

(7)

ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

8
1959



ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ГОСПЛАНА СССР

XXXVI
ГОД ИЗДАНИЯ

8
АВГУСТ
1959

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

М. Раковский — Комплексная механизация и автоматизация в промышленности	3
Х. Маркарян, К. Яковлев — Использование попутных и природных газов для производства синтетических материалов	13
В. Гировский — Индустриализация и комплексная механизация строительства	25
Д. Грекулов — Производство основных технических культур	35
И. Обломская — Некоторые вопросы улучшения системы премирования работников промышленных предприятий	47
К. Муражеску — Экономика Румынской Народной Республики на пути строительства социализма	54

ВПРОСЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

А. Ефимов, В. Красовский — О плановых показателях экономической эффективности капитальных вложений в народное хозяйство СССР	63
Т. Хачатуров — Методологические вопросы определения экономической эффективности капитальных вложений	76

В СОВЕТАХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

А. Варжицкий — Вопросы экономики и организации строительства в Куйбышевском экономическом административном районе	86
---	----

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

А. Аганбегян — Книга буржуазных экономистов о методе «затраты-выпуск»	90
---	----

Комплексная механизация и автоматизация
в промышленности

В решениях состоявшегося недавно июньского Пленума ЦК КПСС отмечается, что за время, прошедшее после XX съезда партии, в нашей стране сделан новый крупный шаг в развитии и техническом совершенствовании всех отраслей народного хозяйства. За этот период создано и освоено в серийном производстве свыше 5 тысяч новых, более совершенных типов машин, механизмов, аппаратов и приборов, разработаны и внедрены в больших масштабах прогрессивные технологические процессы в промышленности и строительстве, значительно повысился уровень механизации тяжелых и трудоемких работ, осуществлена автоматизация многих производственных операций на промышленных предприятиях, в строительной индустрии и на транспорте.

Для успешного выполнения семилетнего плана XXI съезд КПСС намечил пути дальнейшего технического совершенствования производства во всех отраслях народного хозяйства. В решениях съезда предусматриваются ликвидация тяжелого труда на основе комплексной механизации производственных процессов в промышленности, строительстве, на транспорте, в сельском хозяйстве и торговле, замена и модернизация устаревшего оборудования, внедрение новых, высокопроизводительных процессов, быстрое развитие электрификации страны, автоматизация и дальнейшая специализация производства, всемерное использование достижений и открытий науки и техники, особенно в области радиоэлектроники, радиоактивных изотопов, полупроводников и ядерной энергии.

Июньский Пленум ЦК КПСС разработал важные мероприятия по практическому осуществлению дальнейшего технического прогресса во всех отраслях народного хозяйства. Намечены конкретные задачи по внедрению комплексной механизации и автоматизации, введению поточных линий, замене устаревшего оборудования, штампов и инструментов, повышению качества выпускаемой продукции и снижению ее себестоимости.

В речи на Пленуме товарищ Н. С. Хрушев сказал: «Только на пути технического прогресса, на основе лучших достижений науки и техники, передового опыта можно обеспечить быстрый и неуклонный рост производительности труда, высокие темпы развития народного хозяйства. Это весьма важно для того, чтобы выиграть время в мирном соревновании с наиболее развитыми капиталистическими странами».

В постановлении июньского Пленума ЦК КПСС отмечается, что борьба за технический прогресс в народном хозяйстве является решающим условием успешного выполнения семилетнего плана. Основным средством технического прогресса, без которого невозможны высокие темпы дальнейшего роста производительности труда, является комплексная механизация и автоматизация производственных процессов.

Главной задачей в ближайшие годы является завершение комплексной механизации производственных процессов. Одновременно с этим необходимо переходить от автоматизации отдельных агрегатов и установок к комплексной автоматизации, к созданию полностью автоматизированных технологических процессов, цехов и предприятий. Завершение комплексной механизации и широкая автоматизация производства явятся основой для нового значительного повышения производительности труда и облегчения его условий во всех отраслях народного хозяйства.

В решениях июньского Пленума подчеркивается, что комплексная механизация и автоматизация производства имеет не только экономическое, но и социальное значение. Характер и социально-экономические последствия механизации и автоматизации производственных процессов при социализме и капитализме принципиально отличны.

