ЕАЕ, ЕІО.

Исходя из правил второй фигуры, получаются сочетания посылок: АЕ, АО, ЕА, ЕІ. Эти сочетания согласно общим правилам силлогизма соответственно будут иметь заключения: Е, О, Е, О. Следовательно, во второй фигуре гарантируют достоверность заключения следующие модусы: АЕЕ, АОО, ЕАЕ, ЕІО. Таким же образом можно выявить модусы третьей и четвертой фигур.

Третья фигура имеет шесть таких модусов: ААІ, ЕАО, ІАІ, ОАО, АІІ, ЕІО.

Четвертая фигура имеет пять модусов: ААІ, АЕЕ, ІАІ, ЕАО, ЕІО.

Четыре фигуры простого категорического силлогизма имеют 19 правильных модусов, заключения из которых следуют с необходимостью. Все остальные сочетания (неправильные модусы) не обеспечивают логического следования. Они относятся к недедуктивным умозаключениям.

В силлогистических выводах определяющую роль играет внутренняя логическая структура высказываний — то или иное отношение между субъектом и предикатом.

Особые правила фигур не распространяются на силлогизмы, большая посылка которых является единичновыделяющим или общевыделяющим суждением.

В категорических силлогизмах, в которых большая посылка является **выделяющим суждением,** достоверное заключение следует

при любой (утвердительной или отрицательной) меньшей посылке.

В силлогизмах, в которых большая посылка является **суждением-определением**, не действуют ограничения, вытекающие из правил фигур. Это определяется тем, что всякое правильное определение через род и видовое отличие представляет собой истинное общее выделяющее суждение, объем субъекта и предиката в котором совпадают, т.е. оба термина являются распределенными, поэтому в категорических силлогизмах, большая посылка которых является суждением-определением, заключение следует также при любой (т.е. утвердительной или отрицательной) меньшей посылке.

В процессе рассуждения часто строят умозаключение в сокращенном виде, т.е. не высказывают или не устанавливают всех трех его частей.

Энтимема (**сокращенное умозаключение**) является умозаключением, в котором пропущена одна из его частей[99]. Энтимема может быть с пропущенной большей посылкой, с пропущенной меньшей посылкой и с пропущенным заключением. Наиболее распространена энтимема с пропущенной большей посылкой, в которой содержатся, как правило, общеизвестные положения.

В форме энтимем можно высказывать также умозаключения, включающие в себя не только категорические, но и условные, и разделительные суждения.

Отсутствие формулировки какой-либо части умозаключения обычно не лишает мысль ясности, убедительности, придавая ей лаконичность. Однако встречаются случаи, когда сокращенная мысль кажется убедительной и справедливой, а в действительности содержит ошибочное положение. Причем ошибка кроется в опущенных частях умозаключения. Зная правила умозаключений, можно обнаружить допущенную ошибку, формулируя невыраженную посылку или заключение.

Полисиллогизмом является умозаключение, в котором соединяются несколько силлогизмов таким образом, что заключение предшествующего силлогизма (**просиллогизма**) становится посылкой последующего силлогизма (**эписиллогизма**). В зависимости от того, становится ли заключение просиллогизма большей или меньшей посылкой эписиллогизма, различают прогрессивную и регрессивную связь силлогизмов в цепи.

В **прогрессивном полисиллогизме** вывод предыдущего силлогизма становится большей посылкой последующего.

В **регрессивном полисиллогизме** вывод предыдущего силлогизма становится меньшей посылкой последующего.

Сложносокращенные силлогизмы. Полисиллогизмы в рассуждениях обычно не высказываются в полной форме. В них

[99] Энтимема (греч.) — «в уме», «в мыслях».

опускаются промежуточные заключения и высказывается заключение последнего силлогизма. Промежуточные заключения в полисиллогизмах являются посылками последующих силлогизмов, одной из разновидностей сложносокращенного силлогизма является сорит[100]. **Сорит** - совокупность посылок, из которых следует соответствующее заключение.

Эпихейрема - сложносокращенный силлогизм, в котором каждая из посылок является энтимемой.

Например: Ложь вызывает недоверие, так как она не соответствует истине. Лесть есть ложь, так как она является умышленным извращением истины. Следовательно, лесть вызывает недоверие.

Эту эпихейрему можно развернуть в полный полисиллогизм следующего вида. Всякое утверждение, не соответствующее истине, вызывает недоверие. Ложь есть утверждение, не соответствующее истине. Следовательно, ложь вызывает недоверие. Всякое умышленно извращенное положение есть ложь. Лесть является умышленно извращенным положением. Следовательно, лесть есть ложь. Ложь вызывает недоверие. Лесть есть ложь. Следовательно, лесть вызывает недоверие.

Представление эпихейремы в форме полного силлогизма помогает обнаружить ошибку, которая может оказаться незамеченной в сокращенных умозаключениях.

Разновидностями дедуктивных умозаключений являются умозаключения полной и математической индукции.

Индукция (лат. **inductio** — наведение) — это способ рассуждения, при котором заключение, являющееся общим суждением, получается на основе менее общего знания или отдельных фактов. Возможность получения общего суждения индуктивным путем основана на том, что всякое особенное или единичное содержит в себе частичку всеобщего. Следовательно, зная об особенном или единичном, можно сформулировать общие законы.

Для **умозаключений полной индукции** характерно то, что обобщающее заключение о принадлежности некоторого признака всем предметам данного класса делается в силу того, что установлена принадлежность этого признака каждому из предметов данного класса. Заключение, полученное с помощью полной индукции, логически следует из посылок и при их истинности является достоверно истинным. Поэтому умозаключения полной индукции относятся к дедуктивным.

В **недедуктивном (вероятностном, правдоподобном) умозаключении** заключение не следует строго логически из посылок, а лишь в некоторой степени подтверждается посылками[101]. Этим в основном отличаются недедуктивные умозаключения от дедуктивных.

---

[100] Сорит (sorit – греч.) – куча.

[101] Например, утверждают: «Улица мокрая»,— и заключают: «Вероятно, прошел дождь». Заключение «Прошел дождь» с необходимостью не следует из посылки «Улица мокрая». Улица могла быть полита.

К вероятностным умозаключениям относятся умозаключения по «неправильным» модусам категорического и условно-категорического силлогизма, отдельные виды индуктивных умозаключений и умозаключения по аналогии. Особую группу составляют умозаключения с обратным следованием.

В **редуктивных** (лат. **reducere** — приводить обратно, возвращать) вероятностных умозаключениях не заключение следует из посылок, а посылки следуют из заключения.

Математическая вероятность - это числовая характеристика возможности появления какого-либо определенного события в определенных условиях, которые могут повторяться неограниченное число раз. Понятия математической и логической вероятности на протяжении нескольких столетий развивались в рамках одной и той же теории вероятностей, изучающей закономерности массовых случайных событий.

Исходными понятиями теории вероятностей являются понятия о необходимых (неизбежных) и невозможных, а также случайных событиях и др.

Событие (явление), которое может произойти (но может и не произойти), есть **случайное (случай).**

Событие, которое не может не произойти в процессе повторения определенных условий, есть **неизбежное, необходимое**.

Событие, которое в процессе реализации определенных условий не может произойти, есть **невозможное**.

Несколько событий в опыте - **равновозможны**, если нет оснований одно из них считать более возможным, чем другое. Если появление случая влечет за собой появление ожидаемого события, то случай является **благоприятствующим** событию.

Если вероятность невозможного события принять за нуль, а неизбежного за единицу, то вероятность Р любого другого события А будет находиться в интервале: $\mathbf{0 \leq P(A) \leq 1.}$

Логическая вероятность - это степень подтверждения одних высказываний (суждений) другими, истинность которых установлена ранее.

Математическая вероятность выражает связи **между объективно существующими явлениями**, а логическая вероятность — отношение **между высказываниями об этих явлениях**.

Логическая вероятность выражает отношение между посылками и заключением. Логическая вероятность как степень подтверждения одних суждений другими позволяет делать отбор наиболее обоснованных суждений (заключений) с целью их дальнейшего изучения и своевременно отбрасывать слабо обоснованные до того, как будет затрачено время на их практическую проверку.

Вероятностное умозаключение неполной индукции о принадлежности признака классу предметов делается на основании

принадлежности этого признака части предметов данного класса. **Неполная индукция - это умозаключение от частного к общему.**

Информация, составляющая содержание посылок, получается опытным путем в результате анализа и обобщения отдельных фактов. Логическая связь между посылками и заключением устанавливается без непосредственного обращения к опыту на основании знания объективных закономерностей предметов и явлений. Каждый предмет представляет собой единство отдельного и общего. Общее существует только в отдельном и через отдельное. Объективная взаимосвязь общего и отдельного позволяет познавать не только отдельное через общее, но и общее через отдельное.

В процессе вывода от отдельного частного к общему совершается скачок от старого знания к новому, от ранее известного к еще неизвестному. В этом заключается познавательная функция индукции, благодаря которой **индукция является методом (способом) получения нового знания.** Индукцией пользуются при обобщении эмпирического материала независимо от его содержания.

Индукция через простое перечисление — разновидность неполной индукции, в которой заключение о целом классе однородных предметов делается на том основании, что среди наблюдаемых случаев не встречалось факта, противоречащего производимому заключению.

Индукция, основанная на простом наблюдении, распространена в быту, поэтому индукцию через перечисление называют **популярной индукцией**. Объективным основанием популярной индукции служит повторяемость однородных случаев при отсутствии среди них противоречащего факта. Но их отсутствие в опыте не дает гарантии того, что они вообще не существуют. При дальнейшем наблюдении может встретиться такой случай, и тогда ранее построенное умозаключение окажется несостоятельным[102]. Подобные ошибки получили название **поспешного обобщения (saltus in conoludendo**). **Индукция через простое перечисление не надежна**. Она используется на начальных ступенях познания.

Ошибки поспешного обобщения встречаются не только в обыденном, но и научном мышлении. Так, Эйлер Л. (1707—1783) на основе анализа чисел от 3 до 2501 пришел к заключению, что все нечетные числа могут быть представлены суммой из двух слагаемых. В этой сумме первое слагаемое — удвоенный квадрат какого-либо числа, второе — некоторое простое число. При последующей проверке чисел до 9000 были найдены два числа (5779 и 5993), противоречащие этому заключению. Умозаключение оказалось несостоятельным.

Статистическая индукция — это разновидность неполной индукции, содержащая статистическую информацию о частоте

[102] Например, долгое время считали, что все лебеди белые и что все металлы тонут в воде, пока не встретили черного лебедя и не установили, что некоторые металлы (натрий, калий) не тонут в воде.

распределения некоторого свойства для определенного класса предметов (популяции). Любой подкласс популяции — выборка (образец). Вероятность заключения статистической индукции увеличивается с улучшением качества информации, содержащейся в посылках, а она зависит от того, насколько квалифицированно сделана выборка.

Процедура составления **представительных (репрезентативных) выборок** сокращает объем наблюдений и способствует получению достаточно точной информации об исследуемом явлении. Правомерность переноса статистической информации от выборки к популяции основана на определенных статистических законах. Так, согласно **закону больших чисел**, при соблюдении определенных условий средняя величина признака в выборке почти точно воспроизводит среднюю величину признака в популяции.

Индукция, основанная на установлении причинной связи, (**научная, элиминативная** - лат. **eliminatio** — исключение) — разновидность неполной индукции, в которой заключение о классе однородных предметов делается на основании знания необходимых (существенных) признаков части предметов данного класса. Она исключает случайное обобщение. Ее объективным основанием является раскрытие устойчивой, закономерной связи явлений. Вероятность заключения такой индукции близка к единице.

Всякое явление имеет свою причину и само способно становиться причиной другого явления. Порождение одних явлений другими — определяющий признак причинно-следственных связей. **Причина** - это явление, которое при определенных условиях порождает другие явления. **Следствие** – это явление, которое порождается причиной. **Причинная связь** — одна из форм всеобщей объективной связи. Выделить ее в чистом виде возможно только в абстракции.

Значительную трудность в объяснении причинной связи составляет момент временной последовательности явлений. Смешение временной последовательности с причинной связью приводит к ошибкам: **«после этого, значит, по причине этого» (post hoc, ergo propter hoc)**, ставшим основой многих суеверий.

Если одни явления (следствия) могут вызываться только одной причиной, то выявить причину не трудно. Трудности представляют те случаи, когда явление может быть вызвано поочередным или совместным действием нескольких причин.

Взаимосвязь причины и следствия имеет сложный механизм взаимодействия, в функционировании которого обнаруживается ряд важных особенностей. Порождение одного явления другим возможно в том случае, когда передаются вещество, энергия или информация от причины к следствию. Между причиной и следствием может быть и обратное воздействие — влияние следствия на причину (в системах с обратной связью).

Причина и следствие взаимодействуют в определенных условиях. Условия представляют собой независимые от причин явления, роль которых сводится к тому, чтобы содействовать порождению следствия причиной или наоборот — затормозить этот процесс. Условия следствий не порождают. Правильность решения проблемы взаимоотношения между причиной, следствием и условиями определяется глубиной анализа и используемыми методологическими принципами исследования. Раскрытию причинных связей способствуют научное наблюдение и эксперимент, методы сходства, различия, сопутствующих изменений и метод остатков.

Метод сходства основан на правиле: если два или более случаев наблюдаемого явления сходны только в одном обстоятельстве, то это одно обстоятельство, вероятно, и есть причина данного явления. Он применяется, как правило, при изучении посредством наблюдений таких явлений, которые можно (и целесообразно) изучать в естественных условиях, но нельзя воспроизвести в эксперименте. В этом заключается ограниченность метода сходства.

Метод различия основан на сравнении двух или более случаев, когда исследуемое явление наступает и когда оно не наступает. Подобные случаи должны быть сходны во всем за исключением одного обстоятельства. Обстоятельство, в котором разнятся сравниваемые случаи, и есть причина или же часть причины исследуемого явления. Метод различия связан с экспериментом. Его применение возможно в минимальном количестве случаев (достаточно двух: когда явление наступает и когда оно не наступает).

Метод сопутствующих изменений: если какое-либо явление изменяется определенным образом всякий раз, когда изменяется предшествующее ему явление, то эти явления, вероятно, находятся в причинной связи друг с другом. Его используют тогда, когда невозможно разделить причину и следствие даже в экспериментальных условиях, а также в тех случаях, когда причинная связь явлений уже определена другими методами и требуется установить количественную зависимость между причиной и следствием. На принципе сопутствования явлений, из которых одно есть следствие другого, основано устройство почти всех измерительных приборов, позволяющих определять и измерять степень изменения одних явлений в зависимости от изменения других.

М**етод остатков** основан на правиле: если известно, что причиной исследуемого явления не служат необходимые для него обстоятельства, кроме одного, то это одно обстоятельство будет, вероятно, причиной данного явления. Он эффективен в тех случаях, когда известно, что исследуемое явление может быть вызвано комплексом причин.

Все методы установления причинной связи, как правило, применяются в сочетании, дополняя друг друга и являясь

своеобразной проверкой ранее полученных обобщений.

Процесс **анализа причинной связи** условно подразделяют на следующие основные этапы: методический отбор наблюдаемых фактов, установление существенных признаков анализируемых явлений, умозаключение о причине данного явления, проверка полученных обобщений другими способами, включая дедуктивную проверку.

Связь индукции и дедукции. Индукция является одним из средств первичного обобщения опытного материала, полученного посредством наблюдения и эксперимента. Однако она не гарантирует получения достоверного знания. В дальнейших опытах могут встретиться случаи, противоречащие индуктивному заключению и, таким образом, опровергающие его. Поэтому индуктивное заключение дополняется соответствующей теоретической проверкой до того, как будет проверено на практике. Дедукция связана с индукцией: большие посылки дедуктивных умозаключений получают в результате индуктивного обобщения эмпирических данных. Индукция и дедукция связаны между собой столь же необходимо, как синтез и анализ.

Ретродуктивные (абдуктивные) рассуждения суть **нестрогие (вероятностные) рассуждения,** которые вводят новые высказывания, исходя из фактуальных посылок. Исследователь, отталкиваясь от фактов, посредством ретродукции вводит правдоподобную гипотезу, заслуживающую разработки. Подобная схема рассуждения с некоторым приближением отражает действительные особенности научного мышления. Однако необходимо существенно уточнить переход от посылок к гипотезе о том, на каком основании осуществляется этот переход, каковы соображения по конструированию гипотезы, по ее оценке и отбору среди возможных вариантов?

Такой подход заставил пересмотреть представления о том, что процессы научного творчества существенно внелогичны, рационально не моделируемы. Он способствовал размыванию границы между контекстом открытия и контекстом обоснования. Ведь переход от фактов к гипотезе, производимый в ретродуктивном рассуждении посредством нахождения разумного основания для гипотезы, оказывается одновременно и открытием нового теоретического утверждения, и предварительным обоснованием того же самого утверждения.

Полагают, что открытие и обоснование являются единым непрерывным процессом, в котором стадии различаются лишь с большой долей условности: ведь выдвижение гипотезы происходит с ее одновременной оценкой и первичной проверкой. В процессе обоснования приобретается больше знания об обсуждаемом предмете, чем имелось на интуитивном уровне. При рассмотрении объекта

выявляются новые его характеристики, прояснятся значимые черты, устанавливаются взаимосвязи с другими объектами.

4.8. Доказательство и опровержение.

Результаты практической деятельности людей зависят от истинности применяемые ими знания. Вопрос об истинности одной мысли и ложности другой решается различными способами. Иногда достаточно сравнить содержание мысли с действительностью. В других случаях истинность суждения обосновывают другими мыслями, истинность которых известна и с которыми суждение находится в определенной логической связи.

Логическая операция по обоснованию истинности суждения с помощью других истинных суждений является **доказательством.** Доказательство связано с вопросами «верна ли данная мысль?» и «почему она верна?». **В процессе доказательства отыскиваются истинные основания**, из которых это знание следует. В этом заключается существенное отличие доказательства от **умозаключения, которое решает задачу нахождения того, что следует из имеющихся посылок**.

Строение доказательства определяется следующими вопросами:

- что доказывается?
- чем доказывается выдвигаемое положение?
- как оно доказывается?

Ответы на эти вопросы раскрывают понятия тезиса, оснований (аргументов) и демонстрации.

Тезисом доказательства является суждение, истинность которого следует доказать. Тезис в доказательстве занимает центральное место. Любые данные факты) должны объединяться вокруг тезиса и подчиняться его обоснованию.

Основаниями доказательства являются истинные суждения об удостоверенных фактах, из которых следует тезис. В доказательстве основания как суждения, истинность которых уже установлена, противопоставляются тезису как суждению, истинность которого еще не установлена. Основаниями могут быть суждения различного типа: суждения об удостоверенных фактах; определения; аксиомы; доказанные ранее положения науки (теоремы, законы науки и др.).

Факт — это знание о фрагменте объективной действительности, выявленное с помощью непосредственного восприятия или опытно-экспериментального изучения предмета науки на некоторой понятийно-мировоззренческой основе. Суждения об удостоверенных фактах в состоянии выступать в качестве оснований в доказательстве потому, что их истинность установлена и проверена практически и несомненна.

Основаниями доказательства являются определения. Всякое

определение предполагает выражение неизвестного понятия через понятия уже известные, верно отражающие те или иные стороны действительности.

Вся экономика функционирует исключительно для производства товаров и услуг, предназначенных для удовлетворения потребностей людей. Понятие «потребности людей» является основополагающим для экономической теории. Однако в учебниках «Экономикс» нет определения этого понятия. Это понятие является основополагающим для теории маркетинга, производной от экономической теории. В энциклопедии «Маркетинг» указывается, что «потребности являются обобщающим итогом множества нужд, запросов, отражающих желания индивидов». (С-Пб.: Питер, 2002, с. 18.). Данная характеристика потребностей не содержит признаков, определяющих их. Она является отсылочной, предполагающей в свою очередь определение понятий «нужда», «запрос», «желание».

Устаревшее, сомнительное или построенное с нарушением логических правил определение не имеет доказательной силы. Неправильные определения нередко является основанием систем взглядов, не адекватных истинному положению дел.

Аксиомы — это положения, не доказываемые в науке, но принимаемые за исходные, отправные при доказательстве других ее положений. Тот факт, что аксиомы принимаются без доказательства, не означает, что они истинны сами по себе и ничем не обосновываются. Они имеют обоснование за пределами теории. Им является практическая деятельность человека.

В экономической теории в качестве аксиомы рассматривается тезис о редкости некоторых ресурсов (вещей), однако при этом игнорируется факт их заменяемости другими ресурсами (вещами), иными по природе, но обладающими полезными свойствами, позволяющими им удовлетворять потребности людей.

Аксиомой является тезис о необходимости производительного использования капитала. Из нее вытекает представление о «вмененных» издержках, следствием которого является инвестиционный принцип, теория и практика дисконтирования и оценки активов. Следствия используются в экономической теории, а исходная аксиома игнорируется.

При применении **аксиоматического метода** построения научного знания теория основывается на аксиомах, из которых дедуктивно выводятся все положения теории. Применяемая **система аксиом должна быть непротиворечивой и полной**. **Полнота системы аксиом** означает, что из нее должны быть выводимы все истинные положения данной области науки. **Принцип независимости** требует, чтобы ни одна из аксиом не могла быть выведена из других аксиом.

Аксиоматический метод способствует упорядочению рассуждения, сводя понятия в систему и устраняя посредством этого логические ошибки типа порочного круга, которые иногда бывает весьма трудно обнаруживать.

Теоремами являются положения, следующие из аксиом в результате применения к ним логических правил вывода. Они с

необходимостью являются истинными положениями, потому что доказываются на основании истинных предпосылок (аксиом) и при их выведении правильно применяются правила вывода. Удостоверенная истинность теорем делает основанные на них доказательства средством отыскания новых истин. Теорема является научным законом, отражающим общее и необходимое в объективном мире. Не всякий научный закон выводится строго дедуктивно из аксиом. Многие законы науки устанавливаются на взаимодополняющем сочетании индукции и дедукции[103].

Для того, чтобы тезис следовал из оснований, между тезисом и основаниями должна существовать определенная логическая связь.

Демонстрация является логической формой построения доказательства. Как правило, она имеет форму дедуктивного умозаключения – силлогизма. Реже применяются недедуктивные доказательства, где демонстрацией может быть индуктивное умозаключение, аналогия и т.д.

Доказательство является умозаключением с истинными посылками.

При **прямом доказательстве** тезис выводится из оснований по логическим правилам. Но бывает трудно определить, какие истинные суждения достаточны для обоснования тезиса.

Косвенным доказательством является то, при котором истинность тезиса логически следует из устанавливаемой ложности суждений, находящихся в логической связи с тезисом. Наиболее распространены апагогические и разделительные доказательства. При **апагогическом доказательстве** (лат. **apagoge** — уводящий, отводящий) устанавливается ложность антитезиса, т.е. противоречащего тезису суждения. Это — **доказательство от противного** (термин не совсем точно выражает сущность, поскольку при апагогическом доказательстве отыскивают суждение не противное, а противоречащее данному тезису).

При **разделительном доказательстве** устанавливается ложность всех членов разделительного (дизъюнктивного) суждения, кроме одного, являющегося доказываемым тезисом. Оно строится по отрицающе-утверждающему модусу разделительно-категорического силлогизма, оно является правильным при соблюдении правил этого модуса.

Апагогическое доказательство в дедуктивных науках нередко более эффективно, чем прямое доказательство, поскольку логически отыскать следствия из некоторых положений легче, чем найти для этих положений истинные посылки.

Опровержение — это логический процесс обоснования ложности

[103] Это - закон всемирного тяготения Ньютона, эволюционное учение Дарвина, периодический закон Менделеева, основанные на обобщениях результатов экспериментов и наблюдений.

некоторого суждения. Ложность суждения равнозначна истинности его отрицания, поэтому опровержение является обоснованием истинности отрицания исходного суждения - частным случаем доказательства. Опровержение имеет тезис, основания (аргументы) и демонстрацию. Тезис — это суждение, которое требуется опровергнуть. Основания — суждения, с помощью которых опровергается тезис. Демонстрация — логическая форма построения опровержения.

Различают доказательство антитезиса и установление ложности следствий, вытекающих из тезиса.

При опровержении некоторого суждения путем **доказательства антитезиса** самостоятельно доказывается суждение, находящееся в отношении противоречия к опровергаемому (антитезис). По закону непротиворечия истинность антитезиса означает ложность исходного суждения.

При опровержении тезиса путем установления **ложности** вытекающих из него **следствий** сначала делается допущение об истинности опровергаемого тезиса и из него выводятся следствия. Если хотя бы одно из следствий не соответствует действительности, т.е. является ложным, то ложным будет и основание (опровергаемый тезис). Опровержение с помощью установления ложности следствий, вытекающих из тезиса, - есть опровержение способом сведения «к абсурду».

При обсуждении какого-либо тезиса (или спора вокруг него) опровергаться может как сам тезис, так и средства его обоснования — основания и демонстрация доказательства. При этом предметом опровержения может быть либо оспариваемый тезис, либо основания, приводимые противной стороной для доказательства тезиса, либо логические средства, которыми он при этом пользуется (демонстрация доказательства).