В условиях капитализма автоматизация, как и многие другие технические усовершенствования, не улучшает, а ухудшает условия труда и жизни трудящихся, приводит к увеличению армии безработных. Будучи подчинена интересам извлечения монопольных прибылей, а не задачам удовлетворения потребностей общества, автоматизация производственных процессов в условиях капитализма вызывает еще большее обострение проблемы реализации продукции, усиливает в огромных размерах противоречие между расширением капиталистического производства и ограниченной платежеспособностью масс. На проходившей в апреле этого года конференции по безработице в Вашингтоне председатель профсоюза автомобильной и авиационной промышленности Уолтер Рейтер сказал: «Мы оказываемся в конфликте с техникой. Когда я вижу, как с конвейеров сходят автомашины, меня забитот то, что на автоматизированных линиях нельзя сделать потребителю. Автоматика и новая техника могут решить проблемы будущего только одним способом — если мы приспособим их к нуждам многих, а не к корыстным желаниям кучки людей».

В наши дни во всей полноте подтверждается справедливость слов В. И. Ленина: «Капиталистическое варварство сильнее всякой цивилизации. Куда ни кинь — на каждом шагу встречаешь задачи, которые человечество в состоянии решить немедленно. Мешает капитализм. Он накопил громады богатства — и сделал людей рабами этого богатства. Он разрешил сложнейшие вопросы техники — и застопорил продвижение в жизнь технических улучшений из-за нищеты и тьмы миллионов населения, из-за тупой скрединности горстки миллионеров»¹.

В противоположность этому в условиях социализма автоматизация производственных процессов ведет к облегчению труда рабочих, улучшению его условий и способствует увеличению общественного богатства, дает возможность полнее удовлетворять постоянно растущие материальные и культурные потребности всех трудящихся.

В социалистическом обществе комплексная механизация и автоматизация производственных процессов отвечают насущным интересам трудящихся, облегчают и коренным образом меняют характер труда миллионов людей, повышают его производительность, создают условия для сокращения продолжительности рабочего дня и для ликвидации существенных различий между умственным и физическим трудом.

Социалистическая экономика не знает тех прелепств автоматизации и развития техники вообще, которые порождаются противоречиями капиталистического строя. Как правильно отмечает прогрессивный английский экономист С. Лилия в своей книге «Автоматизация и социальный прогресс», «в условиях, когда имеется обеспеченная работа,

когда открываются огромные возможности для продвижения благодаря образованию, когда быстро растет производство и соответственно повышается уровень жизни, не удивительно, что люди в СССР, от директора завода до операционного рабочего, с энтузиазмом поддерживают широкую и быструю автоматизацию»¹.

Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов — это высшие формы механизации труда, соответствующие задачам создания материально-технической базы коммунизма. Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов опираются на достижения науки и техники — на современные машины и системы машин, механизмов, станков, различного оборудования, приборов, аппаратуры и т. п. Будучи могучим источником роста производительности труда и его облегчения, автоматизация производственных процессов создает условия для планомерного сокращения продолжительности рабочего дня и рабочей недели, для превращения труда в жизненную потребность всех трудящихся.

Переход к комплексной механизации и автоматизации производственных процессов подготовлен всем ходом развития социалистического производства, высоким уровнем нашей науки и техники и наличием высококвалифицированных кадров рабочих и специалистов.

Развитие техники показывает, что переход от неавтоматизированного производства к полностью автоматизированному осуществляется постепенно, в несколько этапов.

Первый этап — механизация (включая и комплексную), то есть замена ручного труда машинами.

Второй этап — автоматизация — характеризуется заменой рабочих функций на контрольных и простейших операциях управления приборами и механизмами.

Третий этап — комплексная автоматизация — характеризуется тем, что функции управления производственными процессами выполняет комплекс машин и приборов, которые сами выбирают наилучший режим работы.

Технический уровень современных производственных процессов с применением высокопроизводительных автоматических линий, сложного оборудования, каталитических процессов, ядерной энергетики, при высоких параметрах порождает такие высокие темпы технологических операций, при которых быстрота реакции человека недостаточна. Поэтому стоит задача заставить машину управлять процессом производства по оптимальному варианту, обеспечивающему лучшие технические и экономические показатели.

Автоматизация требует широкого применения технических средств, дающих мгновенную информацию о состоянии процесса. Средства автоматизации обобщают эту информацию, влияют на процесс и поддерживают определенные технологические параметры. Такого рода технических средствами являются схемы автоматического управления, а также электронные машины, которые в ближайшее время найдут в нашей промышленности широкое применение.

Высокая технико-экономическая эффективность комплексной механизации и автоматизации обусловлена все возрастающими темпами их развития. Так, например, комплексная механизация и автоматизация сталеплавильного производства на подавляющем большинстве заводов находится на высоком уровне. По степени использования производственных мощностей наше металлургическое производство опередило капиталистические страны, в том числе и США. Большинство доменных и сталепла-

¹ В. И. Ленин, Соч., т. 19, стр. 349.

¹ С. Лилия, Автоматизация и социальный прогресс, М. 1958, стр. 234.

плавильных печей полностью оборудовано средствами автоматической регуляции теплового режима, что позволяет больше получать металла с того же объема или площади под печи.

На ряде металлургических заводов имеются полностью автоматизированные агрегаты и участки производства. Так, на Нижне-Тагильском металлургическом комбинате автоматизирован участок технологического потока релесобалочного цеха. На Магнитогорском комбинате внедрена оригинальная система комплексного регулирования теплового режима мартеновских печей.

В химической промышленности при производстве синтетического спирта и синтетического каучука на большинстве заводов автоматизированы процессы контактного разложения, конденсации и ректификации спирта, абсорбции и выделения дианилина и др. Осуществлена комплексная автоматизация цехов пиролиза заводов синтетического спирта в Орске и Уфе.

На тепловых электростанциях в 1958 году насчитывалось свыше 900 мощных котлоагрегатов с полностью автоматизированным процессом горения. Более половины крупных гидроэлектростанций переведено на телеуправление.

Наибольшее распространение автоматика получила в машиностроении. К концу 1958 года действовало более 260 крупных автоматических и полуавтоматических станочных линий, не считая специализированных роторных и мелких линий. В машиностроении внедряются автоматические линии как централизованного изготовления, так и линии из станков-автоматов и полуавтоматов, созданные непосредственно на заводах. На Московском автомобильном заводе имени Лихачева и на заводе малолитражных автомобилей уже несколько лет работают автоматические линии из агрегатных станков, на которых обрабатываются блоки цилиндров, картеры коробок передач и другие детали. На Первом государственном подшипниковом заводе действует цех-автомат по производству шарико- и роликоподшипников. Внедрение автоматики позволило не только повысить производительность труда, но и свести к минимуму брак. Коллектив Минского завода автоматических линий и агрегатных станков изготовил для Заводского моторостроительного завода автоматическую линию обработки поршней двигателей автомобилей «Волга» и «ГАЗ-51». Эта линия будет давать автомобильной промышленности несколько миллионов поршней в год.

Внедрение комплексной механизации и автоматизации повышает производительность труда в 2—3 и более раз. В настоящее время рассмотрены конкретные пути повышения производительности труда, увеличения выпуска продукции и улучшения экономических показателей. Для изучения экономической эффективности внедрения комплексной механизации и автоматизации выделены передовые предприятия: Магнитогорский, Кузнецкий и Нижне-Тагильский металлургические комбинаты, металлургический завод имени Дзержинского и Баглейский коксохимический завод. В течение четырех лет (1959—1962) эти заводы намечено сделать показательными по уровню механизации и автоматизации.

Успеху дела будут способствовать уже накопленный опыт и высокая культура производства указанных предприятий. Они имеют опытные кадры и являются пионерами ряда технических новшеств в области механизации и автоматизации производственных процессов. Для совершенствования процессов доменного, сталеплавильного и прокатного производства на них намечается проведение научно-исследовательских, проектных и конструкторских работ.

Эти мероприятия ذات значительный народнохозяйственный эффект. Предполагается, что за семилетку на указанных заводах выплавка чу-

гуна увеличится на 880 тысяч тонн в год, что в полтора раза больше производительности новой доменной печи; стали — на 1150 тысяч тонн в год, что равно производительности трех новых мартеновских печей; выпуск готового проката вырастет на 930 тысяч тонн в год, что больше производительности современного среднесортного стана. Кроме того, будет высвобождено 14 600 человек для других работ. Экономический эффект составит свыше 300 миллионов рублей в год, а капитальные вложения — 900 миллионов рублей. Таким образом, все затраты окупятся в три года.

Пленум ЦК КПСС подверг суровой критике практику некоторых руководителей предприятий, работников проектных, конструкторских и научно-исследовательских институтов, которые при разработке и внедрении новой техники стремятся получить только увеличение выпуска продукции и упускают не менее важную цель — рост производительности и облегчение труда рабочих, повышение качества и снижение себестоимости продукции. Пленум указал, что техническое совершенствование производства, проводимое с целью повышения производительности и облегчения труда рабочих, быстрого роста промышленной продукции, улучшения ее качества и снижения себестоимости, ускорения и укоренения строительства, должно стать главным направлением в работе советов народного хозяйства.