Опровержение тезиса является наиболее действенным средством борьбы с ложными положениями, так как при этом достигается утверждение истинного суждения и обоснование его. Установление ложности суждения, являющегося тезисом, означает окончание дискуссии.

Установление несостоятельности демонстрации означает, что между доказываемым тезисом и основаниями не существует необходимой логической связи, и, стало быть, тезис не следует из оснований. Эта логическая погрешность свидетельствует о том, что в процессе построения доказательства нарушены определенные требования к форме умозаключения, например, нарушены правила категорического силлогизма, условно-категорического или какие-то другие. Несостоятельность демонстрации еще не позволяет делать вывод об истинности или ложности тезиса, он остается не доказанным.

По правилам условно-категорического силлогизма истинность следствия еще не свидетельствует об истинности основания импликативного суждения.

При опровержении демонстрации в качестве опровергаемого положения выступает суждение о следовании тезиса доказательства из приводимых оснований.

При опровержении средств доказывания выявляется источник возникновения ложной мысли, создаются предпосылки для утверждения истины. Обнаруживая этот источник, тем самым добиваются большей убедительности доказательства.

При построении доказательств и опровержений необходимо строго соблюдать правила по отношению к тезису, к основаниям (аргументам) и к демонстрации.

Основные ошибки при нарушении этих правил по отношению к тезису. Тезис должен быть сформулирован ясно и точно. Небрежность, расплывчатость, неопределенность формулировки тезиса нередко приводят к путанице в доказательстве; так как бывает трудно понять, что же доказывается.

Пока не уточнены понятия, составляющие содержание тезиса, начинать обсуждение его и открывать дискуссию бесполезно. Неточный тезис может стать причиной **логомахии -** такого спора, когда спорящие не соглашаются друг с другом потому, что выдвинутый тезис заключает в себе двусмысленность, в результате спор идет о разных вещах. При уяснении и уточнении тезиса необходимо четко определить понятия, составляющие тезис, и установить логические отношения между понятиями.

Тезис должен оставаться одним и тем же на протяжении всего доказательства или опровержения. Это правило вытекает из требования закона тождества. Его нарушение в процессе доказательства (опровержения) приводит к ошибке **«подмена тезиса» (ignoratio elenchi**), когда, начав доказывать один тезис, через некоторое время незаметно переходят к доказательству совсем другого. То же самое происходит и при опровержении: вместо установления ложности исходного тезиса добиваются обоснования ложности нетождественного ему тезиса.

Основные ошибки при нарушении правил по отношению к основаниям (аргументам). Аргументы должны быть истинными суждениями. Требование этого правила вытекает из определения доказательства. Если хотя бы один из аргументов является ложным, то его конъюнкция с другими аргументами даст ложное сложное суждение, из которого может следовать как истинный, так и ложный тезис. Тот же результат возможен в случае, если неясно, является ли аргумент истинным или ложным. Нарушение правила приводит к ошибкам «ложное основание» («основное заблуждение» **- error fundamentalis**, «кто много доказывает, тот ничего не доказывает**» - cui**

nimium probat nihil probat) и «предвосхищение основания» (**petitio principii).**

Ошибка «**ложное основание**» заключается в том, что в процессе доказательства некоторого тезиса в качестве основания берется ложное суждение, из которого может следовать как доказываемый тезис, так и другое, противоречащее достоверным фактам положение. То есть, из такого основания следует больше того, что могло бы быть признано истинным.

Ошибка «**предвосхищения основания**» состоит в том, что в качестве основания берется суждение, истинность которого не установлена и нуждается в собственном доказательстве.

Аргументы должны быть суждениями, истинность которых установлена независимо от тезиса. При нарушении этого правила возникает ошибка **«круг в доказательстве» (circulus in demonstrando**), когда тезис обосновывается некоторыми аргументами, а аргументы обосновываются этим же тезисом. «Круг в доказательстве» возникает наиболее часто в рассуждениях, имеющих сложную логическую структуру (полисиллогизмах) или носящих энтимематический характер. Его обнаружение связано, как правило, со значительными затруднениями.

Аргументы должны быть достаточным основанием для тезиса. Нарушение этого правила приводит к нескольким разновидностям ошибок.

Сущность ошибки «**не следует» (non sequitur)** заключается в том, что в подтверждение тезиса приводятся такие аргументы, которые его не обосновывают в достаточной мере, из которых он не вытекает.

Разновидностью ошибки «не следует» является **«довод к личности» (argumentum ad personem**), когда для доказательства тезиса приводятся аргументы, положительно или отрицательно характеризующие человека, имеющего отношение к тезису, но из которых тезис с необходимостью не следует.

С «доводом к личности» связано **доказательство с помощью авторитета** - обоснование тезиса суждениями, сформулированными авторитетами (данное утверждение верно, потому что так сказал такой-то авторитет).

При использовании приема «**довод к публике» (argumentum ad publicum**) стараются воздействовать на чувства слушателей, вместо того чтобы для обоснования истинности или ложности тезиса приводить объективные аргументы.

В выступлениях и дискуссиях характеристика личных качеств человека, апелляция к чувствам, цитаты могут и должны использоваться в сочетании с объективной аргументацией лишь в качестве вспомогательных средств убеждения.

Сущность ошибки «**от сказанного в относительном, условном смысле к сказанному безотносительно, в безусловном смысле»**

(adicto secundum quid ad dictum simpliciten) заключается в том, что суждение, истинное лишь в определенном смысле, при одних условиях, для одного времени, приводится в качестве аргумента, верного в любом смысле, при всех условиях, для любого времени.

Ошибки при нарушении правил по отношению к демонстрации. Демонстрация имеет форму умозаключения, поэтому по отношению к ней должны выполняться правила тех умозаключений, которые использованы при построении соответствующего доказательства (опровержения). Если хотя бы одно из этих правил нарушено, то доказательство (опровержение) – не состоятельно. Так, несостоятельны доказательства, построенные в форме категорического силлогизма с нераспределенным средним термином, с учетверением терминов.

Логические ошибки в доказательствах и опровержениях (и не только в них) могут допускаться непроизвольно (паралогизм) или же преднамеренно (софизм). **Паралогизмы** возникают без явного намерения ввести собеседника в заблуждение вследствие невысокой логической культуры человека. **Софизмы** — это преднамеренные, тщательно замаскированные логические ошибки.

Софизм - хитрость (др. гр. sophisma). Софистами в древней Греции называли людей, достигших совершенства в какой-либо области: ремесле, музыке и т.д. Затем значение слова изменилось, софистами стали называть философов-профессионалов, учителей мудрости и красноречия. Позже оно приобрело нарицательное значение по отношению к людям, преуспевающим в приемах вводить в заблуждение слушателей.

Паралогизмы и софизмы имеют гносеологические корни как формы искажения истины. Возможность произвольного сопоставления понятий объясняется спецификой процесса познания объективного мира. В сознании человека находит отражение не весь предмет познания, а, как правило, одна из его сторон. При этом отраженная сторона может выступать в раздутом, преувеличенном виде, заслоняя все многообразие предмета познания. В итоге, например, тождество предметов в случайных несущественных, второстепенных свойствах может быть осознано как тождество в существенном, главном. Софистика является источником приемов и средств искажения истины, выдачи ложного за истинное.

В процессе доказательств и опровержений возможны парадоксы - противоречия особого рода. **Парадокс** (греч. **paradoxos** — неожиданный, странный) — это пара противоречащих друг другу суждений, каждое из которых доказуемо в равной мере. Существуют парадоксы, в которых противоречащие суждения следуют друг из друга.

Многие доказанные положения становятся убеждениями. Но убеждения формируются в результате воздействия на сознание человека не только логически обоснованных аргументов, но и психологических факторов (эмоций, воли), которые могут иметь даже

преобладающее значение. **Убеждение** есть вера особого рода, поэтому при его формировании необходимо, чтобы убеждаемый поверил во что-то.

Существуют приемы, способствующие восприятию ложного как истинного. Одним из них является софизм, обладающий внешним правдоподобием, способный заставить слушателя поверить в истинность ложного или недоказанного положения. При формировании софизмов используются такие свойства естественного языка, как омонимия, амфиболия, возможность неправильного соединения слов, двусмысленность произношения и грамматические формы выражения мысли.

5. Особенности экономики и экономической теории
5.1. Онтологические основания экономической теории.

Человек является элементом космической, геологической, биологической системы «планета Земля». Поэтому жизнедеятельность человека детерминирована объективными законами космической, геологической, биологической форм движения материи, т.е. она является объективной по своей сущности.

Пока прагоминиды были частью биологического мира, их адаптация к изменяющимся параметрам среды их обитания происходила посредством изменения органов и скелета человека. Прагоминиды адаптировались к ним объективно, вне зависимости от воли и сознания того или иного индивидуума.

Применение огня, изобретение орудий труда и оружия, одежды, обуви и жилья образовало **искусственную** (создаваемую мыслью и трудом человека) **сферу, опосредующую** отношения пралюдей с естественной средой их обитания, уменьшающую их зависимость от этой среды. Поэтому отпала

необходимость их эволюции, произошла стабилизация параметров человека как биологического вида. Эволюцию пралюдей заменила **эволюция искусственной сферы**, создаваемой и развиваемой человеком.

Развитие искусственной сферы расширило интервал физических параметров среды обитания людей: от полярных морозов до экваториальной жары, от сухих пустынь до влажных тропических лесов, от глубин океана до космоса. Возросли возможности человека по освоению новых ареалов.

По мере НТП вся поверхность Земли постепенно превращается в искусственную среду обитания человечества, **космический дом** и **космический корабль человечества**.

Возникновение социальной формы движения материи, отграничение пралюдей от мира животных, изобретение оружия и орудий труда, усиливших силу и возможности пальцев и рук человека, освоение огня и пещер, изобретение одежды и обуви, опосредовавших взаимодействие и взаимоотношения пралюдей со средой их обитания имело следствием определенную их автономность. Уменьшились темпы эволюции параметров тела человека за счет резкого возрастания темпов совершенствования **искусственных конечностей человека** (оружия и орудий труда, лыж, волокуш) и **искусственной среды обитания** (одежды, обуви, жилищ).

Жизнь любого живого существа, в т.ч. – и человека, представляет собой **процесс подержания состояния его динамического равновесия со средой его обитания** и одновременно **процесс выполнения работы по его перемещению в гравитационном поле Земли от рождения до смерти**. Обеспечение равновесия и выполнение работы достигается за счет **обмена** со средой обитания материалами, энергией и информацией. Величина энергии, материалов, информации, требуемых для обеспечения равновесия, определяется антропометрическими параметрами человека, производными от параметров нашей планеты и нашей звезды (Солнца). Их потребление, а стало быть, и потребность в них определяется и ограничивается необходимостью поддержания **жизнеспособности** и **жизнедеятельности** человека.

Потребности людей являются объективной основой функционирования экономики. Основным фактором мотивации деятельности людей является их стремление к удовлетворению своих потребностей. Поэтому характеристика потребностей является исходным моментом для изложения сущности экономики и ее особенностей[104].

Двойственность человека (единство и взаимодополняемость его как **биологического материального объекта** и **идеального субъекта, обладающего волей и сознанием**) обусловливает и предопределяет двойственность его потребностей. Потребности характеризуют размеры благ, потенциально необходимых для жизнеспособности и воспроизводства человека вне и независимо от его воли и желания, и одновременно характеризуют субъективный механизм мотивации действий человека, его поведения.

[104] О потребностях людей: Маюров В.Г. Экономика. Конспект лекций. Ярославль: Канцлер. 2010. Маюров В.Г. Итоги. Сборник статей. 1974–2015. Ч. 1.

Потребности человека как конкретное отражение и выражение свойства живой материи к самовоспроизводству меняются только в силу изменения параметров среды обитания людей. Весьма большие временные масштабы изменения параметров атмосферы, гидросферы, гравитационного поля Земли позволяют расценивать потребности человека как объективные, абсолютные и стабильные.

Основной потребностью человека было, есть и будет обеспечение его динамического равновесия со средою его обитания. Прочие потребности суть производны от нее. Они являются стабильными и неизменными с периода начала отграничения мира социального от мира биологического.

А способы и средства удовлетворения потребностей непрерывно эволюционируют и совершенствуются в результате НТП.

Человек, как любое живое существо, имеет инстинкт жизни, присущий как индивидууму, так и виду. Инстинкт жизни индивидуума обусловливает и детерминирует наличие у него потребности в обмене со средой своего обитания и потребности в стабильной работе всех систем человека, обеспечивающих процессы обмена.

Инстинктивная потребность в воспроизводстве себя как биологического вида проявляется как потребность в порождении и воспитании детей.

Потребности человека – объективны, в силу объективности они не могут быть объектом управления. Но конкретные способы и средства удовлетворения потребностей – вещи и услуги - человек выбирает субъективно, исходя из **субъективного образа мира**, сложившегося в его сознании в процессе воспитания и социализации на основе менталитета той социальной группы, к которой он принадлежит, вследствие условий и образа его жизни, национальных, культурных и религиозных традиций и предпочтений, пола, возраста, уровня доходов и образования, других индивидуальных особенностей.

Голод и иные виды проявления неудовлетворенных потребностей для человека являются раздражителями. Каждый человек, на эти, равно как и на другие раздражители, реагирует индивидуально, субъективно. Между раздражителем и реакцией на него у каждого отдельного человека нет и не может быть однозначной функциональной детерминированной зависимости. Каждый человек самостоятельно, индивидуально ранжирует в своем сознании свои потребности и выделяет приоритетную для него на том или ином этапе его жизни. Поэтому поведение каждого человека является вероятностным и весьма относительно прогнозируемым.

Объективность потребностей проявляется в целенаправленном поведении достаточно больших групп людей (в силу действия закона больших чисел), которое является более детерминированным, чем поведение индивидуума.

Субъективность образа мира и факторов, предопределяющих выбор человеком конкретных способов и средств удовлетворения потребностей, обусловливает и предопределяет то обстоятельство, что они могут быть и являются объектом управления (и даже манипулирования ими!), являются основой воспитания, обучения, агитации, пропаганды, рекламы и т.п.

Потребности являются основным **фактором мотивации** поведения **людей** как **потребителей**, так и **участников производства**.

В XIX в. сформировалось представление о субъективном характере потребностей, ставшее аксиомой экономической теории[105]. На ее основе возникло предположение о возможном возникновении новых потребностей и их безграничном росте, о возможности формирования новых потребностей и управления этим процессом. Результатом практической реализации таких представлений становится неэффективность или недостаточная эффективность маркетинговых исследований, недостаточный учет системного характера мотивации поведения людей и, соответственно, - недостаточная эффективность инвестиций в исследования, разработку и производство товаров и услуг, недостаточная действенность применяемых средств мотивации трудовой деятельности, акцентирование внимания на логистике, на продвижении товаров к потенциальным покупателям.

Потребности представляют собой совокупность условий, объективная необходимость создания которых посредством потребления материальных, энергетических и информационных ресурсов и осуществления определенных видов деятельности для поддержания способности человека к жизни как индивидуума и его воспроизводства как биологического вида, преломляется через сознание и волю человека, осознается им как желание приобрести и использовать определенный товар (осуществить какую-либо деятельность), либо подсознательно - в силу инстинктов - мотивирует деятельность человека, направленную на приобретение определенных товаров или осуществление определенной деятельности.

Потребности нельзя отождествлять со средствами и способами их удовлетворения. Потребности остаются неизменными с того момента, когда в результате изобретения **искусственной кожи** (одежды, обуви, головных уборов, жилья) и **искусственных конечностей** (специализированных инструментов, орудий труда, оружия) между человеком и средой его обитания появилась промежуточная **антропогенная среда**, стабилизировавшая условия жизни человека, избавившая его от необходимости дальнейшей эволюции и расширившая температурный интервал среды обитания и ареал расселения. Она опосредует взаимодействие человека со средой его обитания. Именно она (эта среда) развивается и совершенствуется в результате НТП. Соответственно совершенствуются средства и способы удовлетворения потребностей.

Набор (перечень) физиологических, «экономических» и «социальных» потребностей у всех людей одинаков, а их абсолютный

[105] Макконнел К.Р., Брю С.Л. Экономикс М.: Республика, 1992.

размер – индивидуален, он определяется полом и возрастом человека, конституцией его тела и антропометрическими характеристиками, условиями среды обитания и особенностями трудовой деятельности.

Так, взрослому человеку, имеющему большие затраты энергии в результате активного образа жизни, требуется больше пищи, чем ребенку или старику. У старика скорость обменных процессов и интенсивность теплоизлучения ниже, чем у молодых людей, поэтому при одной и той же температуре окружающей среды им требуется более теплая одежда. В более холодном климате людям требуется потреблять больше жиров для того, чтобы вырабатывать больше тепловой энергии, теряемой в холодной среде, либо при том же потреблении жиров носить более теплую одежду, изолирующую (экранирующую) тело от окружающей среды и, тем самым, снижающую потери человеком тепла.

Потребности каждого отдельного человека являются результирующей, с одной стороны, параметров, характеризующих его индивидуальные особенности (возраст, пол, конституцию тела, образ жизни, профессию), а с другой стороны, - параметров, характеризующих среду обитания человека (температуру, влажность, скорость воздуха, характер плоскостей передвижения и иные географо-климатические и рельефные особенности региона, механическую, химическую, электрическую, радиационную опасность).

Человек представляет собой единство материального (тела) и идеального (сознания). Жизнь человека как материального биологического объекта можно представить как движение из пространственно - временной точки **A** $\{T_o, X_o, Y_o, Z_o\}$, фиксирующей координаты рождения, в точку **B** $\{T_n, X_n, Y_n, Z_n\}$, фиксирующую координаты смерти. В процессе этого движения совершается работа за счет энергии, извлекаемой из пищевых энергоносителей, изнашиваются функциональные органы, костно-мышечная, нервная, сердечно-сосудистая системы, стареют и разрушаются органические молекулы. Для их восстановления, для обеспечения стабильности состава крови, лимфы, цитоплазмы и иных жидких сред организма необходимы конструкционные материалы, извлекаемые из пищи.

Пища является одновременно и энерго-, и материалоносителем. Окисление потребляемых углеводов, жиров, белков дает энергию, а соли, белки и другие соединения используются в качестве материала для создания, развития и воспроизводства костно-мышечной системы, кожи, крови, нервов и других компонентов тела человека. В пределах ограниченного количества элементарных неорганических и органических соединений существует безграничное многообразие их комбинаций в виде взаимозаменяемых белков, жиров и углеводов, содержащихся в различных животных и растениях. Поэтому бесконечно велико многообразие средств и способов удовлетворения потребности человека в пище, способных заменять друг друга.

Одежда, обувь, головные уборы, жилые дома служат для защиты человека от неблагоприятного воздействия со стороны окружающей среды. В качестве средства защиты могут использоваться различные виды, типы, модели перечисленных товаров, заменяющие друг друга. На их изготовление могут быть использованы разнообразное сырье и материалы, заменяющие друг друга, поэтому бесконечно велико многообразие средств и способов защиты человека. Огромное количество материальных и духовных благ и

видов деятельности взаимно заменяют друг друга. Поэтому возможно бесконечно большое количество средств и способов удовлетворения одной и той же потребности.

«Экономические» потребности в пище, одежде, обуви всегда ограничены антропометрическими параметрами человека и неизменны в силу стабильности и по мере стабильности этих параметров.

Следствием стабильности потребностей является объективная ограниченность потенциала совокупного спроса, а также то обстоятельство, что новый товар на рынке всегда замещает традиционный товар, успех продвижения на рынок зависит от его способности вытеснить с рынка (заместить) традиционный товар. В условиях удовлетворенных потребностей и насыщенного спроса не реальна ситуация, когда на рынок продвигается новый товар и одновременно остается на рынке ранее выпускавшийся товар, заменяемый новым товаром.

Производной от «экономических» потребностей является «социальная» **потребность в свободе**, средством удовлетворения которой является возможность выбора человеком способов и средств удовлетворения его потребностей, вида трудовой деятельности и рода занятий, места жительства и других условий труда и жизни.

Формой удовлетворения **потребности** в **воспроизводстве человека как биологического вида** (в порождении и воспитании детей) является семья. Производной потребностью, приобретшей в ходе социокультурной эволюции определенную самостоятельность, является **сексуальная потребность**.

Ряд потребностей порожден социумом и обеспечивает возможность существования человека в социуме: это - потребности в рефлексии, в средствах коммуникации, в игре, в самоактуализации, в социальном признании и других.

Человек живет по искусственному плану. Он принимает каждое решение и совершает каждое действие не инстинктивно (в подавляющем большинстве случаев, в отличие от животных), а в результате рефлексии, обдумав и оценив обстановку. Действия и решения человека являются результатом изъявления его воли, т.е. они всегда субъективны по форме их совершения.

Искусственная природа **плана деятельности** и **плана отношений** человека, создаваемых в результате целенаправленной осознанной субъективной его деятельности, обусловила и предопределила формирование у него **потребности в индивидуальной и социальной рефлексии и информации**, необходимой для определения своего места в мире, оценки ситуации, идентификации и ранжирования потребностей и оценки степени их удовлетворения, полагания целей, выбора и обоснования путей достижения целей (способов и средств удовлетворения потребностей) и иных аспектов рефлексии.

По этой же причине сформировалась у человека **потребность в**

игре как способе освоения искусственных (не инстинктивных) плана деятельности и плана отношений. Игра, имитируя войну, охоту, семью и другие реальные ситуации и инспирируя при этом адекватные психофизиологические реакции организма, способствует формированию необходимых стереотипов поведения людей как фенотипов.

Высшей потребностью человека является **потребность в самоактуализации**, в т.ч. - в творческом самовыражении, в творческой реализации своих способностей, появившаяся у человека как реакция на необходимость построения искусственных планов деятельности и отношений. Наличие у человека данной потребности и способности творить является объективной предпосылкой и основой НТП и социального прогресса, предпринимательства и экономического развития общества, художественного творчества и духовного развития людей; предопределяет объективный характер прогресса. Его началом стало накопление, обобщение и практическое использование эмпирического опыта.

Способом и средством удовлетворения этой потребности является возможность творить сама по себе. У многих людей данная потребность существует в потенции или мало развита, не будучи идентифицирована людьми как потребность. Социальное признание и оценка результатов творчества способствует развитию данной потребности и раскрытию творческого потенциала человека. У разных людей различна направленность творчества. Одни склонны к художественному, другие - к техническому творчеству, у третьих имеются различные увлечения.

В последующем дополнительным стимулом научно-технического творчества стало стремление предпринимателей к разработке и производству конкурентоспособной продукции и расширению степени свободы потребителей в выборе способов удовлетворения потребностей.

В Японии учитывают, что у ряда людей (даже не имеющих специального образования) потребность в самоактуализации проявляется в форме потребности в техническом творчестве, поэтому на предприятиях создают «Кружки качества», в которых может участвовать любой работник фирмы. К этим «кружкам» для оказания помощи их участникам в выполнении чертежей прикомандировываются техники, в выполнении расчетов – инженеры. Средством удовлетворения данной потребности работника является материальное воплощение идей в каком-либо изделии. Социальное признание (помещение фотографии работника на Доску Почета фирмы», материальное вознаграждение за эффект, полученный фирмой от применения данной инновации, играют роль дополнительных, вспомогательных средств удовлетворения данной потребности.

Ущербность пралюдей, недостаток способностей каждого отдельного из них к защите и нападению вследствие физического несовершенства (отсутствия достаточно мощной костно-мышечной системы, клыков, когтей, быстроты реакции и прочего) в сочетании с **потребностью в безопасности** компенсировался их объединением в стаю, позднее эволюционировавшую в род. На этой основе

сформировались и стали развиваться такие **социальные способности** как **альтруизм, самопожертвование, взаимопомощь и солидарность**.

Объединение обеспечивало безопасность. Но вместе с тем оно требовало подчинения интересов индивидуума интересам объединения. Изымало какие-то индивидуальные права и возлагало на своих членов обязанности, вытекающие из принадлежности к объединению (по участию в совместной охоте, обороне, нападении, кровной мести и другие). Изгоняло индивидуумов, не выполняющих этих обязанностей. Объединение основывалось на позиционной структуре взаимоотношений, средством упорядочения которых были традиционные правила поведения (координации и субординации), возникшие в мире животных (в стаде копытных животных, в стае волков, в пчелином улье и муравейнике, и др.) и унаследованные прагоминидами.

Исследования по этологии животных позволяют предположить, что объединение (стая, род) обладало жесткой иерархической структурой во главе с вожаком, обладающим абсолютной властью по отношению к остальным его членам в части их субординации, регламентации совместной жизни и дележа добычи. Перспективы продвижения члена стаи на более высокий иерархический уровень, обоснованность его притязаний на большую часть в общей добыче и приоритетность в удовлетворении жажды, голода, сексуальной потребности зависели не столько от личных качеств претендента (его силы, отваги, агрессивности, честолюбия и других), сколько от признания обоснованности и объективности его притязаний со стороны остальных членов стаи. При любом уровне личных качеств претендента совокупная сила стаи всегда была больше силы претендента, поэтому отсутствие признания притязаний со стороны стаи определяло их ничтожность.