Учитывая важность внедрения комплексной механизации и автоматизации в различных отраслях народного хозяйства, июньский Пленум ЦК КПСС поручил Госплану СССР, Академии наук СССР, Государственному научно-техническому комитету Совета Министров СССР, Академии строительства и архитектуры СССР разработать и в текущем году с привлечением заинтересованных организаций методику определения экономической эффективности внедрения механизации и автоматизации производства с учетом специфики отдельных отраслей.

* * *

Июньский Пленум ЦК КПСС сосредоточил внимание всех партийных и хозяйственных руководителей на решении поставленной XXI съездом КПСС задачи — ликвидации тяжелого ручного труда и значительного повышения производительности труда в промышленности, строительстве, на транспорте и в сельском хозяйстве на базе комплексной механизации и автоматизации производственных процессов.

В металлургии в первую очередь комплексно механизировались такие трудоемкие процессы, как производство проката, труб, метизов, упаковки продукции. В горнорудной промышленности предполагается комплексно механизировать шахты по добыче железной и марганцевой руды, в том числе автоматизировать рудничные водоотливы, центральные компрессорные станции, а рудничные скреперные ледянки и вентиляционные установки главного вентрирования, кроме того, перевести на дистанционное управление. Должны быть комплексно механизированы дробильно-сортировочные и обоганительные фабрики и комплексно автоматизированы агломерационные фабрики.

В доменном производстве намечено внедрить автоматическую разгрузку шихтовых материалов в доменные печи вагон-весами и транспортерами при системе непрерывной подачи шихты. Будут автоматизированы: работа воздухоподогревателей, контроль и регулирование распределения грузового потока по окружности печи, регулирование горения и хода работы всей доменной печи по передатку давления газа и другим параметрам. Проводится комплексная автоматизация теплового режима работы мартеновских печей. Намечается автоматизация контроля и регулирования дутьевого режима в конвертерах с верхним кислородным дутьем и автоматизация замера температуры металла и контроля его

химического состава в конвертере по ходу продувки. Для процесса непрерывной разливки стали разрабатывается автоматический контроль разливочных устройств, регулирование и контроль основных технологических параметров с применением телевизионных средств.

В угольной промышленности будут комплексно механизированы навалка угля и перекачка конвейерами на пластах пологого и наклонного падения, выемка угля на круто падающих пластах, погрузка угля и породы при проведении подготовительных выработок, подземный транспорт, работы на поверхности шахт, процессы обогащения.

В нефтяной и газовой промышленности намечается механизировать и автоматизировать спуско-подъемные операции при бурении, добычу, компрессорные и водооасные станции и резервуарные парки. Это позволит повысить производительность труда при бурении и эксплуатации нефтяных и газовых скважин на 70%. На нефтеперерабатывающих заводах комплексная механизация и автоматизация составит 90%, и производительность труда вырастет на 55%. Процессы добычи и транспортировки газа, а также нефтяных продуктов намечается полностью автоматизировать, обеспечив при этом рост производительности труда на 60%. Кроме того, предусмотрено комплексно механизировать вышечно-монтажные работы, приготовление и очистку промывочных растворов в бурении, подземный ремонт скважин.

В химической промышленности комплексно механизировать дозировку, расфасовку и упаковку продукции; выполняется большой комплекс работ по автоматизации производства пластических масс с тем, чтобы охватить его к концу семилетия не менее 95%. Полностью автоматизируются производства синтетического каучука и синтетического спирта. Производительность труда при этом поднимется на 40%. На 90% должны быть автоматизированы предприятия искусственного волокна, производительность труда на которых повысится на 40%. Только за счет автоматизации процессов контроля состава шихтовых в химической промышленности за семилетие может быть высвобождено более 20 тысяч операторов.

Машиностроение является сердцевинной тяжелой индустрии. От его работы в основном зависит успех намечаемых в семилетие мероприятий по комплексной механизации и автоматизации во всех отраслях народного хозяйства. Поэтому надо поднять технический уровень самого машиностроения. Первоочередным и неотложным делом в машиностроении является комплексная механизация производства литья и поковок, транспортировки материалов, заготовок и изделий, сборочных и контрольных операций в крупносерийном производстве, слесарных работ. В целях увеличения выпуска продукции, уменьшения расхода и отходов металла, экономии электроэнергии в машиностроении будут широко внедряться новые, самые прогрессивные виды обработки металла: кузнечно-штамповочное производство, включая всю листовую холодную и объемную штамповку и высадку с индукционным нагревом. Это снизит непроизводительные затраты металла, отходящего в стружку, позволит достичь значительной его экономии.