Данное обстоятельство объясняет происхождение у прагоминид и развитие **потребности** человека **в социальном признании**.

Физиология прагоминида обусловила и детерминировала его всеядность и необходимость охоты и рыбной ловли для эффективного удовлетворения потребности в белках и энергии. Подавляющее большинство диких животных было более совершенно, чем прагоминиды: одни - сильнее, другие - быстрее, третьи - летали. Чтобы успешно охотиться, прагоминиду пришлось компенсировать свое несовершенство объединением в стаи, а также применением орудий - камней, которые могли бы летать быстрее птиц и быть сильнее клыков животных, и палок, удлиняющих руки людей и за счет этого увеличивающих силу их ударов.

Орудия труда стали **специализированными искусственными органами человека**, продолжающими его естественные органы, повышающими их эффективность и уменьшающими зависимость человека от окружающей среды. Привычка к применению камней и палок позволила прачеловеку выявить наиболее эффективные их

формы и размеры, а затем овладеть искусством придания найденным камням и палкам эффективных форм и размеров, положивших начало трудовой деятельности прачеловека и его социокультурной эволюции.

Необходимость жить по искусственным планам деятельности и отношений, необходимость координации действий членов орды в процессе их взаимодействия требовала развития коммуникационных средств (жестов и речи, знаков и системы их кодирования) и системы коммуникации - накопления и постоянного пополнения информационной базы, постоянного обмена человеком информацией с сообществом, членом которого он является, развития средств и систем связи и транспорта.

При прочих равных условиях размер потребностей индивидуума зависит от антропометрических характеристик человека и условий среды его обитания, но не от его воли и сознания. Потребности, характеризуя возможность и способность человека к жизни и к воспроизводству, **дополняют, но не заменяют друг друга**. Больший уровень удовлетворения одной (или нескольких) потребности не компенсирует неудовлетворения других потребностей.

НТП и социальный прогресс определяют непрерывное изменение средств и способов удовлетворения потребностей людей, повышение их качества и многообразия в результате развития науки и техники. Объективная дифференциация потребителей определяет разброс их требований к свойствам предметов потребления в широком интервале, определяет относительность понятия «качество продукции».

Абсолютна и объективна степень удовлетворения потребностей человека. Она варьируется в интервале от нуля до ста процентов. А оценка человеком степени удовлетворения своих потребностей субъективна и относительна. Она, как правило, занижена.

У многих людей отсутствуют критерии разумного предела объемов накопления потребляемых материальных и духовных благ. Многие люди не в состоянии идентифицировать свои запросы и требования (являющиеся субъективной формой выражения потребностей) с конкретными товарами.

Субъективна оценка маркетологом предпочтений, запросов и требований потребителей к свойствам товаров и их количественное и качественное определение (квантификация и квалификация).

Субъективно восприятие дизайнером и конструктором (выявленных и определенных маркетологом) требований потребителей к свойствам продукции и их воплощение в художественно-технических решениях конструкции и дизайна товара.

Субъективно восприятие писателем, поэтом, композитором, художником, драматургом, режиссером надежд, настроений, запросов общества и их воплощение в прозе и стихах, песнях и иных музыкальных произведениях, картинах и кинофильмах, пьесах и спектаклях, а также иных духовных благах.

Субъективно восприятие законодателями требований граждан, предпринимателей, органов власти и иных субъектов к потребным им правилам поведения и взаимодействия и воплощение этих требований в

содержании обязанностей и прав, закрепляемых в создаваемых нормах права.

Субъективна оценка предпринимателем конъюнктуры рынка и спроса и его решения по изменению объемов производства и предложения товаров.

Полезность благ определяется наличием у них свойств, которые придают им способность удовлетворять потребности людей. Полезность блага – это объективное его свойство, оно не зависит от отношения потребителя к нему, от объемов потребления блага. Полезность блага либо предопределяется природой (полезность лесной малины, грибов и пр.), либо предусматривается конструктором, модельером и т.д. и создается в процессе его производства. Полезность вещи - абсолютна, объективна и дискретна.

Ценность блага - это **относительная характеристика**, это характеристика отношения потребителя к вещи, это **субъективная оценка потребителем** способности какого-либо блага, принадлежащего ему или предполагаемого быть им купленным, удовлетворять его потребности.

Предельную ценность условно можно представить как **отношение очередного объема потребленного блага к уровню удовлетворения потребности (насыщения),** изменяющееся от **бесконечности** при неудовлетворенной потребности до **нуля** при полном насыщении (его уровень условно можно принять равным ∞).

Предельная ценность - двойственна. Она - абсолютна и объективна, поскольку отражает объективное соотношение дополнительно потребляемого товара и уровня насыщения. Но она относительна и субъективна, потому что каждый отдельный потребитель сам, самостоятельно, исходя из своих представлений, определяет и свою потребность, и свой уровень насыщения.

Основываясь на представлении о предельной ценности блага, можно определить следующую гипотетическую **стратегию поведения потребителя**.

Решение о приобретении какого-либо товара потребитель принимает, исходя из принятой им стратегии поведения - оценивая ранг потребности и уровень ее насыщенности, либо определяя потенциальную предельную ценность товара и сопоставляя ее с предельными ценностями вариантов потенциальных покупок товаров для удовлетворения других потребностей, либо (в случае смешанной стратегии) оценивая одновременно и то, и другое.

$$\sum_T \sum_I \sum_J \left(\frac{a_{ijt}}{\left(H_{jt} - b_{ijt}\right)} \right) \rightarrow \max$$

$$\sum_T \left(H_{jt} + a_{ijt} - b_{ijt} \right) \leq A_t$$

$$\sum_T \sum_J C_i a_{ijt} \leq C_t$$

где: $\mathbf{C_i}$ - цена единицы **i**-го товара в **t**-й дополнительно потребляемой партии для удовлетворения j-й потребности);

$\mathbf{C_t}$ - лимит денежных средств покупателя, характеризующий его платежеспособный спрос, (бюджетное ограничение);

$\mathbf{H_{jt}}$ – уровень насыщения;

$\mathbf{A_t}$ – потребность человека;

$\mathbf{a_{ijt}}$ – дополнительно потребляемая партия товара;

$\mathbf{b_{ijt}}$ - объем затрат **i**-го товара на поддержание жизнеспособности.

Ограниченность покупательной способности заставляет потребителя (независимо от реализуемой им стратегии поведения) стремиться к **максимизации совокупной предельной ценности** приобретаемых товаров при существующем на рынке уровне цен на товары.

Это стремление определяет содержание решений, принимаемых потребителем, о приемлемости и допустимости для него покупки того или иного товара из числа имеющихся в наличии товаров с аналогичными потребительскими свойствами в зависимости от уровня цен на них. Таким образом субъективная ценность товара (для покупателя) влияет на формирование объективной равновесной цены, соответствующей балансу спроса и предложения на рынке.

В данном случае условное понятие «предельной величины» может быть использовано для иллюстрации процесса удовлетворения пищевого, информационного, сексуального, эстетического и иных видов голода (удовлетворения потребности в пище, воде, сексе, наслаждении красотой и прочих благах). Однако это понятие предельной величины в данном случае применимо только к человеку – физическому лицу, насыщение которого (удовлетворение потребностей) может быть условно представлено в виде непрерывного процесса.

Взаимозаменяемость предметов потребления, применяемых для их изготовления сырья и материалов и используемых машин и оборудования снимает **проблему дефицитности и редкости производственных ресурсов**. Дефицит может иметь место только в течение некоторого ограниченного периода времени, необходимого для поиска и выработки альтернативного средства и способа удовлетворения потребности.

* * *

Мировая экономика является (в идеале, без учета потерь и отходов) **замкнутой системой**, поэтому при ее изучении, разработке и принятии решений должна учитываться порождаемая этой замкнутостью **причинно-следственная инверсия,** когда сигнал, генерируемый на выходе какой-либо подсистемы, (причина), пройдя сквозь всю экономическую систему, спустя какой-то период времени (лаг) воздействует на вход этой же подсистемы, будучи следствием самой этой причины (хотя интенсивность следствия, будет естественно, намного ниже, чем интенсивность причины).

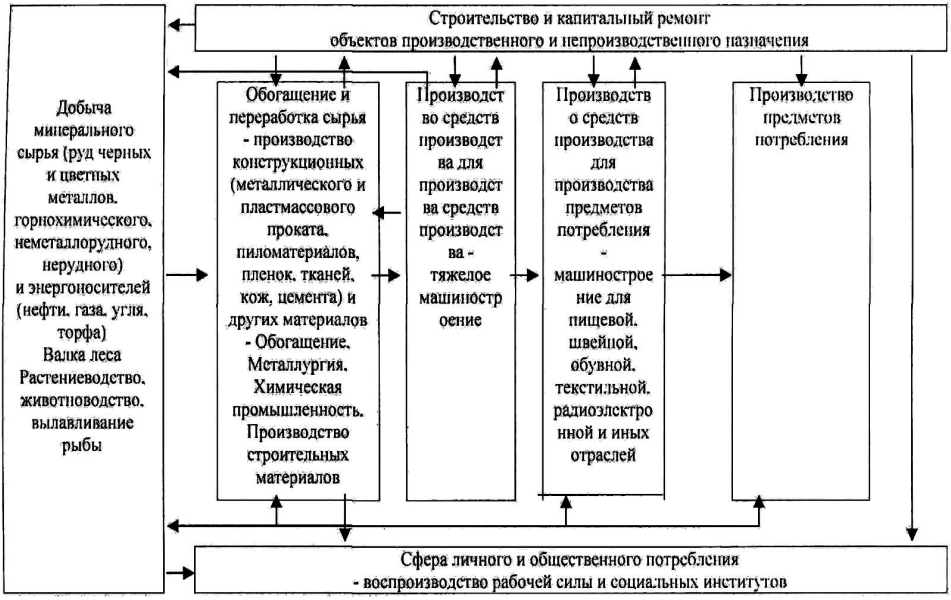


Рис. 2. Модель отраслевой структуры экономики (межотраслевой товарный поток)

Современная **мировая экономика** является сложной стохастической децентрализованной системой, состоящей из множества относительно автономных (дискретных) подсистем (предприятий) - субъектов, самостоятельно принимающих решения о номенклатуре выпускаемой продукции и о направлениях своего развития, самостоятельно обеспечивающих свою жизнеспособность, самостоятельно несущих ответственность за свое выживание.

При **внешней формальной субъективности** функционирования предприятий существует **абсолютная объективная закономерность**, заключающаяся в том, что выживают только те предприятия, чья продукция востребована на рынке, чья продукция – как сырье,

материалы, полуфабрикаты, заготовки, комплектующие изделия, инструменты, станки, машины, оборудование, средства измерения, аппаратура, транспортные средства, элементы инфраструктуры и пр. – встраивается в **технологический поток мировой экономики.**

Этот поток начинается с добычи и заготовки сырья (энергоносителей, руд, древесины, сельскохозяйственной продукции и др.) и заканчивается производством и продажей товаров народного потребления. Поэтому содержание субъективных решений предпринимателей должно быть, насколько это возможно, **объективным**.

В технологическом потоке сырье подвергается множеству (десяткам и сотням) технологических воздействий, превращаясь в материалы, машины, оборудование, инструменты, транспортные средства, здания, сооружения. На финишной стадии превращения завершаются производством и потреблением вещей и услуг, удовлетворяющих потребности людей. Этот процесс является **объективным и целостным.** Все его стадии детерминированы предыдущими и последующими стадиями. Решения и действия, принятые и предпринятые на предшествующих стадиях, детерминируют решения и действия, принимаемые и предпринимаемые на последующих стадиях.

Поток – **непрерывен**, поскольку в нем движутся одни и те же материальные тела, подвергающиеся в процессе движения множеству технологических преобразований. Однако каждое технологическое преобразование является **дискретным,** оно осуществляется дискретными машинами и оборудованием, дискретными производственными мощностями, рассредоточенными в пространстве.

Субъектами этих превращений предприятия становятся случайно, в силу стечения обстоятельств – предприятия большей частью случайно получают заказы на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг. То есть, форма функционирования технологического потока является **субъективной, стохастичной**.

Таким образом, **технологический поток мировой экономики** представляет собой **диалектическое единство его аспектов: детерминированного и стохастичного, непрерывного и дискретного, субъективного и объективного.**

В процессе эволюции национальных экономик в мировую экономику происходило формирование и развитие **техноценоза** как глобальной системы машин, оборудования, измерительной техники, инструментов, транспортной и коммуникационной инфраструктур, связанных друг с другом их местом и ролью в глобальной технологической линии добычи, выращивания и производства сырьевых материалов и их переработки (преобразования) в товары народного потребления, непосредственно удовлетворяющие потребности людей. Элементы техноценоза по определению должны

взаимно соответствовать друг другу - по производительности, по присоединительным размерам и иным общим параметрам (напряжение и частота электрического тока и др.).

Техноценоз возник и эволюционировал – от производства отдельных оригинальных самобытных изделий до серийного и поточного производства однородных изделий, а затем производства стандартных элементов техноценоза.

Техноценоз является двойственной системой. В любой данный момент времени он функционирует и имеет возможность и способность функционировать только как стабильный комплект его элементов. В то же время в результате НТП происходит непрерывное совершенствование его элементов и замещение имевшихся в системе ранее новыми более совершенными элементами. Диалектическое единство и дополняемость стабильности и динамичности определяет требования к унификации и стандартизации элементов техноценоза. Возникновение и развитие теории и практики унификации и стандартизации является результатом эволюции техноценоза.

Техноценоз является планетарной системой, имеющей технические, экономические, финансовые и юридические аспекты.

В настоящее время **закрытой** является только мировая экономика. Она производит продукцию только для ее потребления на планете, используя для этого только те ресурсы, которыми располагает планета.

А любое предприятие и любая национальная экономика являются **открытыми**. Производя качественную продукцию, они способны увеличить объемы ее продаж и экспорта. Располагая возможностью применить эффективные инновации, они способны привлечь любые средства извне при условии, что эффективность инноваций превышает ставку кредитного процента. Поэтому неприменимы для предприятий и национальных экономик методы оптимального программирования, условием которых является ограниченность ресурсов.

Особенностью экономики является ее **дискретность**. В ней функционируют миллионы самостоятельных центров принятия решений, десятки миллионов самостоятельных предприятий, выпускающих в основном дискретную продукцию, ассортимент которой включает сотни миллионов наименований. Изменение объемов производства на том или ином предприятий происходит в результате реализации дискретного инвестиционного решения.

Субъективный характер формы функционирования предприятий, дискретность предприятий, продукции, инвестиционных решений при наличии объективных взаимосвязей между ними предопределяет **стохастический (вероятностный) характер взаимосвязей и отношений между предприятиями**, отсутствие в экономике функциональных детерминированных связей и зависимостей.

В современной экономике используются машины и оборудование, имеющие **дискретную производительность**, рассчитанную и обоснованную конструкторами, зафиксированную в металле в процессе их производства. Увеличение производительности станка или машины происходит дискретно, скачкообразно, посредством их замены на более производительный станок или машину. При всем желании на предприятии невозможно увеличить производительность станка на предельно малую величину.

В теории и практике стандартизации разработаны и давно уже используются система предпочтительных чисел и разработанные на ее основе параметрические и размерные ряды деталей и сборочных единиц, в т.ч. ряды производительности машин и оборудования - **ряды дискретных значений** производительности станков, ряды дискретных значений грузоподъемности автомашин и пр.

Производственная мощность любого предприятия представляет собой набор технологически сопряженных машин и оборудования, имеющих дискретную производительность, дополняющих друг друга в технологическом комплексе предприятия и взаимодействующих в процессе производства продукции. Поэтому изменение производственной мощности происходит дискретно и скачкообразно, только посредством принятия и реализации инвестиционного решения о реконструкции предприятия, разрабатываемого, как правило, не работниками предприятия, а проектировщиками по заказу инвестора.

Экономика ежегодно производит сотни миллионов наименований разнообразной продукции. И только на предприятиях сырьевых отраслей и на предприятиях, производящих конструкционные, строительные и иные материалы, продукцию можно считать относительно однородной.

Так, относительно однородной является горная масса, добываемая на угольных шахтах и разрезах, отрабатывающих в течение нескольких лет одни и те же пласты (хотя наличие в них дизъюнктивных и пликативных нарушений, изменение зольности угля определяет колебания соотношения угля и породы в горной массе). Относительно однородной является продукция нефтеперерабатывающих предприятий (при условии неизменности структуры спроса на нее).

В подавляющем большинстве отраслей ассортимент выпускаемой продукции насчитывает сотни, а то и тысячи различных видов продукции. Для каждого вида продукции характерно индивидуальное соотношение капитало-, материало- и трудоемкости (соотношение в издержках доли амортизационных отчислений, цен материалов и комплектующих изделий, заработной платы). Это обстоятельство предопределяет несоразмерность и несопоставимость различных видов продукции.

Ассортимент продукции ежегодно (а – на швейных и обувных предприятиях – каждый сезон) изменяется, что предопределяет

несопоставимость продукции в динамике, по годам (а порою – даже по кварталам).

Данное обстоятельство обусловливает и предопределяет ограниченность области применения в экономике математических методов, в т.ч. – различных математических методов количественного анализа.

Вследствие НТП на рынке появляются принципиально новые товары: электроэнергия, информация, права, обладающие качественно новыми свойствами по сравнению с традиционными товарами (вещами и услугами).

Так, электроэнергию невозможно (в больших объемах) складировать и хранить. Ее накапливают в электрических аккумуляторах; накапливают, используя гидроаккумулирующие электростанции. Однако, масштабы накапливания электроэнергии не велики.

Информацию можно делить посредством копирования до бесконечности. От копирования ее объем не уменьшается. Интернет позволяет транспортировать информацию в электронном виде почти мгновенно в любом объеме и на любые расстояния.

С правами (и их составляющими: правами владения, пользования, распоряжения), в т.ч. - правами на интеллектуальную собственность, на инновации, можно совершать любые сделки (купли-продажи, пользования, аренды, дарения, наследования и пр.). Товарной формой рынка прав является рынок лицензий – разрешений пользоваться правом.

Макроэкономические показатели суть производны от микроэкономических показателей, это – результат суммирования показателей хозяйствующих субъектов (предприятий, организаций и т.п.). В макроэкономических показателях отражаются все изменения, происходящие на микроуровне – на уровне предприятий: изменения ассортимента продукции, замена машин и оборудования, смена комплектующих, сырья и материалов, рост цен и т.д. Данное обстоятельство предопределяет относительный характер сопоставления стоимостных макроэкономических показателей за различные временные периоды. Попытка привести их в сопоставимый вид посредством их корректировки с учетом индексов инфляции является относительно корректной.

Индексы инфляции не учитывают указанного изменения материальной структуры производства. Они исчисляются по ограниченному набору товаров, а затем экстраполируются на всю экономику. А это не корректная операция, поскольку численность товаров, производимых экономикой, превышает выборку, используемую для исчисления инфляции, в миллионы раз. К тому же выборка формируется статистиками достаточно субъективно, чаще

всего – не из научных соображений, а исходя из политической конъюнктуры.

До всесоюзной переписи 1938 г. российские/советские статистики, исходя из требований профессионального долга, стремились быть достаточно объективными. Перепись 1938 г. отразила страшные итоги двадцатилетнего правления коммунистов – итоги гражданской войны, эмиграции, голода 1920-1922 гг., ставшего результатом начатого в январе 1918 г. «строительства коммунизма» и организованного руководством ВКП(б) в целях пресечения сопротивления крестьян «продразверстке» - государственному грабежу, «голодомора» 1931-1933 гг., организованного ВКП(б) и лично товарищем Сталиным в целях подавления сопротивления крестьян «коллективизации», репрессий 1920 и 1930 гг.

Увидев в зеркале переписи объективные реальные итоги людоедского коммунистического режима, Сталин устроил бойню статистиков, участвовавших в переписи и обработке ее результатов. Итоги переписи были аннулированы, а в 1939 г. уцелевшие статистики произвели повторную перепись, показавшую те результаты, которые заказывала коммунистическая партия – «руководящая и направляющая сила советского общества». С тех пор и до настоящего времени советских/российских статистиков характеризует выражение, приписываемое Марку Твену: «Есть ложь, есть наглая ложь и есть статистика!».

Достаточно объективными являются натуральные показатели: площадь пахотных земель, площадь засеянных пахотных земель, поголовье скота, урожай зерновых, объем потребления электроэнергии, грузооборот и т.п.

Динамика же стоимостных макроэкономических показателей экономики России за последние двадцать лет определяется не физическими объемами производства товаров и услуг, а прежде всего – производительностью «печатного станка», масштабами эмиссии необеспеченных денег.

В ряде случаев условия хозяйствования определяются **спецификой предметов и средств труда**.

Так, например, при производстве металлообрабатывающих станков их основой являются чугунные станины. Основой фортепиано являются чугунные рамы. Опыт производства и применения станин и рам показал, что непосредственно после отливки они состоят из крупных кристаллов. В дальнейшем, в процессе перекристаллизации крупные кристаллы делятся на мелкие. Следствием перекристаллизации является изменение геометрических параметров станин и рам. В основном (на 80%-90%) процесс перекристаллизации завершается через год. Дальнейшая перекристаллизация сопровождается незначительными изменениями этих параметров. Только выдержка станин и рам в течение не менее чем года позволяет производить прецизионные станки и фортепиано, сохраняющие настройку в течение нескольких лет.

Экономическим следствием объективно существующего процесса перекристаллизации является необходимость иметь на станкостроительных заводах и фабриках по производству клавишных инструментов переходящего запаса станин и рам в размере их годовой потребности. Это обстоятельство предопределяет необходимость соответствующего увеличения оборотных

средств (оборотного капитала) и учета при разработке бизнес-плана соответствующего снижения доходности инвестиций.

Особенностью ряда отраслей является **комплектность производимой и потребляемой продукции**.

Это характерно для швейной, обувной и галантерейной отраслей, где любой, а особенно – женский, костюм представляет собой комплект различных швейных, обувных и галантерейных изделий.

Это характерно для промышленности строительных материалов и конструкций, где любое сооружение представляет собой комплект различных строительных материалов (цемента, гипса, стекла, кровельных, гидроизолирующих и др.), изделий (санитарно-технических, электротехнической арматуры и т.п.), деталей (закладных в бетоне) и конструкций (междуэтажных перекрытий, лестничных маршей и пр.).

Фундаментальным свойством экономики является **взаимозаменяемость.** Взаимозаменяемы вещи, удовлетворяющие потребности людей.

Если редки, например, ювелирные алмазы, пригодные для огранки и изготовления бриллиантовых украшений, то имеется множество видов других драгоценных и полудрагоценных камней, используемых для изготовления ювелирных изделий. В промышленных масштабах производятся искусственные алмазы, не уступающие по утилитарным и эстетическим свойствам натуральным алмазам.

Потребность человека в белке может удовлетворяться как путем потребления мяса редких и дорогих осетров и белуг, менее дорогих говядины, свинины, баранины, так и за счет потребления конины, мяса кроликов (в Китае и Юго-Восточной Азии популярно мясо кошек и собак), за счет потребления растительных белков, содержащихся в бобах, сое, горохе и др.

Взаимозаменяемы орудия труда.

Так, например, на одних и тех же станках или швейных машинах может быть изготовлено множество самых разнообразных изделий. На одних и тех же металлопрокатных станах могут быть прокатаны изделия с различной массой погонного метра: рельсы, швеллеры, двутавры, уголки, прутки и пр. В зависимости от вида продукции производительность швейной машины или прокатного стана будет разной.

Фундаментальным свойством экономики является **детерминированность** последующих решений и событий предыдущими решениями и событиями (наличие у социума и экономики свойств «марковского процесса»).

Фундаментальным свойством экономики является ее **инерционность**.

Она определяется как растущим объемом национального богатства (жилых домов, общественных зданий и сооружений, объектов производственной инфраструктуры и пр.), так и возрастающей вследствие НТП энерго- и капиталовооруженностью труда, наличием в любой данный момент огромного производственного потенциала - огромных объемов производственных зданий и сооружений и огромного количества машин и оборудования, являющихся рабочими местами.

Национальное богатство накапливается со временем (в Европе эксплуатируются средневековые здания и сооружения, а кое-где – древнеримские мосты и улицы).

Элементы производственного потенциала замещаются более производительными и эффективными по мере их физического и морального износа, по мере появления у инвесторов необходимых для замещения средств. То есть, степень экономической свободы возрастает по мере удаления момента реализации инвестиционного решения от момента его принятия. Инерционность экономики в немалой степени определяется также наличием в сознании людей стереотипов мышления.

Фундаментальным свойством экономики является **стохастичность** ее функционирования.