Машиностроители создают станки и автоматические линии с программным управлением, которые в семилетие получат широкое распространение. Это позволит еще выше поднять технический уровень машиностроения. Так, в тяжелом машиностроении уровень механизации и автоматизации технологических процессов достигнет 75%, производительность труда повысится на 90%. В общем машиностроении автоматизация охватит 60% объема производственных процессов, рост производительности труда составит 70%. В автомобильной промышленности производительность труда в результате механизации и автоматизации возрастет на 70%; в электротехнической и приборостроительной про-

мышленности производственные процессы будут автоматизированы на 60—70%, а производительность труда вырастет на 60—65%.

В литейном производстве намечается комплексно механизировать и автоматизировать операции приготовления формовочных и стержневых смесей, отделки отливок, выбивки опок; будет автоматизировано большинство транспортных операций. Намечено создать высокопроизводительные заводы по выпуску точного литья и литья по выплавляемым моделям. Будут созданы машины-автоматы для изготовления оболочковых форм и стержней, автоматизированы операции их сборки и транспортировки.

В обработке металла давлением намечено широко применять автоматические средства для технологических и транспортных операций. Этот вид обработки значительно увеличится в течение семилетия, что даст возможность повысить производительность труда в общих процессах металлообработки.

В 1965 году предусматривается довести производство автоматических и полуавтоматических линий до 280—300 комплектов, что означает рост по сравнению с 1958 годом в 2,1—2,3 раза.

Для быстрого внедрения автоматики следует в ближайшие годы организовать в массовом масштабе производство современных средств комплексной механизации и автоматизации. Разработку таких средств, пригодных для массового применения в различных отраслях промышленности, лучше вести на специализированных крупных заводах. Это позволит наладить крупносерийное их производство, снизить стоимость, повысить качество и т. д.

Одним из ведущих технологических процессов современной металлообрабатывающей промышленности является сварка. От степени механизации и автоматизации сварочного производства во многом зависит уровень технологии машиностроения, строительства и ряда других отраслей народного хозяйства. Сварка позволяет упростить и ускорить технологический процесс изготовления деталей и изделий, снизить вес машин и оборудования и т. д. Поэтому важной задачей в семилетие будет дальнейшее развитие сварочного производства и аппаратуры для автоматического ведения сварочных работ различного назначения.

Июньский Пленум ЦК КПСС постановил в области автоматизации основное внимание сосредоточить на практическом решении задачи перехода от автоматизации отдельных производственных операций к созданию полностью автоматизированных технологических процессов, цехов и предприятий, в первую очередь в тех отраслях, где автоматизация обеспечивает максимальный экономический эффект. В постановлении Пленума указывается, что в мероприятиях по комплексной автоматизации необходимо предусмотреть:

перспективные задания по комплексной автоматизации отраслей промышленности, строительства и транспорта;

увеличение производства средств автоматизации и приборов, особенно за счет специализации предприятий, нормализации и унификации изготавливаемого оборудования, узлов и деталей;

расширение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных организаций в области комплексной автоматизации производственных процессов и создание опытно-экспериментальной базы для них;

обеспечение единой технической политики и усиление координации работ по созданию средств автоматизации и приборов.

Важную роль в автоматизации производственных процессов призваны сыграть совнархозы. Достигнутые в этом деле успехи в значительной мере определяют деятельность совнархозов и предприятий. Рабочие и инженеры предприятий, совнархозов и институтов принимают

активное участие в решении вопросов, связанных с комплексной механизацией и автоматизацией производства.

Так, коллективы предприятий станкостроительной, электротехнической и приборостроительной отраслей промышленности Москвы приняли на себя дополнительные обязательства по увеличению производства оборудования, машин, приборов и средств автоматизации. Московские станкостроители обязались увеличить в 1965 году производство специальных и агрегатных станков в 3,7 раза, прецизионных — в 3 раза, автоматических линий — в 4,5 раза, новейшего инструмента и измерительных приборов — в 2 раза по сравнению с 1958 годом, что превышает задания семилетнего плана в 1,4—2,1 раза. Приборостроители увеличат выпуск приборов в 3 раза, в том числе приборов для комплексной автоматизации непрерывных процессов — в 2 раза. Почти все московские предприятия Центрального Комитета КПСС и подхвачен многими совнархозами. Это поможет быстрее выполнить задания XXI съезда партии и июньского Пленума ЦК КПСС по комплексной механизации и автоматизации производства. Осуществление комплексной механизации и автоматизации технологических процессов настоятельно требует дальнейшего развития приборостроительной промышленности, так как без приборов нельзя осуществить автоматизацию. За семилетку выпуск приборов увеличится в 2,5—2,6 раза и в 1965 году составит сумму 18,5—19,2 миллиарда рублей. Особо важно повысить их качество, расширить номенклатуру и эксплуатационные характеристики, обеспечить надежность работы. Намечается создать унифицированные системы приборов, связанные друг с другом по входным и выходным параметрам.