Она является следствием:

- природных **обстоятельств непреодолимой силы (Force major**) – землетрясений, цунами, гроз, торнадо, штормов и т.п.;
- объективного свойства «усталости» металла, предопределяющего отказы деталей и узлов, крушения транспортных средств, техногенные катастрофы;
- присутствия в любой экономической системе человека, чье поведение бывает порой непредсказуемо, особенно в кризисных ситуациях;
- одновременного действия множества взаимосвязанных факторов, интенсивность и длительность действия которых меняется во времени и действие которых порою направлено в противоположные стороны.

Любые решения в любой экономической системе принимают люди, у каждого из которых имеется различная склонность к риску. Риск и эффективность решений, как правило, взаимосвязаны: чем больше риск, тем выше – в случае удачной реализации решения – его эффективность. Риск и эффективность – различны по своей природе, поэтому их никогда нельзя свести к единому критерию.

Лицо, принимающее решение (**ЛПР**), всегда само определяет приемлемое для него **сочетание риска** и **эффективности**. То есть, абсолютной объективной эффективности решения не бывает и быть не может. Величина эффективности всегда производна от сочетания **объективного соотношения затрат** и **результатов** по тому или иному варианту хозяйственного решения и от **субъективного решения,** устанавливающего **приемлемое сочетание риска и эффективности** и **выбор варианта хозяйственного решения**, соответствующего этому сочетанию.

В условиях экономик с развитым рынком, с действенной институциональной инфраструктурой предприниматели заинтересованы в результатах эффективного анализа их финансово-хозяйственной деятельности. Поэтому они предоставляют в общественное пользование данные бухгалтерского учета и статистической отчетности, как правило, в году, следующим за отчетным (хотя, например, информация о ценах на машины и оборудование может публиковаться спустя 5-7 лет после заключения сделок).

В России, при наличии больших объемов продукции, скрываемой от официального бухгалтерского учета и статистической отчетности, в условиях беспредела, творимого следственными и судейскими органами, для любого предприятия предоставление информации «на сторону», в т.ч. – для научных исследований, сопряжено с очень большим риском.

Объективность функционирования мировой экономики предопределяет то обстоятельство, что в условиях даже абсолютной конкуренции, при наличии возможности свободного беспрепятственного входа на рынок новое предприятие войдет на рынок в следующих случаях. Либо оно предлагает такую же продукцию, что уже присутствует на рынке, но произведенную с меньшими издержками, по цене ниже, чем цена присутствующей на рынке продукции. Либо оно предлагает по действующей на рынке цене продукцию лучшего качества, имеющую лучшие утилитарные, эргономические, эстетические свойства.

Емкость отраслевых, национальных и мирового рынков и совокупный спрос являются величинами весьма инерционными, а потому достаточно стабильными. Даже при абсолютной открытости рынка и наличии режима абсолютной конкуренции производственные мощности технологически сопряженных отраслей весьма жестко связаны, взаимно детерминируя друг друга. Вследствие этого вход на рынок нового предприятия неизбежно будет сопряжен с разорением и уходом с рынка существовавшего на нем предприятия, продававшего продукцию либо дороже, либо худшего качества.

Объективным экономическим законом является **закон рыночного равновесия**. Его сущность заключается в том, что **сумма цен на товары, предлагаемые на рынке, (совокупное предложение) всегда стремится быть равной сумме денег, выражающих рыночный спрос, (быть равной совокупному спросу)**. Появление на рынке дополнительного количества денег при том же предложении товаров всегда и повсеместно сопровождается ростом цен на товары (инфляцией). Спустя определенный период времени (лаг) система предложения и спроса приходит в состояние нового равновесия при новом уровне цен.

Совокупный спрос объективно обусловлен уровнем производительности труда. Его номинал субъективно можно увеличить посредством эмиссии дополнительной денежной массы и ее инъецирования в экономику путем увеличения государственных закупок товаров и услуг, повышения пенсий и заработной платы работникам бюджетных организаций. Но увеличение номинала совокупного спроса не приведет к немедленному росту совокупного предложения.

Ведь совокупное предложение – это не только и не столько номинал цен на товары и услуги, предлагаемые на рынке, сколько сами товары и услуги в их физическом выражении. Для того, чтобы произвести дополнительное количество товаров и услуг в их

натуральном физическом выражении, необходимо либо построить новые предприятия, либо осуществить капитальную реконструкцию действующих предприятий. И то, и другое требует затрат денежных средств (инвестиций), инвестиционных материальных ресурсов (строительных материалов, деталей, конструкций, машин и оборудования для строительства и оснащения новых или реконструированных предприятий, использования строительно-монтажной техники), затрат трудовых ресурсов и времени, равного как минимум, – 2-3 годам.

А увеличение номинала совокупного спроса в силу действия закона рыночного равновесия спровоцирует с лагом в 2-3 месяца рост цен, в результате которого за счет инфляции номинал совокупного предложения станет равен номиналу совокупного спроса.

Увеличение налогов будет иметь следствием изменение структуры совокупного спроса – увеличение государственных закупок и уменьшение покупок частных лиц. Государственный заём посредством эмиссии и размещения облигаций будет иметь те же самые результаты.

Поэтому любые попытки государства искусственно увеличить совокупный спрос с целью увеличения емкости национального рынка будут бесполезны. **Единственным фактором роста и развития национальной экономики** является **НТП,** обеспечивающий вовлечение в общественное производство все больших объемов энергоносителей, рост энерговооруженности (и капиталовооруженности!) труда и, соответственно, рост его производительности, являющейся условием и предпосылкой более полного и более качественного удовлетворения потребностей людей. Поэтому государство может и обязано стимулировать экономический рост и развитие, закрепляя **институциональные условия**, благоприятные для ускорения темпов НТП.

Инвесторы размещают свои средства (физические лица – сбережения, предприятия – «временно свободные средства») в финансовых институтах (коммерческих банках, пенсионных и инвестиционных фондах, страховых компаниях). Финансовые институты предоставляют предприятиям кредиты для финансирования мероприятий, эффективность которых должна всегда превышать ставку кредитного процента. Таков финансово-юридический механизм НТП, обеспечивающего экономический рост и социально-экономическое развитие.

Конечной целью функционирования экономики является производство товаров и услуг, удовлетворяющих потребности людей. Лица наемного труда приобретают свыше 90% этих товаров и услуг. Поэтому уровень заработной платы является основным фактором (наряду с суммой инвестиций, определяющей спрос на

инвестиционные товары), определяющим емкость национального рынка и величину совокупного спроса.

Занижение цены труда и завышение цен на средства производства (машины, оборудование) имеет следствием отторжение технических инноваций, научно-технический застой и социально-экономический регресс (как это было в СССР). То есть, между уровнем цены труда и восприимчивостью предприятиями достижений НТП имеются прямая и обратная связи.

Ограниченность в любой данный момент времени суммы средств, которыми располагает покупатель (физическое лицо или инвестор) предопределяет относительность любой монополизации рынка. Ведь любой предприниматель, даже монополизирующий рынок каких-либо товаров, вынужден конкурировать с производителями других товаров (отнюдь не заменяющих его товар и не конкурирующих с ним) за те средства, которыми располагает потенциальный покупатель.

Рынок является **социально нейтральным**. Его функционалом является максимизация прибыли. Рынок как социальный институт не реагирует на монополизацию его сегментов, на безработицу, на наличие сирот, инвалидов, престарелых и иных лиц, не способных трудиться, на низкую цену рабочей силы и низкую покупательную способность населения. Опыт социально-экономической эволюции выявил несовершенство рынка как социального института и необходимость компенсации этого несовершенства (социальной нейтральности рынка) посредством государственно-правового регулирования рынка и его функционирования, посредством бюджетно-налогового перераспределения доходов в обществе.

Для XIX века была характерна цикличность функционирования рынка, обусловленная и предопределяемая усиливающейся монополизацией всех сегментов рынка (товаров и услуг, труда и капитала), инспирирующей **кризисы перепроизводства**. Системный кризис капитализма 1929-1935 гг. и последовавшее затем осознание в процессе социальной рефлексии социальной патологичности монополизации, создание действенного антимонопольного (конкурентного) законодательства нейтрализовали эту патологию и устранили причину кризисов перепроизводства.

Монопольный рынок отторгал достижения НТП, предопределял научно-технический застой и социально-экономический регресс. В условиях нового индустриального общества на государство возложена обязанность пресекать монополизацию экономического и политического рынков. Вследствие этого во второй половине XX века повысилась восприимчивость предприятиями достижений НТП, ускорились темпы экономического роста и развития.

В условиях конкурентного рынка предприниматель вынужден производить продукцию (товары народного потребления) целевого назначения, ориентируясь на определенную социальную группу, обладающую определенной покупательной способностью. В **условиях конкурентного рынка** и **спрос,** и **предложение – дискретны.**

Современной экономике должны были бы быть свойственны кризисы, порождаемые периодической сменой поколений техники. Но средний срок «жизни» поколения техники различен в различных отраслях – от нескольких лет в электронной промышленности до нескольких десятков лет в металлургии. Поэтому отраслевые «кризисы» имеют место в различные периоды времени. Они объективно не могут иметь одну и туже фазу, не могут войти в «резонанс», детерминирующий кризис мировой экономики. Поэтому и нет экономических кризисов, порождаемых периодической сменой поколений техники.

Финансовый кризис 1997-1998 гг., мировая рецессия 2008 г.-н.в. имеют иную природу. Они обусловлены и детерминированы эмиссией необеспеченных, прежде всего, - кредитных денег.

Мировая практика свидетельствует о том, что по мере ускорения НТП, усиления его отраслевой и региональной неравномерности, углубления общественного разделения труда, увеличения номенклатуры производимых изделий экономике необходимы все более емкие, более крупные рынки. Увеличение емкости рынка способствует относительному снижению трансакционных издержек, связанных с производством и реализацией продукции. Политико-институциональной формой укрупнения рынков в XV-XX вв. было укрупнение государств, как правило, военным путем.

В Уставе ООН, принятом в 1945 г., война исключена из числа правомерных средств разрешения межгосударственных споров, ее стали квалифицировать как международно-правовое уголовное преступление. Это произошло вследствие того, что трансакционные издержки, связанные с подготовкой и ведением войны, стали намного превышать тот потенциальный эффект, который мог бы быть получен победителем. А другой причиной стало усиление взаимной зависимости государств в результате углубления межгосударственного разделения общественного труда, усиления специализации национальных экономик и масштабов их кооперирования, усиления их взаимной дополняемости и зависимости.

Повышение степени открытости национальных экономик (после подписания и ратификации в 1947 г. Общего соглашения по тарифам и торговле - General agreement of tariffs and trade, ГАТТ) сопровождалось ускорением темпов их региональной и глобальной интеграции (в рамках Европейских и других региональных сообществ, в рамках Всемирной торговой организации - World trade organization, ВТО, и других региональных и глобальных международных организаций), формированием мирового рынка и мировой экономики как экономической системы, усложнением институциональной инфраструктуры мировой экономики и мирового сообщества, постепенным замещением мирового сообщества государств новой

глобальной надгосударственной системой социальной самоорганизации. Этот процесс происходит по историческим меркам весьма стремительно.

Следствием формирования мирового рынка станет возникновение необходимости его обслуживания единой валютой с целью сокращения трансакционных издержек. Возможно, это будет какая-либо новая валюта. Возможно, что роль мировой валюты будут играть **специальные права заимствования (special drawing right** – SDR), эмитируемые в настоящее время Международным Валютным Фондом в качестве безналичных кредитных денег. Введение в обращение мировой безналичной валюты будет сопровождаться вытеснением из обращения национальных валют и эмиссией национальных бумажных денег и монет только для коллекционеров.

Человек является основным и единственным актором социума и экономики. Все, что производится экономикой, производится только для удовлетворения потребностей людей. Но все в экономике производит только человек. Этим предопределяется **двойственная роль человека в экономике**, выступающего одновременно в роли и производителя, и потребителя.

Дуализм человека детерминирует двойственность всей экономики, ее подсистем и элементов.

Двойственны потребности людей.

Двойственен товар, он представляет собой собственность - единство объективно существующей вещи и субъективного права собственности на вещь, закрепленного в документе. Единство и взаимная дополняемость вещи и права собственности на нее; возможность их функционирования, рассредоточенного во времени и пространстве, является основой современной экономики, основой эмиссии денег и других долговых обязательств, функционирования хозяйственных обществ и товариществ, бухгалтерского учета.

Двойственна сделка как обмен сторонами объективно существующих равноценных вещей (и прав собственности на них) и акт субъективного изъявления ими воли и желания совершить обмен.

Двойственен товарообмен. Как реализация сделки он представляет собой обмен сторонами равноценными (объективными) вещами и (субъективными) правами собственности на них.

Двойственно предприятие, как экономический агент. Оно представляет собой, с одной стороны, объективно существующий имущественный комплекс, используемый для производства продукции и услуг с целью получения прибыли, - актив, приносящий доход и имеющий цену, являющийся предметом сделок купли-продажи и иных, а с другой стороны – это субъект сделок, юридическое лицо, обладающее право-, дее- и деликтоспособностью, способное совершать сделки, выступать ответчиком и истцом в суде, отвечать по своим обязательствам.

Двойственно предприятие как виртуально существующий образ, воплощенный в вариантах его проекта (в которых возможно различное сочетание и соотношение факторов производства) и как реально действующее предприятие (в котором жестко закреплено в элементах основного капитала сочетание факторов производства).

В бухгалтерском учете используется двойная классификация имущества предприятия (по источникам средств и по направлениям их вложения) и производная от нее двойная запись каждой сделки (фиксируется расход или приход денег и купленный или проданный актив). Двойная классификация используется на уровне национальной экономики (в системе национальных счетов и в платежном балансе).

Двойственны общественные отношения. Они имеют объективное социально-экономическое содержание, поскольку они складываются в результате взаимодействия сторон по поводу обмена вещей. Но одновременно они имеют субъективную правовую форму их проявления, поскольку сделки обмена совершаются в результате изъявления воли и желания взаимодействующих субъектов, использования ими субъективных прав и выполнения субъективных обязанностей, закрепленных нормами права или контрактом.

Физическое лицо – человек – едино в роли и участника производства товаров, и в роли их покупателя (и в ряде других социальных ролей – сына, отца, мужа, гражданина, представителя этноса, конфессии, партии и т.п.). Мотивация одной социальной роли дополняет и детерминирует мотивацию других ролей и наоборот.

В отношении юридических и публичных лиц ситуация обстоит сложнее.

На предприятии имеет место **конфликт интересов собственников и менеджеров.** Собственники-инвесторы заинтересованы в максимизации дивидендов и безопасности инвестиций, а менеджеры – в максимизации должностных окладов и бонусов.

Имеет место **конфликт интересов в органах государственного и муниципального управления.**

Обществу и горожанам желательны и необходимы затраты бюджетных средств с целью наиболее полного удовлетворения их потребностей, а государственные и муниципальные чиновники стремятся тратить бюджетные средства с целью получения максимальных «откатов» и приобретать за бесценок государственную и муниципальную собственности (примеров этому несть числа – и в министерстве обороны РФ, и в «Роскосмосе», и во множестве других органов управления).

Стремление к достижению компромисса интересов участников общественных отношений – это **основа современной цивилизации:** семьи, экономического и политического рынка и др.

Не существует и не может быть **качество продукции** мирового уровня. Есть уровень качества конкретного товара. Он может соответствовать или не соответствовать требованиям к свойствам

товара потребителей, принадлежащих к той или иной социальной группе.

Доходы различных людей различны, а, стало быть, различна и их покупательная способность. Любой покупатель, приценяваясь к товару, всегда соизмеряет его цену и качество. Сочетание приемлемого для покупателя соотношения цены и качества определяется его покупательной способностью.

Закон рыночного равновесия обеспечивает примерно равную доходность инвестиций и в производство дорогих качественных товаров, и в производство дешевых менее качественных товаров, лишь бы они производились в объемах, соответствующих реальному спросу на них.

НТП способствует росту производительности общественного труда, росту доходов населения, соответственно - росту покупательной способности потребителей и, тем самым, изменению их требований к утилитарным, эргономическим, эстетическим, экологическим свойствам предметов потребления их цене.

На любом предприятии имеется достаточно широкий набор рабочих мест. **Требования к работникам**, претендующим на их замещение, колеблются в очень широком интервале: от простейших – к дворнику или уборщице до весьма высоких – к креативным (творческим) работникам (научным работникам, конструкторам, проектировщикам, дизайнерам, маркетологам и пр.)

В широком интервале располагаются **способности людей**: от небольшого количества людей с ограниченными умственными способностями и преобладающего большинства людей средних способностей до небольшого числа талантливых и – весьма редко – гениальных людей. Поэтому весьма ответственной и очень сложной работой является оценка способностей претендента на работу и подбор ему рабочего места, соответствующего его способностям.

Необходимым условием функционирования современной экономики является наличие инфраструктуры, опосредующей взаимодействие экономики, ее подсистем и элементов с той средой, в которой она функционирует.

Инфраструктуру условно можно подразделить на ряд инфраструктур, дополняющих друг друга в создании условий для функционирования экономики: производственную, социальную, «институционально - экономическую», «институционально - субъектную», «институционально - нормативную», «виртуальную». Инфраструктуры не участвуют непосредственно в производстве, обмене, перераспределении и потреблении материальных и духовных благ – но они создают необходимые для этого условия.

Производственная инфраструктура включает транспортную и коммуникационную сети (пути сообщения – дороги, реки и озера, моря и океаны, воздушные маршруты, мосты, тоннели, порты и

пристани, грузовые станции и вокзалы, транспортно-экспедиционные конторы, таможенные пункты, системы почтовой и телеграфной связи, Internet).

Социальная инфраструктура включает жилые дома, школы, больницы, магазины, аккумулирующие сбережения населения коммерческие банки, пенсионные и паевые инвестиционные фонды, страховые компании, ломбарды, фирмы – туристские операторы, гостиницы, санатории, пансионаты, музеи, филармонии, библиотеки, плавательные бассейны, стадионы и другие спортивные сооружения, хосписы и др.

«Институционально-экономическая» инфраструктура включает предприятия оптовой и розничной торговли, ярмарки, биржи, аукционы, торги, выставки, коммерческие банки, пенсионные и паевые инвестиционные фонды, страховые компании, ломбарды. Элементы этой инфраструктуры играют в экономике двойственную роль – они являются одновременно и элементами структуры экономики (как коммерческие предприятия, целью которых является получение прибыли посредством осуществления финансово-хозяйственной деятельности), и элементами инфраструктуры экономики, создавая условия предприятиям для осуществления ими финансово-хозяйственной деятельности.

Так, коммерческий банк, осуществляя активные и пассивные банковские операции, заключая депозитные и кредитные сделки, обеспечивает себе получение прибыли как элемент структуры экономики, а открывая предприятиям расчетные и специальные счета, осуществляя их расчетно-кассовое обслуживание, выполняя их поручения, он выступает в качестве элемента инфраструктуры, обеспечивая движение в экономике денег, денежно- и товаросопроводительной документации.

«Институционально-субъектная» инфраструктура включает осуществляющие правотворчество представительные органы государственной и муниципальной власти, исполнительные органы государственного и муниципального управления, судебные, в т.ч. – и арбитражные, органы, следственные и надзорные органы, полицию; межгосударственные международные организации; национальные общественные и международные неправительственные организации (в том числе – политические партии, политические блоки, общественные движения).

В условиях «нового индустриального общества» эволюционирует и развивается его институционально-субъектная инфраструктура. Возникают структуры, реализующие функции **социальной самоорганизации и социального саморегулирования.** К ним относятся, например, сообщества (ассоциации) коммерческих банков, страховых организаций, строительных организаций, малых городов, городов определенного региона и т.п.

Несомненно, что следует ожидать появления сообществ преподавателей средней школы, среднего профессионального образования, высшего профессионального образования, медицинских работников, работников

музеев и т.п., которые вместе с уже существующими структурами (союзы театральных деятелей, союзы кинематографистов, спортивные клубы и др.) постепенно заменят и вытеснят ныне существующие государственные структуры (министерства экономики, образования, культуры, спорта и др.)

Иногда используют термин «постиндустриальное общество». Постиндустриальное означает послепромышленное. Однако в современных условиях роль индустрии (промышленности) отнюдь не уменьшилась. Промышленность (особенно машиностроение и особенно наукоемкое и прецизионное машиностроение, основанное на нано- и информационно-коммуникационных технологиях - ИКТ) была, есть и будет основой современной экономики. Применение ИКТ значительно расширило возможности промышленного производства и способствовало росту его эффективности. Поэтому правильным и адекватным является термин «новое индустриальное», а не «постиндустриальное» общество.

«Институционально-нормативная» инфраструктура включает социальные нормы – императивные и диспозитивные нормы национального гражданского (частного, цивильного) и административного права, нормы национального обычного права (обычаи); императивные и диспозитивные нормы международного права, нормы международного обычного права (международные торговые и другие обычаи); нормы саморегулирования национальных общественных и международных неправительственных организаций; нормы морали (этические нормы).

Социальные нормы человечество унаследовало из мира животных. Условием выживания стаи прагоминид было кооперирование действий ее участников, предполагающее их координацию - действие их по единому замыслу (плану), предполагающее их субординацию – подчиненность единой воле для достижения общей цели. Координация и субординация осуществлялись в соответствие со стихийно выработанными правилами поведения, регулирующими жизнь стаи. По мере выделения человечества из мира животных и отграничения социальной формы движения материи от биологической формы эти правила поведения стали первым видом социальных норм.

Социальные нормы, упорядочивая поведение людей, их взаимодействие в процессах производства, обмена, перераспределения и потребления общественного продукта, осуществляют регулирование общественных отношений, **предотвращают хаос и насилие, предотвращают нерациональное расходование и растрату ресурсов человечества.** Любые социальные нормы являются регуляторами экономики и жизни общества. Поэтому они и образуемая ими институционально-нормативная инфраструктура являются обязательным условием и предпосылкой существования, функционирования и развития социума в целом и экономики в частности.

По мере возникновения новых структур социальной самоорганизации и социального саморегулирования нормы национального права будут замещаться нормами саморегулирования национальных общественных организаций.

Они не являются чем-то новым. Так, до революции в России функционировал Союз русских инженеров, съезды которого утверждали российские стандарты и строительные нормы и правила.

«Виртуальная» инфраструктура включает Internet, который постепенно замещает функции элементов реальной инфраструктуры, прежде всего, ее институционально-экономической подсистемы.

Экономика и ее инфраструктура представляют собой неразрывное единство сторон одной системы. Они функционируют и развиваются, детерминируя друг друга. Инфраструктуры развиваются как реакция на требование развивающейся экономики. В свою очередь, развитая инфраструктура создает благоприятные условия для эффективного развития экономики. Так, развитая транспортная сеть минимизирует транспортную составляющую в издержках товаропроизводителя, тем самым участвуя в обеспечении конкурентоспособности товара.

Социально-экономическое развитие сопряжено с неизбежным возникновением **социальных патологий**. По-видимому, одной из первых социальных патологий была патология, возникшая в связи с **меновой торговлей**. Эта форма торговли была эффективной до тех пор, пока ассортимент товаров, предлагаемых к обмену, был сравнительно небольшим. Однако в результате технического прогресса, интенсификации межрегиональных контактов, углубления общественного разделения труда ассортимент товаров увеличился настолько, что стало необходимо выстраивать многозвенные обменные цепочки.

Их аналогом являются обменные цепочки, выстраиваемые в советские времена «черными» маклерами по обмену комнат и квартир. В них порою входило до сорока обмениваемых комнат и квартир.

Следствием этого стал рост трансакционных издержек, связанных с обменом. Порой величина этих издержек обесценивала саму сделку обмена. Повсеместно на планете эта социальная патология была нейтрализована использованием какого-то одного наиболее ликвидного товара в качестве **всеобщего универсального товарного эквивалента**, т.е. – изобретением **денег.**

Социальные патологии стали причиной гибели редистрибутивных протогосударств, падения Римской империи и замещения рабовладельческих вилл колоннатными латифундиями, замещения феодальной формы социальной самоорганизации буржуазным обществом и капиталистической экономикой, которые, в свою очередь, трансформируются в новое индустриальное общество с социально ориентированной рыночной экономикой.

Социальная патология представляет собой ситуацию, когда устаревшая институциональная инфраструктура уже не соответствует требованиям развивающейся экономики, когда трансакционные издержки, связанные с функционированием этой инфраструктуры, начинают превышать тот эффект, который получается от ее функционирования.

В свое время Маркс К., интуитивно чувствуя наличие проблемы социальных патологий, выдвинул тезис о «противоречии между развивающимися производительными силами и консервативными производственными отношениями», но раскрыть этот тезис ни он, ни его коммунистические апологеты оказались не в состоянии.

Системы, далекие от состояния равновесия (социальные, экономические, термодинамические, экологические и др.), имеют **способность к самоорганизации**. Проходя через **состояние крайней неустойчивости (точки бифуркации),** они спонтанно образуют новые упорядоченные структуры. В социуме и экономике точками бифуркации являются революции, либо какие-то иные субъективные действия и решения, связанные, как правило, с институциональной инфраструктурой.

Развитые институционально-субъектная и институционально-нормативная инфраструктуры, упорядочивая взаимодействие частных и публичных лиц в процессе осуществления ими хозяйственной деятельности, способствуют снижению издержек производства и обращения (в частности, - за счет коррупционной составляющей) и, тем самым, обеспечивают конкурентоспособность национальных товаров.

Любая сделка всегда представляет собой компромисс интересов продавца и покупателя.

А любая социальная норма представляет собой компромисс интересов различных социальных групп и слоев. Только осознавая объективно необходимый компромиссный характер норм, их представители соблюдают нормы, и нормы при этом упорядочивают взаимоотношения взаимодействующих людей. Попытки той или иной социальной группы, узурпировав власть (и права и функции правотворчества), навязать обществу социальные нормы, в диспозициях которых закреплены правила поведения, обеспечивающие приоритет интересов данной социальной группы, имеют следствием демонстративное несоблюдение этих правил представителями других социальных групп (их «противоправное» поведение) и делегитимацию «власти».

В определенных условиях государство должно осуществлять регулирование рынка в целях организации эффективного распределения имеющихся ресурсов; в целях предупреждения и предотвращения монополизации рынка и компенсирования его нейтральности по отношению к социальным и экологическим проблемам.

Социальная нейтральность рынка обусловливает и предопределяет единство и взаимную дополняемость в социуме и экономике объективного и субъективного: объективного функционала «максимизация прибыли» и субъективной функции государства по пресечению монополизации рынка, по оказанию социальной помощи (за счет бюджетных средств) безработным, сиротам, инвалидам и иным лицам, не имеющим возможности или не способным трудиться.

Прогностическая и нормативная функции экономической теории реализуются людьми на основе сформировавшихся у них определенных социально-психологических целей, ценностей и установок, т.е. - на основе той или иной **идеологии.** Эти функции проявляется в инвестиционных, институциональных, бюджетно-налоговых решениях, имеющих длительный период их действия и последействия.

В зависимости от доминирующей в социуме идеологии в экономике может быть применена либо социал-демократическая, либо социально-либеральная налогово-бюджетные системы.

В условиях социал-демократической национальной налогово-бюджетной системы осуществляется нивелирование доходов различных социальных слоев посредством налогового изъятия части доходов у богатых и бюджетного их перераспределения между бедными. Высокий уровень налоговой нагрузки на частных лиц угнетает предпринимательскую активность и снижает мотивацию к трудовой деятельности. Необходимость фискального администрирования и распределения бюджетных средств предопределяет необходимость дополнительных затрат на содержание соответствующих чиновников. Зависимость частных лиц от государства снижает их гражданскую активность и тормозит развитие гражданского общества.

В условиях социально-либеральной налогово-бюджетной системы каждое частное лицо само отвечает за себя и за судьбу своих близких (своего предприятия). Через налогово-бюджетную систему перераспределяются только средства на выплату пособий безработным или лицам, не способным трудиться. Этот порядок стимулирует предпринимательскую активность и создает мотивацию к трудовой деятельности.

Важнейшей частью экономики является производство и потребление общественных благ. Их объем определяется размерами консолидированного бюджета и суммами поступающих в него налогов и вненалоговых поступлений. Структура общественных благ определяется структурой бюджета, в свою очередь являющейся выражением внутренней и внешней политики государства. Содержание и направленность политики государства, структуры доходной и расходной частей бюджета в нормальных странах определяются посредством и в результате конструктивного диалога парламента и правительства, их компромисса и компромисса, достигнутого в парламенте фракциями и партиями, представляющими различные социальные слои населения и выражающими их интересы.

Поэтому условием и предпосылкой эффективного развития национальной экономики, государства и общества является наличие эффективного рынка политических услуг, дополняющего экономический рынок, способствующего достижению компромисса интересов различных социальных групп и слоев, заключению ими «общественного договора» относительно правил поведения взаимодействующих хозяйствующих субъектов, относительно необходимой и приемлемой тяжести налогообложения, относительно

приоритетности тех или иных общественных потребностей и размеров сумм бюджетных средств, необходимых и достаточных для их удовлетворения.

И в случае с определением уровня налоговой нагрузки, и в случае с выбором вида налогово-бюджетной системы, и в случае с выбором приоритетов в использовании бюджетных средств учитываются объективные обстоятельства (сумма налогово-бюджетных средств, которой может располагать общества), но решение принимается субъективно (конвенционально, согласно «общественному договору»).

Узурпация власти дезорганизует общество и экономику. Целью узурпации власти той или иной социальной группой является обеспечение монопольного доступа ее членам к приоритетному потреблению общественного продукта. Монополизация ею рынка политических услуг имеет целью закрепление в нормах права ненужных (для нормального функционирования экономики и общества) запретов, ненужной регламентации тех или иных организационных процедур как средства вымогательства взяток. Мировая практика показывает, что узурпация власти и, как следствие, ее коррумпированность неизбежно ведет к деградации национальной экономики, государства и общества, к насильственной утрате узурпаторами власти и всех украденных у общества благ.

Экономика является подсистемой общества. Общество (социум) как сложная динамическая система включает экономику, социально-политические отношения и институты и духовную жизнь. Все элементы этой системы диалектически взаимосвязаны и взаимодействуют. Сфера производства материальных и духовных благ (экономика) выступает исходным и связующим звеном этих подсистем.

Институционально-субъектная инфраструктура социума есть форма его самоорганизации. Национальные органы государственной и муниципальной власти и общественные организации, международные межгосударственные и неправительственные органы и организации суть элементы системы глобальной самоорганизации. Их необходимо исследовать как элементы и подсистемы самоорганизации глобального социума.

Институционально-нормативная инфраструктура социума есть форма его саморегулирования. Входящие в нее нормы необходимо исследовать как элементы и подсистемы саморегулирования глобального социума.

Трактовка государства и его институтов как элементов и подсистем самоорганизации глобального социума и национального законодательства как элементов и подсистем его саморегулирования разворачивает проблематику государства и права принципиально в иную плоскость.

Конструирование элементов систем глобальной самоорганизации и глобального саморегулирования является результатом национальной и глобальной социальных рефлексий. Они суть изъявление воли и желания людей упорядочить свои взаимоотношения, повысить качество своей жизни. Они являются результатом субъективной деятельности людей, поэтому они должны быть объектом национального и глобального мониторинга, объектом совершенствования и управления, осуществляемых исходя и с учетом взаимной связи, обусловленности и детерминированности системы глобальной самоорганизации, системы глобального саморегулирования и экономики. Любые социальные инновации, вносимые в них, должны предлагаться и обосновываться в контексте глобального социума.

Для связей социума характерно преобладание генетических связей над связями сосуществования, доминирование вероятностных зависимостей. В социальных подсистемах и их элементах отсутствует функциональная детерминация. Сложные взаимодействия между ними проявляются в виде многообразия степеней свободы, в наличии множества вариантов индивидуального поведения отдельных элементов, отклоняющихся от среднестатистического усредненного поведения. Отсутствие функциональной детерминации, наличие степеней свободы усложняют взаимосвязи не повторяющего индивидуального и повторяющегося общего.

Общество как система одновременно включает и динамичность и устойчивость, которые взаимно дополняют друг друга. Общество как целое детерминировано основным направлением развития. Детерминация в социуме реализуется через многообразие связей и отношений. Следствием этого является устойчивость социума даже при значительных отклонениях поведения отдельных его элементов от усредненного поведения.

Нет необходимости в телеологии для объяснения причин и закономерностей функционирования и развития социума, ведь целеполагание (как необходимый элемент его развития) является одним из внутренних аспектов автодетерминации и самодвижения общества. Автодетерминация развития социума на всех его этапах является результатом изменения объективных условий его существования. Эти условия предопределяют социальную необходимость выявления и идентификации целей, целеполагание и их достижение. Закономерности функционирования и эволюции социума детерминируются не только прошлым, настоящим, но и будущим через постановку целей, которые определяют способ, характер и направленность действий человека и которым он подчиняет свою волю.

5.2. Методологические подходы в экономической теории.

Экономическая теория как научная дисциплина стала складываться несколько столетий назад. Однако до настоящего

времени она является не сколько-нибудь законченной целостной системой аксиом, категорий и законов, а конвенциональной дисциплиной, излагаемой в рамках «мейн стрим». Это обстоятельство во многом определяется особенностями реальной экономики – объекта экономических исследований. Дискретный стохастический характер экономики предопределяет невозможность выведения законов ее функционирования. Возможно лишь выдвижение гипотез, имеющих законоподобный характер, в большей или меньшей степени подтверждаемых статистическими данными и их зависимостями.

По этой причине стало возможным возникновение и существование в экономической теории конкурирующих научных школ и направлений, представители которых выдвигают все новые гипотезы, обосновывают их ссылками на ранее выдвинутые гипотезы, игнорируя факты, которые противоречат их гипотезам…

Экономическая теория в Новое время трактовалась как «чистая теория», основанная на **рационализме**[106]. Классическая политическая экономия была основана на тезисе о том, что экономика (как и мир в целом) устроена разумно, и человек способен познать ее законы, используя эмпирические методы, прежде всего эксперимент. Такой подход был предопределен и обусловлен основными положениями философии рационализма, заимствованными из естествознания - А. Смитом из физики, Ф. Кенэ из анатомии. Однако при построении теоретических моделей обнаруживалась несогласованность основных теоретических положений и эмпирической базы экономической теории того времени.

Для ее преодоления предлагалась абсолютизация логического метода и фактический отказ от эмпирических источников знания. Д. Рикардо предложил чистую экономическую теорию как идеальный объект, принципиально свободный от эмпирико-рассудочного знания. На ее основе он предлагал формулировать законы политической экономии, прогнозировать общественное развитие, оценивать факты и тенденции хозяйственной жизни.

Милль Дж.Ст., пытаясь разрешить проблему противостояния рационализма и эмпиризма, предложил разграничить науку и искусство политической экономии. Он утверждал, что эмпирические законы подлежат объяснению «конечными причинами», которыми для политической экономии являются законы человеческой природы. Для решения практических проблем наряду с наукой как собранием истин он выделял искусство как набор правил поведения.

Дж.Ст. Милль критиковал вариант политической экономии Д. Рикардо, представляя единственно возможным методом теории

[106] Здесь частично использованы материалы книги «История и философия науки: Учебное пособие. — В 4-х книгах. Книга 4: История и философия экономической науки/Л.А. Тутов, М.А. Сажина. Часть 1, главы 1, 2, 3. … — М.: Изд-во Моск. ун-та, 2010.»

абстрактную спекуляцию, а наилучшим результатом - абстрактную истину. Абстрактность предопределялась тем, что в сферу анализа вовлекались только главные причины хозяйственного поведения людей с абстрагированием от прочих причин, как второстепенных. Поэтому Дж.Ст. Милль определял законы политической экономии как законы-тенденции.

В области искусства политической экономии Дж.Ст. Милль считал подобное абстрагирование невозможным, поскольку предлагалось применение принципов политической экономии в каждом конкретном случае с учетом всех его индивидуальных особенностей.

Европейской экономике, развивающейся в XVII-XVIII вв. в условиях промышленной революции, требовались машины и оборудование. Для их конструирования необходимо было знание законов классической механики. Осознание этой необходимости способствовало развитию физики и механики. Для решения задач классической механики создаются новые разделы математики: дифференциальное и интегральное исчисление, благодаря которым математика стала весьма популярной среди просвещенной части общества. В научном сообществе возникло представление о том, что только та область познания, которая овладела и пользуется математическими методами, вправе претендовать на звание «научной» теории.

«Поветрие» математизации охватило и экономистов. Они, исходя из посылок рационализма и метафизических представлений, доминировавших в то время в науке, позаимствовали у механиков и математиков метод предельно («marginal») малых величин, на основе которого формулируются такие основополагающие понятия школы маржиналистов, как «предельная полезность», «предельная ценность», «предельный доход», «предельные издержки» и т.п.

Ее представители игнорировали и игнорируют тот факт, что природа объектов классической механики и экономики различна, что метафизическая аналогия между ними ложна. Классическая механика имеет дело с непрерывным движением, с детерминированной функциональной зависимостью между параметрами объектов механики, дифференциальное и интегральное исчисление и метод предельно малых величин были разработаны именно для решения задач механики. А экономика представляет собой совокупность дискретных элементов и их характеристик, связанных стохастическими (вероятностными) зависимостями. С дискретными показателями бизнес-проектов имеет дело теория и практика принятия инвестиционных решений.

Так, дискретны производительности станков, машин, оборудования пр. Производственная мощность угольной шахты или рудника зафиксирована и определяется производительностью подъемной машины, емкостью скипа, сечением стволов; металлургического завода – емкостью домен и сталеплавильных печей, параметрами прокатных станов; химического завода – сечениями трубопроводов, емкостью реакторов и накопителей;

машиностроительного завода – производительностью главного конвейера и т.д.[107].

Элементы основного капитала, образующие производственную мощность предприятия, как правило, - весьма инерционны вследствие их большой капиталоемкости. Без капитальной реконструкции, без больших инвестиций их невозможно изменить даже на предельно малую величину. И критерием любого инвестиционного решения является дисконтированная доходность инвестиций, а отнюдь не маржиналистские предельные величины (предельные продукт, доходность, полезность, издержки).

Представители маржинализма в последней трети XIX в. считали самоочевидными, не требующими эмпирических подтверждений, принципы максимизация выгоды и минимизация издержек. Они полагали, что человеку достаточно собственного опыта, что задачей экономической теории является выведение, сообразуясь с законами логики, универсальных законов экономического поведения и взаимодействия. Они трактовали экономическую теорию как науку об экономическом поведении в ситуации выбора оптимальных решений при использовании ограниченных ресурсов.

В маржиналистской теории полезность рассматривается как предельная величина. Утверждается, что по мере потребления товара его полезность уменьшается («закон Госсена Г.»); потребление выгодно до тех пор, пока предельная выгода от потребления не упадет ниже связанных с ним трансакционных издержек; хотя одновременно и указывается, что полезность – это способность удовлетворять потребности. Маржиналисты зачастую полезность товара отождествляют с его ценностью. Отвергая трудовую теорию стоимости, маржиналисты вместе с ней выбрасывают и безупречную дефиницию полезности вещи, данную Марксом (полезность – наличие у вещи свойств, позволяющих ей удовлетворять потребности людей)[108].

Из мзложенного следует неприемлемость для экономических исследований и дифференциального и интегрального исчислений, и метода предельно малых изменений, как неадекватных сущности экономических явлений и объектов.

В маржиналистской теории потребительского выбора рекомендуется использовать кривые и карты безразличия и графики бюджетных линий. Однако на практике эти рекомендации абсолютно бесполезны. Ведь потребитель-то имеет дело не с двумя товарами, а как минимум с

[107] В условиях только начавшегося перехода от мануфактур к машинному производству это отличие в XVIII в. еще не проявлялось в полной мере.

[108] Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р. Экономика. М.: Дело, 1993. Полезность – это счастье… С. 98.

Самуэльсон П. Экономика. М.: МГП «Алгон». ВНИИСИ, 1992. «Как потребитель, вы покупаете какой-либо товар, потому, что ожидаете получить от него удовлетворение своей потребности. … этот товар обладает полезностью». – С. Т. II, с. 23. Но далее Самуэльсон П. производит **подмену понятий:** полезность у него ассоциируется не с качественной характеристикой товара, а с его количеством. Отсюда он делает выводы о росте общей полезности с увеличением объема потребления товара и о «предельной» полезности. С. 24.

несколькими сотнями товаров, соотношение между которыми отражается не линиями, а многомерными плоскостями, оперировать с которыми может быть в теории возможно, а на практике – немыслимо никогда.

Таким образом, маржиналисты на основе никогда и никем не подтвержденной гипотезы о предельных изменениях выстраивают неверные гипотетические следствия.

Прагматический подход и эконометрика основаны на посылках эмпиризма. Представители немецкой исторической школы абсолютизировали роль эмпирических источников знания. Экономическую науку они трактовали как эмпирическую, преимущественно описательную область знания, занимающуюся сбором фактов, изучением конкретного опыта реализации экономической политики в его историко-культурном разнообразии, выявлением исторических аналогий и эмпирических зависимостей.

Оправдывая низкий уровень социально-экономического развития Германии к середине XIX века, обусловленный ее лоскутностью, наличием на ее территории нескольких десятков мелких государств, раздробленностью национального рынка, они **отрицали** наличие универсальных экономических законов, инвариантных по отношению к национальным историческим, геоклиматическим и социокультурным условиям.

Но в то же время их наработки позволили выделить экономическую историю в отдельную научную дисциплину. Они обратили внимание на социальную нейтральность рынка и на то, что вопреки А. Смиту, в условиях возрастающей монополизации рынок теряет способность к самоорганизации и саморегулированию.

В конце XIX в. Шмоллер Г. провозгласил приоритет исторического, индуктивного метода. Он предложил сузить рамки политической экономии до описания и толкования фактов. Обосновывая нормативный характер экономической науки, он утверждал необходимость учета этической составляющей.

Менгер К. утверждал, что экономическая наука - это сущностное знание, которое невозможно исследовать с помощью эмпирических методов, исключающих возможность достижения строгих (точных) теоретических познаний.

Маршалл А. предлагал лишить экономическую теорию онтологического аспекта, рассматривая ее не как совокупность конкретных истин и знание об объекте, а лишь как способ получения знания, инструмент познания. Он разделил экономическую науку на фундаментальную и прикладную, связав фундаментальную науку с разработкой аналитического инструментария, но при этом игнорируя исследования, направленные на формирование общей онтологической картины экономики, на сущностное осмысление новых явлений и фактов.

Кейнс Дж.М. квалифицировал экономическую теорию как «ветвь логики», лишая ее онтологического статуса. Он рассматривал

экономику как науку мышления в сочетании с искусством выбирать экономические модели, применимые в современном мире.

С середины XX в. в рамках экономической теории стала рассматриваться проблема демаркации научного и ненаучного знания. Научным стало признаваться только верифицируемое, т.е. эмпирически проверяемое знание, а теоретическое знание стало трактоваться инструментально, как средство обобщения новых эмпирических знаний.

Желая обеспечить достоверность экономического знания, представители неопозитивизма предложили три самостоятельных критерия научности: для «**чистой теории» - логическую строгость**; для **эмпирического знания - опытную проверяемость**; для **конкретной научной дисциплины - наличие четких правил «перевода» с языка теории на язык наблюдения, и наоборот**. Выполнение последнего условия являлось наиболее строгим для экономической науки. В результате наличия разных критериев научности для разных видов знания усилился разрыв между теоретическим и эмпирическим знанием.

Рационалистические установки Л. Вальраса способствовали попыткам перехода экономической теории к формализации знания посредством использования математики. Главным средством анализа он предлагал считать построение математических моделей, а главным критерием их научности - логическую строгость выводов.

Самуэльсон П. в книге «Основания экономического анализа» в качестве основного методологического принципа предлагал выведение эмпирически проверяемых операционально значимых теорем.

К середине XX в. теория общего равновесия экономики переосмысливается и представляется как чисто формальная математическая конструкция, теоретические достоинства которой не зависят от ее возможных эмпирических интерпретаций.

Представители неоклассической экономической теории практически уравнивали теории с рабочими гипотезами, оценивая их по способности содействовать получению эмпирических результатов. Эмпирические исследования показали, что реальное поведение хозяйствующих субъектов и процессы рыночной экономики существенно отличаются от того, как их представляют экономисты.

Фридмен М. в работе «Методология позитивной экономической науки» сформулировал, что требование реалистичности предпосылок теории не выполнимо, так как никакая теория не может претендовать на полное описание действительности; качество теоретических моделей не зависит от реалистичности предпосылок, положенных в ее основу, а определяется способностью теории давать достаточно точные предвидения. Поэтому, чем важнее теория, тем более нереалистичны ее предпосылки. Сформулированные им парадоксы

основаны на интуиции, в них имеются нечеткость формулировок и логические подмены.

Противостояние рационализма и эмпиризма оказало влияние на развитие экономической науки во второй половине XX в., когда стали создаваться частные теоретические модели, когда теорию общего экономического равновесия сменили исследования экономического поведения в различных (в т.ч. информационных и институциональных) условиях. Эти теории разрабатывались с целью выявления взаимосвязей и закономерностей в экономических явлениях, справедливых при прочих равных условиях.

Был сформулирован тезис о том, что приобретенные знания фрагментарны по природе и применимы только в том случае, если реальные условия соответствуют условиям и предпосылкам, для которых эти результаты получены. Применимость таких знаний обусловлена наличием достаточно редких и уникальных обстоятельств. Поэтому их значимость мало отличается от значимости простого описания исторического опыта.

Сформировался широкий спектр подходов к пониманию рациональности в экономической сфере и соотношение различных типов рациональности. Вебер М. полагал, что рациональность есть точный расчет адекватных средств для данной цели. Утверждается, что характерным проявлением рационализма в поведении человека является замена его внутренней мотивации и приверженности традициям планомерным приспособлением к соображениям интереса и выгоды; что аффективные и эмоционально-психологические действия уступают место целерациональным, что индивид заключает сделку, учитывая издержки и возможные последствия своего шага.

В настоящее время полагают, что выбор, осуществляемый рациональным человеком, приводит к результату, который в наибольшей степени соответствует его ожиданиям. Функционально рациональными являются осознанные действия человека. Рациональный индивид сопоставляет варианты решений и действий в ситуации выбора. Поэтому человека необходимо исследовать таким, какой он есть.

Саймон Г. в **концепции процедурной рациональности** полагал, что слабым местом теории выбора, теории игр и теории статистических решений является то, что они базируются на нереалистических допущениях о том, что:

1) лицо, принимающее решение (ЛПР), обладает всезнанием, т.е. в состоянии знать все существующие и возможные варианты и предвидеть их будущие последствия;

2) ЛПР обладает неограниченной способностью к подсчету;

3) в сознании ЛПР содержится полное и последовательное предпочтительное расположение всех возможных последствий.

Он отвергал эти допущения, полагая, что деятельность человека

не является ни совершенно рациональной, ни иррациональыюй. Рациональность человека ограничена, поэтому он довольствуется удовлетворительными решениями.

Рациональным (максимизирующим) может быть и поведение, которое не осознано, не произвольно, но укладывается в логику максимизации некоторой целевой функции. Поэтому фальсификация или верификация инструментальной рациональности бессмысленны.

Полагают, что в настоящее время вследствие усложнения условий внешней среды возможности человека в силу постоянно ускоряющегося социального времени становится более ограниченными, информация приобретает большую ценность, процесс ее поиска становится дороже. Применение новых методов рациональности имеет следствием обнаружение **дологического** или даже **иррационального (неявного, бессознательного, скрытого**) знания, которое может приобрести статус рационального.

Общим недостатком понимания рациональности в экономической теории является следование принципу «методологического индивидуализма», когда общественные явления объясняют на основе решений, которые принимают отдельные индивиды, либо - в более общей формулировке - объясняют общественные явления децентрализованностью принятия решений. При этом игнорируется то обстоятельство, что человек является элементом социально-экономической системы, в процессе функционирования которой имеет место ее единство и диалектическая взаимосвязь с индивидом.

* * *

Рузавин Г.И. характеризовал конкурирующие научные школы и направления следующим образом[109].

«Содержание и характер экономических теорий определяется системой тех основных понятий и фундаментальных законов, которые лежат в их основе. В экономических концепциях рассматриваются те руководящие идеи, которые выражают общую стратегию исследований... К ним можно отнести … фундаментальные теории, которые играли или … играют роль … парадигм.

Классическая концепция экономики ... опирается на основополагающий закон стоимости ... Основные идеи классической концепции экономики были сформулированы Смитом и завершение получили в трудах Рикардо и Милля.

Данная концепция сформировалась в тот период развития экономики, когда в ней доминировала свободная конкуренция, почти отсутствовали монополии, а рыночная система не испытывала глубоких спадов и кризисов производства. Поэтому преобладал взгляд, что такая система может развиваться относительно стабильно. … в идеале ставка процента выступала регулятором сохранения стабильности производства, обеспечения полной занятости и исключения вынужденной безработицы.

[109] Рузавин Г.И. Методология научного познания: Учебное пособие. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. §12.2. «Экономические концепции и теории»

Когда ситуация в экономике существенно изменилась, спады производства стали обычным явлением, кризисы усилились, свободная конкуренция постепенно стала вытесняться господством монополий, то отчетливо обнаружились недостатки классической экономической теории. Поэтому еще в середине XIX в. с резкой критикой этой теории выступил Карл Маркс…

… теорию государственного регулирования экономики … английский экономист Д.М. Кейнс выдвинул после возникновения глубокого кризиса, охватившего США и страны Западной Европы в 1929—1933 гг., который в англоязычной литературе называют Великой депрессией.

Главное острие теории Кейнса было направлено против утверждения классиков о саморегулировании рыночной капиталистической экономики.