Пленум ЦК КПСС отметил инициативу Ленинградского совнархоза, взявшего обязательство произвести в течение семилетия дополнительное сверх установленного плана приборов на сумму 1 миллиард рублей.

В то же время имеются еще случаи, когда отдельные совнархозы не выполняют плановых заданий по вводу в строй новых приборных предприятий. Так, Северо-Казахстанский совнархоз должен был закончить сооружение приборостроительного завода еще в прошлом году. Однако к началу 1959 года он лишь наполовину выполнил объем строительных работ. Никакими объективными причинами задержку окончания строительства объяснить нельзя, поскольку аналогичные приборостроительные заводы Калужский, Орловский и Киргизский совнархозы построили в 2 раза быстрее и уже сдали в эксплуатацию.

В текущем семилетии должны быть развернуты работы по созданию единой государственной системы приборов и средств автоматизации. Это позволит производить комплексы приборов и средств автоматизации, состоящие из унифицированных деталей и блоков. В целом план перспективного развития приборостроения должен разрабатываться и реализовываться совместно с общегосударственным планом автоматизации производства.

Масштабы развития комплексной механизации и автоматизации производственных процессов в текущем семилетии требуют улучшения разработки и создания широкой номенклатуры низковольтного оборудования, типовых схем автоматизации, типового электропривода, узлов и схем аварийной защиты, блокировки, телемеханизации и телеуправления.

Комплексная автоматизация вызывает необходимость совместной работы отдельных автоматизированных объектов, часто удаленных друг от друга. Достигнуть этого можно только с помощью телемеханических связей между отдельными автоматизированными объектами производства или предприятия. Телемеханизация расширяет возможности автоматизации, обеспечивает переход к совершенно новым и более эффек-

тивным способам управления с применением вычислительных средств.

Для дальнейшего развития промышленного производства и применения средств телемеханики необходимо создать надежную бесконтактную аппаратуру на базе широкого использования ферромагнитных и полупроводниковых элементов. Особенно важно создать аппаратуру для телеизмерения неэлектрических величин, а также разработать и внедрить в производство системы с цифровым восприятием и регистрацией показаний. Исключительное значение приобретают комплексные системы телемеханизации, выполняющие функции телеизмерения, телеуправления и телемеханизации. Применение таких систем наиболее эффективно при телемеханизации магистральных трубопроводов, нефтепромыслов и ирригационных сооружений.

Широкие перспективы в области автоматизации производственных процессов открывают достижения вычислительной техники. Применение современных вычислительных машин для управления производственными процессами позволяет автоматически выбирать и вести технологический процесс на наименее выгодном режиме. Поэтому надо быстрыми темпами развивать выпуск управляющих вычислительных машин, необходимых для комплексной автоматизации производственных процессов. При разработке новых конструкций управляющих вычислительных машин нужно добиваться высокой надежности их работы в производственных условиях. За период 1959—1965 годов выпуск счетных математических машин вырастет в 4,5—4,7 раза.

* * *

В настоящее время наше социалистическое хозяйство располагает научной базой для разработки качественно новых технологических процессов, дающих возможность повысить производительность труда в десятки раз. Объединение протяжки, штамповки, ковки, литья, заменяющих обработку деталей резанием на универсальных станках, в единый технологический цикл в огромной степени повысит производительность труда.

Новым в методах автоматизации является создание роторных линий. Опыт эксплуатации этих линий, накопленный в Новосибирском экономическом районе, говорит о том, что автоматизация процессов с применением роторных линий позволяет уже на первой стадии работы повысить производительность труда в 4 раза. Роторные линии, впервые сконструированные в нашей стране, получают все более широкое распространение. Роторная линия представляет собой несколько операционных рабочих роторов, объединенных между собой. В отличие от обычных автоматических линий, где процесс обработки прерывен (обработка — транспортировка) по операциям, на роторных линиях процесс обработки и транспортировки совмещен и деталь обрабатывается во время транспортирования. Это позволяет значительно повысить коэффициент использования оборудования и довести его близко к 100%. У линий из 10—12 роторных машин коэффициент использования 90—95%.