В труде «Общая теория занятости, процента и денег» (1936) Кейнс заявлял, что никакого механизма, способного обеспечить … универсальное саморегулирование не существует, полная занятость при капитализме достигается лишь в редких случаях. И поэтому вынужденная безработица существует всегда. Поскольку рынок не может служить во всех случаях регулятором экономики, то государство … должно играть активную роль в осуществлении этих задач. Вмешательство государства в регулирование экономики должно состоять в проведении такой фискальной и денежно-кредитной политики, которая бы смягчала периодически возникающие резкие спады производства.

Основная идея теории Кейнса была ориентирована на ликвидацию спада производства и увеличение его реального объема через снижение налогов и увеличение государственных закупок. Кейнс заложил основы макроэкономики, определил ее основные понятия и сформулировал важнейшие закономерности, на которые в той или иной степени опираются современные экономисты.

Монетаристская концепция. … После окончания Второй мировой войны кейнсианцы предсказали глубокий кризис производства, но он не наступил, зато во многих странах усилились инфляционные процессы. В связи с этим начинается критика теории Кейнса, и все большую популярность приобретает монетаристская теория, выдвинутая чикагской школой во главе с М. Фридменом.

Монетаристы … выступают против вмешательства государства в регулирование рынка. Они считают, что правильная денежно-кредитная политика, свободная от произвольных изменений курса, наиболее эффективна в борьбе с инфляцией. Такая политика будет оптимальной на долгосрочных временных интервалах, если рост денежной массы составит 3—4% увеличения реального объема производства. Правительственное вмешательство в периоды спада и депрессия вызывает у некоторых людей иллюзию полезности и даже необходимости рыночного регулирования. Фридмен решительно выступает против этого...

… монетаристская … и классическая теория, обращают основное внимание на процессы самоорганизации экономической системы вообще и рыночного механизма в частности. Но при этом забывается…, что такая система не является целиком самоорганизующейся… она не может полностью регулировать себя. Кейнсианская теория, напротив, подчеркивает необходимость внешней организации, вмешательства государства в регулирование рынка во время спадов, депрессий и кризисов. Следовательно,

эти теории отображают разные аспекты экономического развития и поэтому скорее дополняют, чем исключают друг друга.

… существует множество частных теорий, которые рассматривают проблемы развития отдельных секторов экономики: производства и обмена, потребления и распределения…

Все они обычно построены по иерархическому принципу, при котором основные понятия и законы частных теорий являются конкретизацией понятий и законов более общих теорий…

… технический прогресс, приводящий к замене одного технологического уклада другим, способствует развитию всех составных элементов системы материального производства, и прежде всего повышению производительности общественного труда и экономическому росту. А все это в целом зависит не только от технологии, но и от людей, которые приводят в действие орудия производства, следовательно, от развития и совершенствования их навыков, умений, опыта и квалификации. Но знания и опыт не передаются по наследству, а приобретаются и совершенствуются в ходе обучения, образования и воспитания. Этим социальная эволюция существенно отличается от биологической, ибо она сопровождается не наследованием, а усвоением, совершенствованием опыта и традиций социальных коллективов и общества в целом …»

* * *

Экономическую деятельность необходимо рассматривать в контексте общей картины мира, что позволяет увидеть место и роль экономики и ее элементов не изолированно, а с учетом ее прямых и обратных связей со средой ее существования.

Смит А. сформулировал **продуктовую онтологию** (образ экономической реальности), - представление о рынке как самоорганизующейся саморегулируемой системе, где его «невидимая рука» координирует действия людей, направляя частный интерес каждого его участника на поиск путей удовлетворения общественного спроса. В этой **онтологии** предполагались заданными порядок анализа существующих зависимостей, в т.ч. пропорций потребления и накопления, соотношения заработной платы, прибыли и ренты и т.д.

Смит А., исходя из представлений здравого смысла, характеризовал рыночный механизм как **поведенческую онтологию**. Он считал, что естественный мир гармоничен в силу его божественного происхождения.

Современная экономическая картина мира исходит из модели рыночного хозяйства, где главным регулятором является спрос, дополняемый институциональной инфраструктурой.

Человек, его сущность и поведение исследуются во многих областях науки - в экономической теории, социологии, психологии, политологии, философии и др. Для каждой из них характерно свое понимание человека и логики его поведения. В каждой из них изучаются только те свойства человека, которые соответствуют предмету исследования той или иной отрасли знания. В каждой из них

создаются абстракции разной степени, которые формируют неполный **«частный» образ человека**, являющийся следствием специализации данной области науки.

В экономической теории существует множество подходов к определению природы человека. Их можно свести к следующим. Человек **независим**. Это индивид, принимающий самостоятельные решения, исходя из своих личных предпочтений. Он - **эгоист**, прежде всего заботится о своих интересах и стремится к максимизации собственной выгоды. Он - **рационален**, последовательно стремится к поставленной цели и рассчитывает сравнительные издержки того или иного выбора средств ее достижения. Он - **информирован**, хорошо осознает собственные потребности и обладает достаточной информацией о средствах их удовлетворения.

В действительности нет идеальных (независимых, эгоистичных, рациональных, информированных) людей. Реакция каждого отдельного человека на внешние раздражители, мотивация его поведения может находиться в широком диапазоне от рационального к иррациональному, от эгоистического к альтруистскому - в зависимости от конкретных условий, от обстоятельств места и времени.

* * *

В настоящее время экономическая теория излагается в высших учебных заведениях как конвенциональная (договорная) дисциплина. При этом микроэкономика рассматривается в свете представлений школы маржиналистов, а макроэкономика – преимущественно на основе теории Дж. Кейнса.

Экономическую теорию как систему представлений об экономике излагают в рамках учебных дисциплин. Поэтому ее особенности, трудности и проблемы целесообразно рассматривать на примере соответствующих учебников.

Макконнел К.Р. и Брю С.П.[110] отмечали, что «… материальные потребности в практическом смысле неутолимы или безграничны, а это означает, что материальные потребности в товарах и услугах полностью удовлетворить невозможно…

… С течением времени потребности изменяются и умножаются в результате появления новых изделий и под воздействием широкой рекламы и энергичного стимулирования сбыта.

… Все экономические ресурсы, или факторы производства, обладают одним общим коренным свойством: они редки или имеются в ограниченном количестве…

… Экономикс — это общественная наука, исследующая проблему такого использования или применения редких ресурсов (средств производства), при котором достигается наибольшее или максимальное удовлетворение безграничных потребностей общества (цель производства).

… Экономикс изучает пути наилучшего использования того, чем мы обладаем. Поскольку наши потребности практически безграничны[111], а наши ресурсы редки, мы не в состоянии удовлетворить все материальные

[110] Макконнел К.Р., Брю С.П. Экономикс. М.: Республика, 1992. Т. 1, с. 36.

потребности общества… Экономикс — это наука об эффективности, об эффективности использования редких ресурсов».

В основополагающем тезисе «Экономикс» о всемерном развитии потребностей человека как росте их численности и размеров каждой из них потребности человека трактуются как субъективный аспект его жизнедеятельности («… **желания** потребителей приобрести и использовать товары и услуги, которые доставляют им полезность …»). Отсюда возникает ложное представление о том, что потребности могут быть объектом управления и регулирования. Маркетологи, исходящие из этого представления, убеждены, что любой товар можно продать на рынке, продвинув его, найдя эффективные методы рекламы и логистики… Результатом такой убежденности является затоваривание, убытки, а иногда и банкротство фирм.

Макконнел К.Р. и Брю С.П. полагают, что экономикс следует изучать только «материальные» потребности, оставляя «на долю других общественных наук изучение целого набора таких потребностей, как общественное признание, статус, любовь и т.д.»

Действительно, потребности человека исследуют также медицина, психология, социология, экономическая теория. Потребностями человека детерминируется мотивация его поведения, она производна от потребностей. Мотивация исследуется в экономической теории, теории управления (менеджмента), психологии, психиатрии, социологии, теории государства и права, виктимологии (теории поведения жертвы) и других. Но она может быть объяснена только при условии синтеза представлений, наработанных в рамках этих научных дисциплин. Дефиниция понятия «потребности», равно как и понятия «мотивация поведения человека», должна включать объективные биологические и субъективные психологические особенности потребностей, их роль в мотивации поведения человека и т.д.

Определение Макконнела К.Р. и Брю С.П. полезности, как удовольствия или удовлетворения, получаемого людьми, является отсылочным. Оно не содержит сущностных характеристик этого понятия и поэтому предопределяет необходимость давать дефиницию понятиям «удовольствие» и «удовлетворение». А между тем Маркс определил полезность вещи как наличие у нее свойств, позволяющих удовлетворять потребности людей. Это – исчерпывающее определение, но Маркс является представителем «трудовой теории стоимости», поэтому экономисты-рыночники игнорируют все, связанное с ним!

Макконнел К.Р. и Брю С.П. полагают, что «Экономикс — это наука … об эффективности использования редких ресурсов». Действительно, на планете имеются редкие ресурсы (например, алмазы, некоторые виды рыб, животных, растений). Но ведь в экономической теории все ресурсы рассматриваются относительно их способности удовлетворять потребности людей. А в этом плане любой ресурс характеризуется еще и его заменяемостью. Различные

[111] Над этим тезисом посмеялись писатели-фантасты А. и Б. Стругацкие в книге «Понедельник начинается в субботу» (эпизод, когда от обжорства лопнул гомункулус, у которого «ученые» развивали потребность в еде …)

ресурсы обладают свойствами, позволяющими им удовлетворять одни и те же потребности людей. Поэтому редкость – это относительная, второстепенная характеристика ресурса, но никак не исходный момент для построения всей экономической теории.

В рамках «мейн стрим» исходной является аксиома об ограниченности ресурсов. Действительно, все ресурсы на планете ограничены: площадь поверхности планеты, суши, океана, лесов, пахотных земель, запасов пресной воды и ряда других ресурсов. На ограниченность площади пахотных земель два века назад обратил внимание Мальтус Т., предрекавший голод на планете вследствие невозможности прокормить растущее население. Однако минуло время, население планеты увеличилось чуть ли не на порядок, площадь пахотных земель вследствие их застройки уменьшилась, но, тем не менее, глобального голода так и не наступило.

Два фактора постоянно компенсируют ограниченность ресурсов планеты.

Во-первых, ограниченность какого-либо из ресурсов всегда компенсируется другим ресурсом, заменяющим его, обладающим теми же потребительскими свойствами, но менее дефицитным.

Во-вторых, ограниченность ресурса компенсируется достижениями НТП, позволяющими более производительно использовать дефицитный ресурс.

И, наконец, в таких многонаселенных странах, как Китай и Индия, государство проводит политику, направленную на ограничение численности населения и, тем самым, на стабилизацию или уменьшение потребления дефицитных ресурсов (в данном случае – пахотных земель и пресной воды). То есть, тезис об ограниченности (дефицитности) ресурсов является относительным.

Исходя из аксиомы о дефицитности ресурсов, формулируется основная задача экономики: максимизировать результат при заданных ограничениях на ресурсы, либо минимизировать расход ресурсов для достижения заданного результата. Постановка задачи осуществляется, исходя из представления экономики и предприятия как закрытых систем. Однако как предприятие, так и национальная экономика являются открытыми системами. Если мероприятие (направление вложения средств) эффективно и перспективно, то всегда есть возможность привлечения средств извне. Их величина будет определяться соотношением эффективности такого мероприятия и ставки кредитного процента по привлекаемым средствам, величиной дисконтированной доходности инвестиций. Конкуренция между реципиентами капитала будет способствовать максимизации эффекта от использования денег, предлагаемых на национальных и мировом рынках капитала.

Указанная оптимизационная задача применима только к мировой экономике, являющейся в целом закрытой системой. В этом случае мировая сумма инвестиций будет определяться соотношением между мировым потреблением и мировым накоплением с учетом взаимозаменяемости ресурсов и товаров и феномена НТП.

Неверные исходные посылки и неверная трактовка даже верных посылок предопределяют ошибочность выводов, следующих из них.

* * *

Современная макроэкономика излагается в основном, исходя из представлений Дж. Кейнса. Кричевский Н.[112] раскрывает их сущность[113]:

«Как спасать мировую экономику, если классические рецепты не работают.

Надежды представителей мирового истеблишмента на выход из кризиса при помощи «вечно зеленых» кейнсианских рецептов не сбываются уже пять лет. Неудивительно – практическая значимость многих кейнсианских рекомендаций с течением времени все менее соответствует реальности и все более мифологизируется.

Главная книга Дж.М. Кейнса «Общая теория занятости, процента и денег» увидела свет в 1936 г. в Лондоне, когда «Великая депрессия» (1929-1933 гг.) уже закончилась. К тому времени были давно реализованы антикризисные меры «Нового курса» Ф.Д. Рузвельта... По существу «Общая теория» наукообразно изложила то, что правительство Рузвельта сделало несколькими годами ранее.

… То, что кейнсианское усиление государственного присутствия в экономике было созвучно «Новому курсу» – бесспорно. То, что Америка вышла из кризиса благодаря кейнсианским рекомендациям – в высшей степени сомнительно. Хотя бы потому, что на признание новой теории нужно было время, а в те годы ни Интернета, ни мобильной связи, ни быстрой полиграфии не было.

Кейнсианство как догма. Современные приверженцы кейнсианства … предпочитают цитировать лишь отдельные аксиомы своего гуру, но никак не целые причинно-следственные высказывания. … «*Личная цель большинства квалифицированных инвесторов сегодня – это «опередить пулю», перехитрить толпу и сплавить поддельную или истертую монету ближнему*» или «*Когда расширение производственного капитала в стране становится побочным продуктом деятельности игорного дома, трудно ожидать хороших результатов*».

Если же попытаться постичь сущность кейнсианства …, то придется продираться через такие частоколы условностей, допущений и оговорок, что не каждому специалисту окажется по силам… «*Если исключить возможность **больших*** (здесь и далее выделено Н.К.) *изменений в политике, касающейся установления контроля либо над инвестициями, либо над склонностью к потреблению, и **предположить, вообще говоря**, что существующее положение дел будет продолжаться, тогда, пожалуй, действительно **можно** утверждать, что в среднем **предположения** будут оправдываться **в большей мере**, если банки будут пресекать в корне начинающийся бум с помощью **такой** высокой нормы процента, которая **отпугнет** даже самых стойких заблуждающихся оптимистов*». И далее: «*... регулирование объема текущих инвестиций оставлять в частных руках **небезопасно***».

[112] Д.э.н., профессор, главный научный сотрудник ИЭ РАН.

[113] Кричевский Н. Осторожно, Кейнс! WWW. Новая газета, 20.09.2013.

… Кейнс сформулировал количественную теорию денег так: «*Пока имеется неполная занятость факторов производства,* ***степень их использования*** *(выделено Кейнсом – Н.К.) будет изменяться в той же пропорции, что и количество денег; если же налицо полная их занятость, то цены будут изменяться в той же пропорции, что и количество денег*».

… Но реальность опровергла теорию. За первую кризисную пятилетку (август 2008 г. к августу 2013 г.) денежная масса в США выросла с 7,7 трлн. до 10,8 трлн. долл. или на 40,3%... пропорционально должна была увеличиться и «степень использования» мощностей. Но за 2008 г. загрузка составила 74,1%, в августе 2012 г. – 77,2%, а в августе 2013 г. – 77,8%, при средней за 1972-2012 гг. в 80,2%.

… «В условиях бума нужна не более высокая, а более низкая норма процента. Последняя дает возможность поддерживать состояние так называемого бума».

… в середине нулевых бывший глава ФРС США А. Гринспен … снижал формирующую «норму процента» учетную ставку с 6,5% (май 2000 г.) до 1,0% (январь 2003 г.)? … Привело это сначала к локальному кризису на рынке американской ипотеки в 2006-2007 гг., а потом и к глобальному кризису после банкротства Lehman Brothers 15 сентября 2008 г.

… о склонности к потреблению Кейнс упоминал постоянно, но относил эту категорию к психологическим, то есть, к иррациональным факторам. (По Кейнсу равновесный уровень занятости зависит от функции совокупного предложения, склонности к потреблению и объема инвестиций). Правда, ответа на вопрос «как постичь непостижимое» он нам не оставил…»

Макконнел К.Р. и Брю С.П., анализируя на основе представлений Дж. Кейнса графики изменения равновесного чистого национального продукта в зависимости от сдвига совокупных расходов и инвестиций, отмечали, что изменение на графике инвестиционных расходов на $5 млрд. привело к росту объема производства и дохода на сумму $20 млрд. «Этот удивительный результат называется эффектом мультипликатора или просто мультипликатором» (т. 1 с. 226).

При этом они забывают, что этот «удивительный результат» они получили на графике, нарисованном на бумаге, а в реальной экономике обязательно возник бы вопрос, а где взять деньги для инвестиций? Ведь в реальной экономике системно связаны и взаимно детерминируют друг друга элементы всех трех сегментов рынка: товаров и услуг, труда и капитала. И увеличить инвестиционные расходы неизвестно из каких источников невозможно.

Макконнел К.Р. и Брю С.П. писали об этом мультипликаторе: «Логическое обоснование. Явление мультипликатора основывается на двух фактах. Во-первых, для экономики характерны повторяющиеся, непрерывные потоки расходов и доходов, где потраченные Смитом доллары получает в виде дохода Джонс. Во-вторых, любое изменение дохода повлечет за собой изменения и в потреблении и в сбережениях в том же направлении, что и изменение дохода, при этом пропорциональность потребления и сбережений сохраняется при любом изменении дохода[114]. Из этих двух

[114] Не сохраняется в силу действия закона Энгеля! (Он установил, что по мере роста доходов увеличивается склонность к сбережениям).

фактов следует, что исходное изменение величины расходов порождает цепную реакцию, которая хотя и затухает с каждым последующим циклом, но приводит к многократному изменению ЧНП».

Из приведенных ими фактов логически отнюдь не следует желательный для них вывод. Они писали: «… для экономики характерны повторяющиеся, непрерывные потоки расходов и доходов, где потраченные Смитом доллары получает в виде дохода Джонс».

Но «поток расходов» инициируется покупателями товаров, а «поток доходов» поступает к их продавцам, которые, в свою очередь, из полученной выручки должны заплатить за поставленные сырье, материалы, комплектующие изделия и т.д. Таким образом поток денег проходит через всю экономику, инициируя производство товаров. В отсутствии феномена НТП продавец в следующем календарном периоде получит тот же доход, что и в предыдущем. И никакого увеличения доходов, потребления и сбережений, никакого мультипликатора не будет. Выхватывание и абсолютизация одной сделки, игнорирование системности экономики, нарушение правил логики приводит к ложному выводу о существовании мифического мультипликатора.

О банковском мультипликаторе они пишут следующее. Банкиру « … пришла в голову идея, что выпуск бумажных денег может превышать количество имеющегося золота. Он стал направлять эти избыточные бумажные деньги в обращение, давая под проценты ссуды торговцам, производителям и потребителям. Так зародилась банковская система частичных резервов …»

И далее одними предположениями они объясняют другие предположения. «… Наш вывод до некоторой степени удивителен: на основе $80 избыточных резервов (полученных банковской системой, когда кто-то вложил $100 наличными в банк А) система коммерческих банков в целом способна дать ссуду в $400. Следовательно, банковская система может давать пятикратную ссуду при резервной норме в 20%! … индивидуальный банк может безопасно ссужать лишь сумму, равную его избыточным резервам, но ссуда системы коммерческих банков может в несколько крат превышать ее избыточные резервы».

Эти фокусы американских экономистов с предположениями и иллюзорные представления о возможности эмиссии коммерческими банками кредитных денег были основной причиной ипотечного кризиса в 2008 г. Они дорого обошлись экономике США. Рецессия, начавшаяся в 2008 г. и не закончившаяся до настоящего времени, спровоцирована инъекцией («закачиванием») в экономику этих самых «избыточных», необеспеченных денег.

Логику рассуждений Кейнса Дж. можно свести к следующему. Совокупный спрос и совокупное предложение суть симметричные категории макроэкономики. А коль так, то, эмиссия дополнительного количества (необеспеченной) денежной массы и инъекция ее в экономику посредством увеличения государственных закупок товаров и услуг увеличит номинал совокупного спроса, что – в силу симметричности – предопределит автоматическое увеличение занятости и номинала совокупного предложения.

При этом Кейнс Дж. не учитывал различную природу этих симметричных категорий макроэкономики. Совокупный спрос – это желание и готовность потребителей приобрести определенное количество товаров и услуг, выраженное в денежной форме. А совокупное предложение – это не только и не столько сумма цен на товары и услуги, предлагаемые на рынке, сколько их объем в физическом выражении. И увеличить этот объем можно двумя способами: либо осуществляя капитальную реконструкцию ряда действующих предприятий, либо осуществляя строительство новых предприятий.

Но и то, и другое требует значительных инвестиций, затрат материальных и трудовых ресурсов и, самое главное, - затрат времени: для капитальной реконструкции или строительства потребуется не менее трех лет. Закон рыночного равновесия такой временной форы не даст: превышение на рынке номинала совокупного спроса над номиналом совокупного предложения всегда имеет следствием стремление номинала совокупного предложения сравняться с номиналом совокупного спроса, то есть, инфляцию. И на это потребуется не три года, а всего лишь два-три месяца!

Кейнсианские рекомендации использовали до настоящего времени и продолжают использовать многие страны мира, в том числе – и Россия. Анализ результатов их использования не проводится. Не разработанной и не разрабатываемой (!) является проблема эмиссии количества денег, необходимого и достаточного для обеспечения нормального товарно-денежного обращения. Этой проблемы не было и быть не могло в условиях меновой торговли, когда одни товары обменивались на другие товары. Проблема возникла только в связи с началом эмиссии и использования денег.

Нехватка драгоценных металлов предопределила необходимость чеканки бронзовых, железных и медных денег, а затем печатания бумажных денег, избыточное количество которых на рынке (эмиссия необеспеченных бумажных денег) сопровождалось инфляцией. Избыток драгоценных металлов и чеканка монет из них, появление которых на рынке увеличивало номинал совокупного предложения (приток американского золота и серебра в Испанию и чеканка испанских монет), также сопровождались инфляцией («революция цен в Европе»).

В настоящее время потребности мирового и национальных оптовых товарооборотов удовлетворяются посредством эмиссии и обращения безналичных денег. Опыт США свидетельствует о том, что и в сфере розничного товарооборота все шире применяются безналичные деньги, замещающие наличные денежные знаки. Публикаций, характеризующих механизм и логику эмиссии безналичных денег и бумажных наличных и инъекции их в экономику, не имеется. Осведомленные работники, например, Центробанка России и министерства финансов РФ, предпочитают умалчивать о нем.

* * *

Более двух тысяч лет назад люди стали задумываться над проблемой этичности рынка денег: притча о талантах из Евангелия от Матфея[115]. В христианской церкви до XVIII в. она толковалась с позиции раба. Промышленная революция в Европе инспирировала реформацию католической церкви и формирование идеологии великой французской революции. При этом произошло перетолковывание притчи о талантах с «позиций господина», переоценка выводов из этой притчи, возникновение **аксиомы о производительном использовании капитала[116], представления о вмененных издержках[117], инвестиционного принципа[118]**, теории и практики дисконтирования и определения цены любого актива.

Эти аксиома, представление и принцип сыграли важную роль в развитии экономики. Они присутствовали и присутствуют в сознании предпринимателей, определяют их менталитет. В экономической теории этой аксиомы нет.

В мусульманской религии (как и в православной) притча о талантах до сих пор толкуется с позиций раба. Айяты суры «Корова» Корана запрещают предоставление возмездных ссуд. Этот запрет тормозил развитие в мусульманских странах рынка денег, а стало быть – и рынка в целом. Необходимость эффективного развития национальных экономик мусульманских стран и, в частности, эффективного использования нефтедолларов определила в 1990 гг. замещение в экономической практике ссудных возмездных операций операциями участия, когда инвестор своим взносом участвует в уставном капитале коммерческого банка и получает не проценты на вложенный капитал, а дивиденды; банк участвует в уставном капитале «кредитуемого» предприятия и также получает дивиденды.

* * *

Ряд экономистов разрабатывал математические модели рыночного равновесия, пытаясь объяснить механизм функционирования экономики. Однако при этом последовательно игнорировался и

[115] Способность к абстрагированию в ту пору только начинала развиваться, поэтому формулировка правовых норм и постановка научных проблем осуществлялась в ситуативной форме. В частности, - проблема этичности рынка денег, этичности возмездного предоставления ссуд рассматривалась в рамках притчи о талантах, входящей в состав сборника «Ветхий завет». Длительное время в христианской и мусульманской церквях эта притча толковалась как осуждение возмездного предоставления ссуд, как осуждение рынка денег.

[116] Собственник должен производительно использовать свой капитал, в какой бы он форме не был – в виде денег, недвижимого имущества, земли, знаний, опыта, умения и т.п.

[117] Если собственник не использует производительно свой капитал, то он несет «вмененные» издержки, равные, как минимум, средней ставке депозитного процента. Предполагается, что размещение капитала на депозитном счете – это самая не рисковая, надежная инвестиция, хотя и имеющая самую малую доходность.

[118] Любое вложение капитала должно иметь доходность, превышающую среднюю ставку депозитного процента, выплачиваемого коммерческим банком, т.е. доходность наименее рискового вложения.

игнорируется объективно действующий **закон рыночного равновесия.** О нем нигде не упоминается в учебниках по экономической теории, скорее всего, потому, что его признание имело бы следствием прекращение квазинаучных построений и спекуляций, вроде модели AD-AS и «Кейнсианского креста».

* * *

Имеется ряд моделей (Е. Домара, Р. Харрода, Р. Солоу, Э. Фелпса и др.), в которых феномен экономического роста пытаются трактовать исключительно в рамках экономической теории. Практика же показывает, что экономический рост является результатом НТП, а темпы НТП, в свою очередь, являются производными от правовой инфраструктуры – от норм права, законодательно закрепляющих наиболее благоприятные условия для ускорения НТП.

Основными факторами экономического роста и развития являются ужесточение конкуренции в сочетании с кредитным финансированием мероприятий по производству научно-технической продукции и ее доведению до стадии серийного производства, с повышением восприимчивости наукоемкой продукции предприятиями. Но это уже является областью пересечения права и экономики, теории права и экономической теории, поэтому экономисты предпочитают игнорировать правовые аспекты экономического роста и связанные с ним вопросы[119]. Ведь все это очень сложно, а напечатать дополнительные деньги – гораздо проще. Поэтому макроэкономика излагается по Кейнсу и поэтому умалчивается о законе рыночного равновесия и его регулирующей роли.

* * *

В «main stream» используются понятия «альтернативная стоимость», «альтернативные издержки», обозначающие то, чем надо пожертвовать[120]…

В «main stream» эти понятия проникли из теории внешней торговли, где рассматривается задача о целесообразности замещения импорта производством отечественной продукции. Где альтернативная стоимость – это цена отечественной продукции,

[119] По этой же причине возникают все новые и новые «экономики»: институциональная, этическая, элитная, эволюционная и т.п., хотя с точки зрения здравого смысла следовало бы развивать экономическую теорию, включающую понятия, находящиеся в области пересечения сопряженных дисциплин, с учетом и отражением этого пересечения, т.е. развивать экономическую теорию не вширь, а вглубь.

[120] Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р. Экономика. М.: Дело, 1993. «**Альтернативная стоимость** любого товара или вида услуг определяется тем количеством других товаров или услуг, которым надо **пожертвовать**, чтобы получить данный товар или услугу. С. 6. В логику здравого смысла эти «жертвы» как то плохо вписываются.

производимой для замещения импорта. Она сопоставляется с ценой тех товаров, которые надо экспортировать для получения валюты, необходимой для оплаты импорта. Альтернативные издержки – это издержки производства отечественной продукции, предназначенной для замещения импорта. Они сопоставляются с издержками производства экспортируемой продукции. Замещение импорта отечественным производством целесообразно в том случае, если альтернативная стоимость ниже цены экспортной отечественной продукции, а альтернативные издержки ниже издержек производства экспортируемой продукции. В условиях данной задачи вполне уместно использование понятий «альтернативная стоимость» и «альтернативные издержки». Но трудно понять чем, какими соображениями руководствовались те экономисты, которые экстраполировали эти понятия на области, содержательно с ними никак не связанные.

Используется понятие издержки фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах. Едва ли кто-то внятно объяснит, чем эти издержки отличаются. Однако здесь есть рациональное зерно. Издержки в краткосрочном периоде – это издержки действующего предприятия, где в используемых наличных элементах основного капитала жестко закреплено соотношение труда и капитала. Издержки в долгосрочном периоде – это издержки, исчисляемые проектировщиками предприятия при анализе вариантов его проекта, когда возможно любое сочетание труда и капитала, каждое из которых характеризуется определенным уровнем издержек.

И в рыночной, и в марксистской экономической теории аксиомой является тезис о безграничном росте и развитии потребностей людей [121]. В рамках этого тезиса потребности людей отождествляются со средствами и способами их удовлетворения[122]. На основе этого тезиса построена теория маркетинга Котлера Ф. и его компиляторов, проводятся исследования и принимаются решения в области маркетинга, менеджмента и других областях экономической теории и практики. А в экономической практике успешно действующие фирмы сознательно или неосознанно игнорируют это отождествление.

5.3. **Требования к совершенствованию экономической теории и его принципы**

В процессе исследований экономики в течение длительного периода времени нарабатываются понятия и категории различного

[121] Братья Стругацкие в книге «Понедельник начинается в субботу», изданной несколько десятков лет назад, посмеялись над этим тезисом

[122] Маркс К. отмечал их нетождественность (Капитал т.1 с. 182. М.: ИПЛ, 1988), но, увлеченный проблемами классовой борьбы, он тут же забыл об этом.

рода. Если их содержание относительно объективно и достаточно адекватно отражает сущность явлений реальной экономики, то их усвоение, освоение и использование позволяет экономистам определять степень способности реальной экономики к самоорганизации и самонастраиваемости на оптимальный режим ее функционирования и развития. Позволяет законодателям, правительствам, центральным банкам создавать своими субъективными действиями условия, обеспечивающие максимально возможные темпы экономического роста. Позволяет выявить **регуляторы** экономической системы, необходимые и достаточные для обеспечения ее устойчивого развития, выявить роль «**сдержек**» и «**противовесов**» в нейтрализации **социальных патологий**.

И напротив, субъективный характер указанных понятий и категорий, либо игнорирование адекватных понятий и категорий, имеющих объективное содержание, является причиной **деградации** экономики и **деструкции** социума, ведет к социально-экономическому **коллапсу**.

В процессе развития экономической теории к тем положениям, которые были выдвинуты в Древней Греции и на Древнем Востоке, постепенно добавлялись последующие пристройки и наслоения. В результате к настоящему времени она представляет собой рыхлое, внутренне противоречивое образование, не способное быть эффективной теоретической основой таких прикладных дисциплин, как маркетинг, менеджмент, экономическая политика и других.

Стремление обеспечить эффективное устойчивое развитие, как национальных экономик, так и мировой экономики в целом, демонстрируемое мировым сообществом, определяет необходимость ревизии экономической теории, устранения неверных тезисов и выводов и противоречивости отдельных ее положений. Прежде всего, необходимо уточнить методологию экономической теории, определиться с ее исходными положениями.

Познание - бесконечно, поэтому истинность знания в каждый данный момент времени относительна. Это относится в равной степени, как к естественным, так и к общественным наукам. Объекты естественных наук (физики, химии, минералогии, математики и иных) со временем не изменяются. Поэтому они развиваются по однонаправленному вектору - путем углубления, проникновения в сущность исследуемых явлений и феноменов, уточнения характера связей, уточнения дефиниций категорий и законов. Поэтому естественные науки представляют собой понятийно-категориальные системы, степень адекватности которых исследуемым системам со временем непрерывно повышается; они представляют собой непрерывно уточняющуюся, модернизирующуюся систему.

Представления об экономике и понимание ее системности на каждой стадии развития цивилизации складываются, исходя из

существующей общей научной картины мира. Общенаучный прогресс, развитие техники и общества предопределяют необходимость уточнять эти представления и понятия, искать каждый раз новые ответы на одни и те же традиционные вопросы. Алле М. отмечал, что "… главный принцип научной дисциплины - постоянное сомнение в том, что считается истинным…".[123]

Объекты исследования гуманитарных наук, а т.ч. реальная экономика, непрерывно развиваются и усложняются в результате НТП и социального прогресса. Меняется содержание их сторон, подсистем, сущностных связей. В частности, меняются свойства и характеристики предметов и средств труда и, соответственно, - содержание прав и обязанностей людей, взаимодействующих по поводу их присвоения. Это предопределяет необходимость непрерывного мониторинга исследуемых социально-экономических систем в целях выявления изменений, учета и отражения их в экономической теории.

Поэтому в гуманитарных теориях (в т.ч. – связанных с эволюцией социума и экономики) научные исследования развиваются по спирали, по двум векторам – «содержательному» (сущностному) и «временно́му».

В исследованиях по содержательному вектору происходит углубление в сущность человека как актора социума и экономики, в сущность мотивации его поведения, в сущность экономики, ее сторон, подсистем и связей между ними.

А в исследованиях по временно́му вектору осуществляется мониторинг развития экономики и общества, по результатам которого необходимо выявить, идентифицировать, проанализировать новые социально-экономические явления, возникающие вследствие НТП и социального прогресса, оценить их и дать прогноз их возможных следствий. Это направление исследования является наиболее важным по практической значимости его результатов. Однако оно же является и наиболее сложным и трудным.

Так, в начале XIX века, в 1804 и 1807 гг. Наполеон принял Гражданский и Торговый Кодексы, отразившие и законодательно закрепившие идеологию фритрейдерства. Следствием их принятия стало становление капитализма, значительное уменьшение в экономике Европы роли государств и расширение свободы фирм. Обратной стороной этой свободы, непредвиденным ее последствием стало усиление монополизации всех трех сегментов рынка (товаров и услуг, капитала, труда), кризисы перепроизводства товаров и услуг, усиление противостояния труда и капитала и степени социальной напряженности, предопределившие социальные революции.

Социальные науки постоянно отражают то состояние изучаемых объектов, которое имело место в более или менее далеком прошлом, т.е., они никогда не могут быть адекватны современному состоянию

[123] Алле М. Экономика как наука. М.: РГГУ, 1995. С. 51.

изучаемого объекта. При этом исследователи пользуются понятиями, отражавшими состояние экономики и уровень развития экономической теории на момент определения этих понятий.

Так, например, еще в XIX в. сформировались представления о том, что потребности человека безграничны и количество их непрерывно увеличивается, что полезность товара может изменяться и т.п. Они, к сожалению, до сих пор является общепринятым.

Реальная экономика – это целостная система, поэтому теория, отражающая закономерности ее функционирования и развития, должна быть единственной. Признание правомерности существования различных школ в области экономической теории – это, по существу, признание неспособности людей познать закономерности функционирования и развития реальной экономики, признание ее непознаваемости.

Познавательно-психологические барьеры (комплексы сопротивления изменениям, стереотипы мышления и поведения) в сознании исследователей препятствуют осознанию ими архаичности ряда сформулированных ранее понятий, их неадекватности современному состоянию экономики и современному уровню развития экономической теории.

При исследовании проблем экономической теории должны использоваться методы диалектики, ее законы и категории. Должны использоваться также в качестве методологических следующие принципы, отражающие специфику экономики:

- единства и дополняемости в человеке его материальной (биологической, объективной) и идеальной (волевой, субъективной) сторон,
- двойственности товара, сделки, общественных отношений, мирового товарного потока,
- специфики предметов и средств труда (являющихся товарами),
- специфики субъектов рынка,
- открытости предприятий и национальных экономик,
- замкнутости мировой экономики,
- системности национальных и мировой экономик,
- обратной связи,
- инверсии причины и следствия в экономических системах, порождаемой их замкнутостью,
- инерционности и непрерывного развития социально-экономических систем,
- стохастичности функционирования экономики,
- дискретности элементов экономики,
- единства понятийно-категориального аппарата для разноаспектных взаимодополняющих научных дисциплин (в силу единства и целостности объекта их исследований) и др.

Исходя из принципа системной целостности, экономику следует рассматривать, с одной стороны, как подсистему сложной системы

«социума», а с другой стороны, как систему, состоящую из подсистем, при определенных условиях выступающих в качестве относительно самостоятельных систем (национальная или региональная экономика, отрасль, предприятие и т.п.).

Подсистемы и элементы экономики можно рассматривать как компоненты воображаемого «черного ящика», который имеет входные и выходные сигналы, сущность и специфика взаимосвязи между сигналами входа и выхода будут характеристиками экономики.

Принцип обратной связи играет важнейшую роль в обеспечении устойчивости и стабильном функционировании и развитии экономики и общества в целом.

Структурный анализ включает ряд процедур, связанных с изучением формально-структурных особенностей систем, исследующих значимость (ранг) тех или иных элементов, характер связей между ними, их критические пункты, протяженность и структурную сложность путей между элементами, возможность выделения автономных подсистем и т.п. В экономике на использовании структурного анализа основан метод оптимизации проектов строительства крупных объектов (с использованием теории графов), функционально-стоимостной анализ (ФСА).

Используемые в экономической теории подходы являются экстенсивными. Они направлены на развитие науки вширь, что, несомненно, будет сопровождаться «размыванием» научных дисциплин, утратой ими методологической четкости и определенности. Более перспективен и продуктивен интенсивный, направленный вглубь, подход, акцентирующий внимание на стыках научных дисциплин и на областях их пересечения. Практика свидетельствует о том, что именно на этих стыках получаются наиболее значимые научные результаты.

Актором экономики и социума является человек. Он является единым и единственным объектом исследования в рамках множества дисциплин (в области медицины, биологии, психологии, психиатрии, социологии, права, экономики, управления и др.).

Человек характеризуется множеством аспектов (сторон) его сущности. Каждый из аспектов исследуется либо одной, либо некоторым множеством научных дисциплин.

Многие из этих дисциплин исследуют одни и те же стороны человека (его потребности, желания, ожидания, волю, собственность, поведение и его мотивацию и др.), хотя каждая из них в своей плоскости. Поэтому объективно возникают ситуации, когда одни и те же понятия, характеризующие человека, являются одновременно категориями различных научных теорий.

Так, феномен собственности, являющийся основой современной цивилизации, основой функционирования экономики и социума, более двух тысяч лет исследуется и правоведами, и экономистами[124].

Наличие категорий, общих для нескольких различных научных дисциплин, а иногда и для различных областей науки, единство предметов исследования определяет необходимость использования этими дисциплинами одних и тех же многоаспектных междисциплинарных категорий, предопределяет нахождение этих категорий в зоне пересечения указанных дисциплин (областей) как категориальных множеств.

Различные аспекты человека (либо иной биологической, социальной и других систем) существуют не изолированно друг от друга. Напротив, будучи сторонами системы, они взаимодействуют, дополняют и детерминируют друг друга, обеспечивая функционирование и развитие человека как системы. Поэтому, исследуя один из аспектов сущности человека, необходимо обязательно учитывать результаты исследований других аспектов.

Представление о том или ином аспекте сущности человека, сформировавшееся в рамках той или иной научной дисциплины, есть результат абстрагирования, выделения и абсолютизации одной особенности данного аспекта. Реальная же сущность человека представляет собой единство всех его особенностей (независимо от того, в рамках какой научной дисциплины его исследуют), неразрывно связанных и детерминирующих друг друга.

Это обстоятельство предопределяет необходимость развития и дефиниции понятий, характеризующих человека, исходя из многообразия и единства всех его особенностей. Только исходя из единства, взаимной дополняемости и детерминированности всех аспектов сущности человека в единстве их объективного содержания и субъективной формы проявления, возможно адекватно понять и определить тот или иной аспект сущности человека и его жизнедеятельности, в т.ч. – экономической деятельности.

Человек является элементом социально-экономической системы, состоящей из множества людей. Направленность ее движения определяется вектором, суммирующим направленность интересов каждого из людей. В свою очередь, социально-экономическая система, будучи формой социального движения материи, обладая целостностью и автономностью по отношению к ее элементам и подсистемам, оказывает влияние на них, формируя ментальность людей, стереотипы их мышления и поведения, навязывая людям социальные цели, ценности и установки.

---

[124] Однако некоторые экономисты игнорируют наработки юристов и излагают собственные «экономические?!» представления о собственности. Так, например, Коуз Р. предложил «пучок прав», слагающих право собственности ("Природа фирмы").

То есть, в процессе функционирования социально-экономической системы имеет место ее единство и диалектическая взаимосвязь с каждым из индивидов. Это обстоятельство предопределяет необходимость проведения экономических исследований как в направлении от частного к общему, от индивида к социально-экономической системе, от факта к его обобщению, так и в обратном направлении; необходимость применения в экономических исследованиях индукции, дедукции и абдукции в их единстве и взаимном дополнении.

Специфика предметов и средств труда предопределяет необходимость наличия отраслевых экономик, исследующих область пересечения экономики и отраслевых технологий (экономики сельского хозяйства, машиностроения, металлургии, горнодобывающей промышленности и других) и имеющих с экономической теорией прямые и обратные связи.

Единство, взаимная дополняемость и детерминированность экономики и ее инфраструктур предопределяют необходимость учета этого феномена в экономических исследованиях, необходимость наличия теорий, исследующих область пересечения как множеств экономики и ее инфраструктур, необходимость взаимной увязки экономической теории и инфраструктурных теорий. К числу инфраструктурных теорий относятся, например, экономики отраслей транспорта (железнодорожного, автодорожного, авиа-, морского и речного), экономика жилищного хозяйства, таможенное дело, банковское дело и другие.

Особое место занимает институциональная инфраструктура, являющаяся важнейшей инфраструктурой экономики. Социальные институты (социальные нормы – нормы права и морали, национальные органы власти и управления, международные межгосударственные организации и органы, национальные общественные и международные неправительственные организации) упорядочивают взаимоотношения хозяйствующих субъектов – частных и публичных лиц.

Степень упорядочения детерминирует эффективность этих взаимоотношений и эффективность функционирования и развития национальных и мировой экономик. Социальные институты образуют ту среду, в которой взаимодействуют хозяйствующие субъекты, заключают и исполняют сделки, - ту среду, в которой функционируют и развиваются национальные и мировая экономики.

В свою очередь свойства вещей – предметов сделок – предопределяют (детерминируют) содержание прав и обязанностей взаимодействующих хозяйствующих субъектов, закрепляемых в диспозициях национальных и международных правовых норм, закрепляемых в контрактах (договорах).

Важнейшей отраслью административного права в настоящее время является система норм, регламентирующих стандартизацию, унификацию и сертификацию продукции[125].

Возникновение этой отрасли произошло в результате реакции общества и его правовой системы на эволюции техноценоза. Количественные изменения в составе и структуре техноценоза предопределили необходимость приведения всех его элементов во взаимное соответствие, необходимость преобразования (трансформации) совокупности элементов в систему. Преобразование это началось в XIX веке, но оно не завершилось до настоящего времени. Так, в России и во всем остальном мире применяют на железнодорожном транспорте рельсовый путь с различным расстоянием между головками рельс (что имеет следствием нерациональные затраты по перегрузке товаров, либо по перестановке вагонов с одних колесных тележек на другие). В России и в США применяют различную стандартную частоту электрического тока (50 и 60 герц), различное напряжение. В ряде стран применяются нестандартные меры массы, длины, объема. В Великобритании и Японии применяется левостороннее автомобильное движение, во всем остальном мире – правосторонне.

Теория стандартизации является областью пересечения экономической теории, теории государства и права (национального административного и гражданского права и международного права, теории саморегулирования национальных общественных и международных неправительственных организаций) и технико-технологических дисциплин. Нормы, входящие в стандарты, технические условия, строительные нормы и правила, санитарные нормы и правила, правила эксплуатации электроустановок и иные нормативно-технические документы, являются нормами административного права, либо нормами саморегулирования.

До революции российские стандарты принимала и утверждала общественная организация – Союз русских инженеров.

В настоящее время International organization of standardization (ISO) – Международная организация по стандартизации является международной неправительственной организацией. В связи со вступлением России во Всемирную торговую организацию предстоит переход российской экономики на стандарты ISO и, соответственно, уменьшение значения и роли российских государственных органов по стандартизации.

Феномен диалектического единства и взаимной детерминированности экономики и ее институциональной инфраструктуры иллюстрируют многочисленные примеры из истории цивилизации.

[125] Термины «стандарт» (англ.), «норма» (фр.), «правило» (рус.) суть синонимы.

В древности в междуречье Тигра и Евфрата необходимость расширения продовольственной базы предопределяла возникновение простой кооперации труда общинников, необходимой для сооружения плотин и рытья каналов, для их ремонта и восстановления. Повторяемость этих трудовых операций в течение сотен лет имела следствием замещение (для родов, но не сородичей) добровольного труда принудительным (замещение реципрокции редистрибуцией), размывание родов и общин, атрофию и исчезновение органов самоуправления родов и общин, замещение территориальных общин редистрибутивным протогосударством, в котором существовала развитая система централизованного планирования, учета, отчетности, распределения произведенного продукта и принуждения к труду[126].

Высокие трансакционные издержки (издержки, связанные с функционированием такой формы хозяйствования), отсутствие частной собственности, а потому и сопричастности подданных к судьбам протогосударств, предопределили их социальную хрупкость и неизбежную гибель[127].

В древнем Риме свыше 1000 лет существовал симбиоз между рабовладельческой виллой и колонизаторским государством. Консулы нанимали легионеров, формировали легионы и вели их на завоевание новых колоний и захват пленных, из выручки от продажи которых они компенсировали затраты на ведение войн. Когда же трансакционные издержки, связанные с развитием и поддержанием инфраструктуры империи, с подготовкой и ведением войн, стали превышать эффект, получаемый от труда рабов, тогда симбиоз прекратился. Империя распалась.

В средневековой Европе территориальные общины нанимали князей с дружинами для выполнения полицейских функций. Общин и, соответственно, княжеских столов было мало, а сыновей в княжеских семьях – много. При лествичном порядке наследования, когда старшему брату наследует очередной младший брат, иногда княжич помирал, не успев побывать на княжеском столе. И тогда в родне возникали споры: вправе ли сыновья умершего князя иметь место в очереди на занятие княжеского стола.

Повсеместно в индоевропейских землях (землях ариев) – от Ирландии до Бенгалии – средством нейтрализации этих споров стал переход к прямому наследованию, когда сыновья наследуют власть и собственность отца[128].

Споры из-за места прекратились, но после коммендации (закладничества) территориальных общин стало происходить стремительное дробление власти и собственности[129] - возникла очередная социальная

---

[126] Любое редистрибутивное протогосударство было образцовым коммунистическим обществом, в котором «все производилось народом и все для народа» под руководством и под контролем «великого вождя и учителя» – фараона, Сталина, Мао Цзедуна, Ким Ир Сена, Каддафи и пр.

[127] Классическим примером является разгром бандой конкистадоров численностью около 150 человек во главе с Писарро империи Инки, имевшего полумиллионную армию.

[128] В русских землях – на основании решений съездов князей, состоявшихся в 1098 и 1100 гг. в городах Любеч и Витичев.

[129] В русских землях это привело к тому, что существовавший в XI веке мощный Киевский союз территориальных общин к 1242 г. превратился в несколько десятков небольших русских княжеств и половецких ханств,

патология, средством нейтрализации которой на Западе Европы стало законодательное закрепление **принципа майората**, когда власть и собственность отца стал наследовать только старший брат, а младшие братья стали самостоятельно устраивать свою судьбу.

Кто-то из них пошел на церковную службу, кто-то (как Д'Артаньян) – на военную службу, кто-то занялся разбоем (и тогда исчезло обычное право иммунитета – неприкосновенности – купцов и их караванов). Кто-то из них замыслил завоевать себе владение в Леванте; под этот замысел была подведена идеологическая база (надо освободить от мусульман Гроб Господень!) и начались крестовые походы.

Кто-то стал заниматься купеческим делом, опираясь на финансовую помощь (а иногда – и на воинские конвои) старших братьев-феодалов. И именно эти-то младшие братья, сохранившие свои феодальные титулы – «бароны» - потребовали и заставили короля Иоанна Безземельного в 1215 г. в Лондоне принять «Charta Magnum» - Великую хартию вольностей, впервые в истории закрепившую права и свободы индивидуумов[130] и ответственность короля перед ними, впервые в истории человечества заложившую начала либерализма и демократии. Эти младшие сыновья, понимая, что наиболее прибыльна торговля пряностями, стали искать достаточно безопасные пути в Индию и открыли путь на Восток – вокруг мыса Доброй Надежды и на Запад – в Америку.

Принцип майората должен был укрепить феодальный порядок, стабилизировать его основы. Однако, вытолкнув младших сыновей из системы феодальных отношений, этот принцип тем самым предопределил возникновение капитализма и буржуазного общества и неизбежную гибель феодальных порядков … (проявление на практике действия принципа отрицания отрицания …).

Приведенные примеры показывают, что объективные и субъективные факторы, социально-экономические и правовые аспекты взаимно влияют друг на друга, детерминируют изменения, происходящие в экономике и социуме и в институциональной среде. Будучи факторами, имманентно присущими процессу эволюции социума и экономики, они детерминируют поочередную смену ими ролей причины и следствия, т.е. здесь имеет место процесс автодетерминации.

* * *

Единство, неразрывность, взаимная дополняемость и детерминированность экономики и системы норм права как ее институциональной среды объективно предопределяет необходимость проведения любого экономического исследования как экономико-правового, необходимость постоянного исследования влияния институциональной среды на развитие экономики с целью выявления рассогласования между существующим содержанием прав и обязанностей, закрепленных в нормах права, и тем содержанием,

враждовавших друг с другом и оказавшихся неспособными консолидироваться для отпора небольшому отряду монголов.