Автоматизация требует коренных изменений технологических процессов. Только при этом условии она даст наибольший экономический эффект. Новая технология, как правило, уменьшает число производственных операций и облегчает сам процесс автоматизации. При автоматизации производства часто приходится изменять конструкцию изделия, чтобы упростить его изготовление. Наряду с этим технологическая возможность автоматизации и ее эффективность связаны с необходимостью предварительной модернизации оборудования, с переходом на более прогрессивные способы обработки материалов, с внедрением химических и других методов производства. Химические, электрические и другие методы производства позволяют переходить к более интенсивным

и производительным непрерывно-поточным производственным процессам. Это резко повышает производительность труда в целом ряде отраслей народного хозяйства.

Необходимо, чтобы новые предприятия уже теперь строились на основе самой совершенной технологии. Для этого надо не только разработать новые технологические процессы, но и создать условия для быстрого внедрения комплексной механизации и автоматизации.

Социалистическая промышленность имеет все возможности для осуществления широкой специализации и кооперирования, которые позволят создать предприятия с масштабами производства, значительно превосходящими масштабы производства в капиталистических странах. Для использования этого преимущества следует провести большие работы по нормализации и унификации узлов и приспособлений, предназначенных для производства на таких предприятиях. Необходимо также создать в стране ряд ведущих институтов, занимающихся вопросами нормализации и стандартизации узлов, приборов и приспособлений.

При осуществлении работ по комплексной механизации и автоматизации производственных процессов огромную роль играет также совершенствование организации производства. Опыт показывает, что техника дает наибольший эффект тогда, когда ее внедрение сопровождается улучшением организации производства и совершенствованием технологического процесса. Прогрессивная организация работ, правильное использование существующих средств механизации и автоматизации позволяют резко увеличить производительность труда.

Необходимо в каждом отдельном случае определять, в какой последовательности и на каких процессах в первую очередь вести работы по внедрению комплексной механизации и автоматизации, чтобы получить наибольший экономический эффект и максимальный выигрыш времени. В связи с этим плановые органы в центре и на местах, **Совнархозы**, а также созданный недавно Государственный комитет по автоматизации и машиностроению должны провести работу по определению наиболее эффективных областей первоочередного применения средств комплексной механизации и автоматизации. При разработке этих средств следует обратить особое внимание на то, чтобы работы по механизации и автоматизации велись комплексно, чтобы и механизируемые и автоматизируемые процессы не оставались ручных операций.

Опыт показывает, что внедрение автоматизации производственных процессов осуществляется наиболее успешно, когда проектирование систем механизации и автоматизации, изготовление нетиповой аппаратуры, щитов управления, комплектная поставка всех средств механизации, приборов и необходимых материалов производится одной подрядной организацией. Такая организация должна наряду с монтажно-наладочными работами нести ответственность за весь комплекс операций по автоматизации до момента сдачи предприятия в эксплуатацию.

Государственный комитет по автоматизации и машиностроению, на который возложено определение основных направлений в области автоматизации производственных процессов во всех отраслях народного хозяйства и решение вопросов технического развития машиностроения, в тесном сотрудничестве с плановыми органами и советами народного хозяйства должен обеспечить самый высокий уровень и самые быстрые темпы автоматизации производства, используя для этого передовые средства современной техники. Все это позволит успешно осуществлять задачи, поставленные XXI съездом и июньским Пленумом ЦК КПСС в области ускорения технического прогресса в народном хозяйстве.

Использование попутных и природных газов для производства синтетических материалов

Важное место в мероприятиях по ускорению технического прогресса в народном хозяйстве СССР, разработанных июньским Пленумом ЦК КПСС, занимает химическая индустрия, особенно те ее отрасли, которые производят синтетические материалы. XXI съезд КПСС и июньский Пленум поставили задачу перед химиками страны — развернуть в широких масштабах получение химических продуктов на основе использования природного и попутного нефтяного газа и газов нефтеперерабатывающих заводов. В постановлении Пленума указывается на необходимость развития более экономичных методов производства синтетических материалов и минеральных удобрений, особенно сложных и высококонцентрированных, наиболее эффективных способов разделения газовых смесей и тонкой очистки газового сырья, новых методов переработки пластических масс и синтетических смол, производства бескамерных шин и шин с применением металлического и синтетического корда и новых видов каучуков.