[130] Пусть узкой социальной группы – баронов, но важно то, что при этом был создан прецедент!

которое необходимо для эффективного развития экономики, для эффективного взаимодействия хозяйствующих субъектов.

Отсюда вытекает необходимость определения (дефиниции) и социально-экономического обоснования необходимого содержания указанных прав и обязанностей. Так, например, при исследовании проблем инновационного развития экономики России необходима статистика, характеризующая рынок лицензий, необходимо исследование законодательства, регламентирующего производство научно-технической продукции и ее доведение до стадии серийного производства, налоговый режим венчурных предприятий, защиту интеллектуальной собственности и др. Результатом исследования должны быть предложения по совершенствованию норм указанных разделов законодательства.

Среди экономистов в последние десятилетия стал очень модным термин «инновации» (на экономическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова организовали даже кафедру «Экономика инноваций»). Понятие, обозначаемое этим термином, существует очень давно (раньше его обозначали термином «нововведения» и др., но «инновация» звучит красивее – вспомните фильм «Женитьба Бальзаминова», где мать учит сына французским словам – они красивее …).

Идея, лежащая в основе инновации, и права на нее – интеллектуальная собственность - закрепляются в патенте, товарной формой права является лицензия – разрешение на использование права. Рынок лицензий существует более ста лет. Он возник после принятия Парижской и Бернской международных конвенций об охране интеллектуальной собственности.

Появление и быстрое развитие Интернета и средств копирования цифровой информации актуализировало проблему прав на интеллектуальную собственность, представленную программным обеспечением, кинофильмами, литературными и музыкально-вокальными произведениями. По-видимому, эффективным решением этой проблемы могло бы быть их закрепление в качестве «общественных благ» с разработкой и правовым закреплением механизма возмещения разработчикам этих благ издержек их производства и выплаты их рыночной цены.

Во второй половине XX века возник «спортивный рынок», на котором спортивные клубы «продают» и «покупают» футболистов, хоккеистов и иных спортсменов. Однако экономико-правовые исследования данного рынка пока еще не проводились.

Неразрывное единство экономического и правового аспектов демонстрируют такие учебные и научные дисциплины, как «Налоги и налоговое право», «Налоговое планирование и международное налоговое право», «Бюджет и бюджетное право», «Страховое дело и страховое право», «Банковское дело и банковское право», «Таможенное дело и таможенное право» и т.д.

* * *

Системный кризис 1929-1935 гг. и осознание монополизации как социальной патологии стали началом конца капитализма.

В развитых странах возникла новая отрасль административного права – конкурентное (антимонопольное) право, капитализм постепенно трансформируется в новое индустриальное общество с социально ориентированной рыночной экономикой, повышается степень открытости национальных экономик, формируется мировая экономика как целостная экономическая система. В мировой экономике, в мировом сообществе происходят глобальные социально-экономические подвижки, происходят глобальные изменения в мировой экономики и ее институциональной среде, но большинство экономистов их не замечает и не осознает, а, не замечая, они не способны их идентифицировать.

Так, следствием повышения степени открытости национальных экономик и возникновения Internet как новой инфраструктуры мировой экономики является **революция в организации машиностроения.** Начало ей было положено в Японии (где после войны широкое распространение получает кооперирование крупных фирм с малыми и средними предприятиями), затем она состоялась в 1980 гг. во Франции и других развитых странах.

В течение почти трех веков проектировщики машиностроительных заводов постоянно стремились к повышению размеров их производственных мощностей, основываясь на тезисе о существовании условно-постоянных издержек, доля которых в расчете на одно изделие (на единицу продукции) с ростом масштаба производства уменьшается.

Но при этом не замечалось неявное, но сильное негативное последствие роста масштабов производства: темпы роста потоков внутрифирменной плановой, управляющей, учетной, отчетной информации опережали темпы роста объемов производства; в результате ухудшалась управляемость предприятиями. Негативные результаты ухудшения управляемости перекрывали экономию, которая получалась от уменьшения доли условно-постоянных издержек вследствие роста масштабов производства.

Это ухудшение пытались компенсировать использованием конвейерных технологий, применением более совершенной мотивацией результатов труда, более совершенной организацией производства[131] (в Японии – система «канбан»), автоматизированных систем планирования и управления производством (на базе ЭВМ и ЭММ), но желаемых результатов это не давало.

В связи с повышением степени открытости национальных экономик в рамках ГАТТ/ВТО[132] ужесточилась конкуренция на национальных рынках стран-членов ГАТТ/ВТО, повысились требования к мобильности освоения новых, особенно наукоемких видов продукции. Старые машиностроительные

[131] В СССР – «научная» организация труда и «комплексные системы» управления качеством продукции и эффективностью производства на промышленных предприятиях и в производственных объединениях – НОТ и КС УКП и ЭП ПП и ПО.

[132] Общего соглашения по тарифам и торговле и всемирной торговой организации (GATT/WTO).

предприятия полного цикла (имеющие заготовительные, сборочные, вспомогательные, обслуживающие подразделения) новым требованиям не соответствовали, слишком велики были затраты времени и средств на переналадку производства на выпуск новой или модернизированной продукции. В машиностроении возник кризис.

Средством выхода из него стали именно повышение степени открытости национальных экономик и возникновение и быстрая эволюция Internet, позволившие заменить производство продукции на машиностроительных предприятиях полного цикла ее производством системой предприятий, включающей сеть кооперирующихся малых и средних предприятий, поставляющих заготовки, комплектующие изделия и узлы головному сборочному предприятию.

При этом резко повысилась мобильность освоения выпуска новой продукции: вместо длительной дорогостоящей переналадки крупного завода (нередко сопряженной с перестройкой цехов) для этого стало необходимым изменение состава и конфигурации кооперирующихся малых и средних предприятий, зачастую расположенных в нескольких десятках стран (Internet позволяет делать это быстро и эффективно).

Отпала необходимость разработки и функционирования очень сложной системы внутрифирменного планирования и внутрифирменного правового регулирования, поскольку отношения между кооперирующимися предприятиями регулируются универсальными нормами частного права.

Произошла подлинная революция в организации машиностроения. Однако экономисты и управленцы ее не заметили. Заметили и ввели в научный оборот всего лишь один ее элемент: сделки аутсорсинга – вывода из предприятия ряда функций и передачи их сторонним исполнителям.

* * *

При рассмотрении монополизации не учитывается ее относительный характер. Ограниченность покупательной способности каждого потенциального покупателя имеет следствием то обстоятельство, что предприниматель, даже будучи монополистом на каком-либо рынке товаров и услуг, все-таки вынужден конкурировать – с продавцами других товаров и услуг за те деньги, которыми располагает покупатель.

* * *

При разработке бизнес-проекта или проекта годового плана финансово-хозяйственной деятельности предприятия калькуляция сметной стоимости бизнес-проекта и расчет плановых показателей осуществляется посредством арифметических операций, увязывающих прогнозные данные, цены и нормативы со сметными и плановыми показателями. Создается иллюзия, что, если в проекте или плане все показатели функционально взаимосвязаны, то этот же подход приемлем и для совокупности предприятий. Дискретность ее элементов и стохастический характер их поведения не очевидны, остаются в тени, поэтому они не учитываются при построении разного рода зависимостей средних и полных издержек от объемов

производства или реализации продукции, зависимости эластичности спроса или предложения от изменения цен и т.п.

* * *

Важнейшим разделом макроэкономики являются налоги и бюджет. Адекватность оценки и восприятия состояния общества и национальной экономики, места страны в мировом сообществе, места национальной экономики в мировой экономике, предопределяют планово-нормативные решения по структуре и размерам налоговых и вненалоговых доходов и бюджетных расходов[133] и, по существу, определяют содержание и направленность внешней и внутренней политики государства, направления развития страны и национальной экономики, степень участия в межгосударственном разделении общественного труда и, в конечном итоге, степень процветания страны и уровень жизни ее населения.

Отстранение общества от социальной рефлексии относительно доминирующей идеологии[134], национальных социальных целей, ценностей и установок предопределяют зависимость содержания и направленности внешней и внутренней политики государства от субъективных особенностей образования, воспитания, культуры и менталитета очередного «калифа на час», узурпировавшего власть. Отсюда следует важность исследований, связанных как с отношениями в области налогов и бюджета, т.е. исследований, связанных с формированием и ранжированием основных направлений национальной политики, так и с развитием рынка политических услуг как условия и предпосылки объективизации содержания и направленности внешней и внутренней политики государства.

* * *

Начиная с момента подписания и вступления в силу GATT мировая экономика стремительно (по историческим масштабам) трансформируется из совокупности относительно самостоятельных самодостаточных, слабо связанных национальных экономик в экономическую систему, в которой национальные экономики пока

[133] Остановка и предотвращение такой социальной патологии как инфляция решается не только и не столько минимизацией эмиссии необеспеченных денег, но, прежде всего, планированием и исполнением бюджетных расходов, исходя из размеров реальных, объективных доходов консолидированного бюджета, а не на основе популистских соображений того или иного политического афериста …

[134] Доминирующей является идеология (включающая социальные цели, ценности и установки), презентуемая партией, получившей большинство голосов при выборах депутатов парламента, либо идеологический компромисс партий, стремящихся к достижению парламентского большинства.

еще сохраняют некоторую автономность, но быстро ее теряют, растворяясь в системе WTO в целом.

Это обстоятельство предопределяет необходимость для экономической теории идентифицировать тот или иной этап глобальной интеграции, разрабатывать рекомендации для национальных правительств по выбору эффективной траектории интеграции, разрабатывать прогнозы трансформации национальных и глобальной институциональных инфраструктур. Необходима разработка проблематики, связанной с введением глобальной валюты, что неизбежно произойдет по мере становления и формирования мирового рынка.

* * *

В естественных науках исследователь находится как бы «над» объектом исследования, вне его, а гуманитарных (в том числе – связанных с эволюцией социума и экономики) человек является одним из элементов, одним из акторов исследуемой системы.

Мировая экономика является замкнутой системой, любые попытки изменить настройку регулятора (будь то правовая норма, предписывающая поведение хозяйствующего субъекта, либо закрепляющая порядок уплаты налога или его ставку, либо закрепляющая ставку рефинансирования, либо любая иная) будут иметь следствия не только в той подсистеме, на которую нацелено изменение, но и во всех подсистемах, сопряженных с данной. В силу закрытости системы «мировая экономика» импульс, возникший в какой-то ее подсистеме, выйдя из нее, обязательно вернется в нее, хотя и с гораздо меньшей интенсивностью.

Между экономической теорией и экономической практикой существуют прямая и обратная связи.

Экономические исследования должны основываться на постулате об объективной взаимной детерминированности социально-экономической практики и ее теоретического **и** идеологического отражения в научной теории и господствующей в обществе идеологии.

Экономическая теория является теоретической основой для разработки, обоснования и реализации хозяйственных решений в экономической практике. Результаты их реализации отслеживаются и отражаются в экономической теории. Этот цикл повторяется непрерывно и бесконечно.

Указанные и ряд других актуальнейших для экономической практики и теории вопросов в среде экономистов не обсуждаются. Более того, их избегают обсуждать. В России это является наследием коммунистического режима, когда политическая экономия рассматривалась как один из источников и составных частей коммунистического вероучения, когда для политэконома самым страшным было обвинение в ревизионизме (достаточно вспомнить судьбу Ота Шика).

Остепененные в ту пору (на основании компиляторских по характеру диссертационных работ) политэкономы по-прежнему идут колонной (хотя партийного «конвоя» уже нет), держа друг друга за локти и уговаривая: «Шаг в сторону – попытка побега, прыжок на месте – провокация!». Мысль о том, «как бы чего ни случилось» определяет их поведение и отношение к любым инновация в области экономической теории.

Не менее существенным фактором является наличие у экономистов, занимающихся вопросами экономической теории, познавательно-психологических барьеров (или, иначе говоря, - комплексов сопротивления изменениям, стереотипов мышления и поведения), препятствующих восприятию ими любых новых идей.

И, наконец, для многих людей, в том числе и для экономистов-теоретиков, характерен комплекс неполноценности. Видя какой-либо неверный тезис в мейн-стрим, такие люди склонны его неверность оценивать как недостатки собственной теоретической подготовки, как свою неспособность понять теоретическую «глубину» этого тезиса.

Экономическая теория существует. Поэтому необходимо не создание, а совершенствование ее. Необходимо исключение ложных мест, порожденных ошибками в логике мышления. Необходимо комплексное исследование вопросов и проблем, находящихся в области пересечения нескольких дисциплин.

В силу специфики реальной экономики экономическая теория была, есть и будет, прежде всего, нарративной, описательной теорией.

Любой частный социально-экономический вопрос следует рассматривать в контексте целого – экономической системы. По этой причине необходимо формирование ее теоретико-онтологического отражения – онтологической системы – экономической теории, внутренне не противоречивой и достаточно полно и адекватно описывающей реальную экономику. В то же время следует учитывать, что новые социально-экономические явления оказывают влияние на экономическую систему в целом. То есть, в экономических исследованиях имеет место диалектическое единство части и целого, индуктивного, дедуктивного и абдуктивного подходов.

Экономическая теория, теоретические вопросы национальной политики, теория государства и права взаимно дополняют друг друга, будучи взаимно связаны в рамках общей теории функционирования и развития социума. Поэтому развивать и совершенствовать их следует в контексте этой общей теории (общей социологии).

Учитывая весьма важное значение экономической теории для мировой социально-экономической практики и опыт создания под эгидой Экономического и Социального Совета ООН «Системы национальных счетов», целесообразно было бы возложить на него обязанности и функции координатора научных исследований по созданию единой онтологической системы экономики и по разработке требований к системам национальной статистики, обеспечивающим получение необходимой и достаточной для этого информации.

Заключение

Для XIX в. актуальной социально-экономической проблемой были периодические кризисы перепроизводства, возникавшие вследствие усиливавшейся монополизации рынков. В результате социальной рефлексии в конце XIX – первой трети XX вв. была выявлена и идентифицирована социальная патологичность монополизации. В результате во всех развитых странах возникла новая отрасль административного права – конкурентное (антимонопольное) право; кризисы перепроизводства остались в прошлом.

Однако кризисы и рецессии все же периодически имеют место, но природа их уже качественно иная. Основной причиной нынешних кризисов и рецессий является весьма вольное обращение правительств, парламентов и центральных банков с эмиссией денежной массы. Казалось бы, коль имеется огромный объем статистической информации по разным странам; то надо его

проанализировать, достоверно установить причины кризисов и рецессий и внести изменения в кредитно-денежную и налогово-бюджетную политику. Однако этого не делается; рецессия, начавшаяся в США в 2008 г., терзает всю мировую экономику, а власти и экономисты эмиссию необеспеченных денег продолжают считать нормальным явлением, о причинах кризиса либо молчат, либо отделываются какими-то недомолвками и продолжают надеяться на чудо.

В условиях демографического кризиса в России накопительная пенсионная система является единственным средством предотвращения в недалеком будущем острейшего социально-политического кризиса. Условием эффективного ее функционирования является либо отсутствие инфляции (это было бы идеальным, но мало вероятным условием), либо низкие ее темпы. Однако именно за счет эмиссии необеспеченных денег, т.е. – за счет инфляции, финансируются амбициозные проекты и социальные обещания.

Низкий уровень владения экономистами методологией и логикой экономических исследований является лишь одной, но важнейшей, из причин сложившейся ситуации.

Бирман И., наблюдая за экономистами США, отмечал, что «Из-за прагматированности местной культуры …» они … почти не занимаются категориями, понятийно-философским аппаратом»[135].

В советское время политэкономия была, наряду с диалектическим и историческим материализмом и «научным» коммунизмом, составной частью коммунистической идеологии. Она была основана на «трудовой теории стоимости» Маркса. Теория Маркса использовалась как «Прокрустово ложе»: факты реальной практики, противоречащие этой теории, замалчивались, игнорировались, либо «передергивались» - им давалась трактовка, никак не связанная с их содержанием.

Несмотря на то, что К. Маркс по университетскому образованию был юристом, теория государства и права в число этих составных частей не входила. Ведь в этой теории речь идет о правах, в том числе – о правах человека, о праве собственности, о чем коммунисты, основой режима которых было тотальное попрание прав, предпочитали умалчивать, убеждая советских людей в том, что «право – это возведенная в закон воля правящего класса» (класса «номенклатуры», бюрократического чиновничества), что «признание обвиняемого – это царица доказательств» (генеральный прокурор СССР А.Я. Вышинский) и т.п.

Кудров В. писал: «Какие-либо количественные измерения, тем более применение математики в экономике среди «чистых теоретиков» из МГУ или Института экономики были не в чести. Они **аргументировали либо путём абстрактных рассуждений, либо цитатами**. Самым **главным способом доказательств было цитирование Маркса и Энгельса»[136].** Страшным

[135] Бирман И. Я – экономист. Новосибирск: ЭКОР, 1996. С. 56.

[136] Кудров В. Крах советской модели экономики. Москва. 2000. Глава 5. Советская модель экономики и советская экономическая наука.

грехом для экономиста было отступление хоть в чем-то от догматов коммунистических «классиков»[137]. В результате экономическая теория в советское время практически не развивалась.

С развалом советской экономики и падением коммунистического режима стали издаваться российские учебники по экономической теории, представляющие собой более или менее успешные компиляции «Экономикс». А качество результатов экономических исследований продолжало падать.

Основной формой развития науки, в том числе – экономической, должны были бы быть диссертации на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук. Деградация советской экономики в условиях перехода к рынку не обошла стороной и научную деятельность. В 1990 гг. и позднее покупались дипломы кандидатов и докторов наук, покупались или компилировались кандидатские и докторские диссертации. Результатом «защиты» таких «диссертаций», стало появление «докторов наук», не имеющих никакого представления о методологии научных исследований. Соответственно качество кандидатских диссертаций, подготовленных под их «руководством», не выдерживает никакой критики.

Так, аспирантка в автореферате пишет о научной новизне своей работы: «разработана система, предотвращающая производство фальсифицированной и контрафактной продукции». Казалось бы, - прекрасный научный результат. Однако в результате расспросов аспирантки выясняется, что предлагаемая «система» сводится к предложению наклеивать на продукцию цифровую кодировку, позволяющую защитить производителя товара от необоснованных исков со стороны потребителей, приобретших фальсифицированную или контрафактную продукцию. И где же здесь научная экономическая новизна?

Аспирант предлагает применить на российских предприятиях систему оплаты и стимулирования труда, позаимствованную им из американских источников. На вопрос, оценивал ли он эффективность ныне применяемой системы, сопоставлял ли предлагаемую систему с ныне применяемой, он ответил отрицательно. Мало того, что это «предложение» является прямым плагиатом, так оно к тому же «предлагается» без каких либо обоснований…

Аспирант утверждает: усовершенствована «методика…». На вопрос, кем была разработана совершенствуемая методика, в чем заключаются ее недостатки, следует ответ, что вообще-то методики этой нет и не было …

Аспирант утверждает, что научной новизной его работы является выявление отличий «инноваций» от «нововведений» и дефиниция этих понятий... Вообще-то в русском языке имеется достаточно большое количество синонимов и их принимают как данное… Он же предлагает в качестве «инноваций» текущие мероприятия на предприятиях с эффективностью 2%!

И эти «диссертации» были рекомендованы в 2013 году их «руководителями» к защите …

[137] Экономисты шли по жизни, как и з/к (заключенные): «Шаг в сторону – попытка побега, прыжок на месте – провокация!».

У таких «руководителей» и их аспирантов отсутствует представление о постановке проблемы, о роли в научном исследовании гипотезы о предполагаемой научной новизне.

Аспиранты не понимают, что «писать диссертацию» - это, прежде всего, исследовать определенный объем статистической и иной фактической информации, обобщить ее, и на этой основе сделать теоретические и практические выводы, а не просто компилировать чьи-то опубликованные материалы. В результате компиляций получаются «диссертации», которые в приличном учебном заведении не были бы приняты даже в качестве курсовых работ.

Проблема повышения качества диссертационных работ – или более шире – качества результатов научных исследований – это, прежде всего, этическая проблема. Когда в обществе нет института морального осуждения за неблаговидные поступки, тогда возникает возможность для совершения любых афер, производства любой – в том числе и научной – халтуры, – ведь все так делают!..

В эпоху феодализма в среде дворянства выработалась определенная (корпоративная) система морально-этических норм. В России узурпация коммунистами власти ликвидировала эту систему: в интересах правящего класса стало дозволено все!, - любое нарушение социальных норм, любой деликт, если он санкционирован государством. И дети и внуки коммунистов, узурпировав власть, и в рыночных условиях остались верны «коммунистическим традициям» отцов и дедов … Только гласность, только выставление в Интернете результатов научных исследований будет способствовать определенной нормализации морально-этического климата в науке.

Положением о порядке присуждения ученых степеней**,** утвержденным постановлением правительство Российской Федерации от 30 января 2002 г. №74 (п. 8), установлено, что «Диссертация на соискание ученой степени доктора наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны **теоретические положения**, совокупность которых можно квалифицировать как **новое крупное научное достижение**, либо решена **крупная научная проблема**, имеющая **важное социально-культурное или хозяйственное значение**, либо изложены научно обоснованные **технические, экономические или технологические решения**, **внедрение которых вносит значительный вклад в развитие экономики страны и повышение ее обороноспособности».**

Критериев, которые позволяли бы квалифицировать диссертационную работу как новое крупное научное достижение, либо как решение крупной научной проблемы, имеющей важное социально-культурное или хозяйственное значение, либо как научно обоснованное техническое, экономическое или технологическое решение, внедрение которого вносит значительный вклад в развитие экономики страны и повышение ее обороноспособности, нет.

Поэтому подавляющее большинство «диссертационных работ» заинтересованные лица квалифицируют по соглашению, т.е. – «конвенционально». Поэтому едва ли можно отыскать хотя бы одну диссертационную работу, защищенную на соискание ученой степени доктора экономических наук, которая удовлетворяла бы «по гамбургскому счету» требованиям указанного Положения. В Положении нет дефиниции понятий «актуальность», «научная новизна», «практическая значимость», как нет упоминания и о самих этих понятиях.

В целом формулировка п. 8 Положения, по-видимому, направлена на то, чтобы создать благоприятные условия для «остепенения» чиновников различного ранга, но отнюдь не для развития науки и применения ее достижений в практике.

Люди, у которых потребность в самоактуализации проявляется в виде склонности к участию в экономических исследованиях, были в прошлом, будут они и в будущем. Модернизация институциональной инфраструктуры России создаст лучшие возможности талантливым людям для проявления их творческих способностей. Несомненно, что при этом усилятся стимулы для овладения исследователями их научным инструментарием – категориями и законами методологии и логики научных исследований.

Литература

1 Алле М. Поведение рационального человека в условиях риска: Критика постулатов и аксиом американской школы // THESIS: теория и история экономических и социальных институтов и систем. 1994. Вып. 5.

2 Басовский Л.Е. История и методология экономической науки. М.: Инфра-М. 2011.

3 Копнин П.В. Диалектика как логика и теория познания. Опыт логико-гносеологического исследования. М.: Наука, 1973.

4 Копнин П.В. Гносеологические и логические основы науки. М.: Наука, 1973.

5 История и философия науки. Учебное пособие. Книга 1. Борзенков В.Г. Общие вопросы. М.: МГУ, 2012. Книга 4. Тутов Л.А., Сажина М.А. История и философия экономической науки. … М.: МГУ, 2010

6 Лукьянов И.С. Теоретические основы экономической науки. Владивосток: Дальнаука, 2001.

7 Орехов А.М. Философия экономики. М.: Инфра – М. 2004.
8 Островский Э.В. История и философия науки. М.: Инфра – М. 2013. Глава 17. Философско-методологические основы экономической науки.
9 Самсин А.И. Основы философии экономики. Учебное пособие. М.: Юнити- Дана, 2012
10 Самуэльсон П. Принцип максимизации в экономическом анализе //THESIS: теория и история экономических и социальных институтов и систем. 1993. Т. 1. Вып. 1.
11 Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. М.: Гардарика. 2006.
12 Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук. Под ред. В.В. Миронова. М.: Гардарика. 2006.
13 Петрушенко Л.А. Принцип обратной связи. (Некоторые философские и методологические проблемы управления.) М.: Мысль, 1967.
14 Петрушенко Л.А. Самодвижение материи в свете кибернетики. Взаимосвязи организации и дезорганизации в природе. Философский очерк. М.: Наука. 1971.
15 Рузавин Г.И. Методология научного познания М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.
16 Теоретическая экономия: реальность, виртуальность и мифотворчество. Под ред. Ю.М. Осипова и др. М.: ТЕИС. 2007.
17 Философия социальных и гуманитарных наук. Учебное пособие для вузов. Под общ. ред. С.А. Лебедева. М.: Академический проект. 2008
18 Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. М.: Экзамен, 2005.

Авторы:

Маюров Виктор Григорьевич – Введение, главы 1, 4, 5, заключение, общая редакция.

Маюров Георгий Викторович – главы 1, 2, 3.