Чтобы выполнить эти задачи, химическому машиностроению необходимо значительно расширить объем производства машин, аппаратов, приборов и другого оборудования. Пленум постановил всемерно внедрять комплексную механизацию и автоматизацию в химическое производство, которое является одним из наиболее приспособленных, в силу своих технологических особенностей (непрерывность процесса и др.), для широкой механизации и автоматизации. Здесь будут комплексно механизированы такие трудоемкие процессы, как дозировка, внутризаводской транспорт, расфасовка и упаковка продукции. Стоит задача комплексно автоматизировать производство синтетических материалов и полупродуктов из природного и попутного газа и газов нефтепереработки.

В промышленности высокополимерных материалов при внедрении комплексной автоматизации необходимо решить поставленные июньским Пленумом ЦК КПСС задачи перехода от автоматизации отдельных производственных стадий к созданию полностью автоматизированных технологических процессов, цехов, где автоматизация производства обеспечивает максимальный экономический эффект. Широкое применение в химической промышленности попутных и природных газов открывает исключительно большие возможности для комплексной автоматизации технологических процессов.

В результате использования дешевых попутных газов, внедрения современной техники, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов будут значительно снижены издержки производства, что обеспечит повышение рентабельности предприятий, получение высококачественных и дешевых полимерных продуктов, широко применяемых как для технических целей, так и для народного потребления.

В годы текущего семилетия химическая промышленность должна во много раз увеличить выпуск искусственного и синтетического волокна, пластических масс и других синтетических материалов для производства тканей, одежды, трикотажа, обуви, предметов культурно-бытового назначения и пр. Промышленность синтетических материалов станет важнейшим источником сырья для изготовления не только товаров народного потребления, но и различных изделий промышленного назначения.

Майский (1958 год) Пленум ЦК КПСС поставил всенародную задачу ускоренного развития химической промышленности и в первую очередь производства синтетических материалов для удовлетворения нужд народного хозяйства и потребностей населения. Для этого необходимо самое широкое использование неограниченных ресурсов дешевых попутных газов нефтедобычи и природного газа — основной сырьевой базы промышленности синтетических материалов.

Сравнительно небольшое число исходных органических соединений, используемых для получения синтетических материалов, и разработанные современной химической наукой промышленные методы получения из простейших органических соединений значительного числа более сложных веществ позволяют организовать производство множества синтетических материалов на основе ограниченного ассортимента исходных продуктов.

Современная химическая промышленность органического синтеза, производящая основные полупродукты для получения синтетических материалов, использует в качестве исходного сырья две группы органических соединений, различающиеся структурой их молекул, — жирные углеводороды и ароматические углеводороды.

Природный и попутный газ нефтедобычи в основном содержит насыщенные жирные углеводороды: метан, этан, пропан, бутан, пентан. В процессах переработки нефти также образуются жирные непредельные углеводороды, простейшие из которых — этилен, пропилен, бутдиены и др., содержатся в нефтезаводских газах.

Одним из наиболее способных к реакциям углеводородов является ацетилен, на основе которого может быть получено большое количество различных органических соединений. Основным источником получения ацетилена во всем мире в настоящее время является карбид кальция и только за последние годы начинает развиваться получение ацетилена из насыщенных жирных углеводородов, главным образом из метана, содержащегося в газах.

Вторая группа исходных соединений для промышленности органического синтеза — ароматические углеводороды — бензол, толуол, ксилол, нафталин и др. Химическая промышленность до последнего времени получала ароматические углеводороды от установок коксования угля. Однако в последнее время по мере роста потребности химической промышленности в ароматических углеводородах начало сдерживаться объемом переработки угля в кокс, определяемым нуждами черной металлургии. Это привело к необходимости разработки промышленных методов получения ароматических углеводородов из предельных углеводородов нефти.

Природный газ, попутные газы нефтедобычи, продукты переработки нефти и отдельных ее компонентов — неисчерпаемый источник всех видов органического сырья, необходимого для промышленности синтетических материалов. Задача состоит в том, чтобы выбрать наиболее эффективные виды сырья и подобрать рациональные методы их переработки.

При добыче нефти, вследствие ее освобождения от пластического давления, из нее выделяется попутный газ. Примерный состав этого газа

зависит от месторождения нефти и методов ее добычи и характеризуется следующими данными:

	Состав газа в % к объему по месторождениям				
	Туймазинское	Романовское	Бугурусланское	Грозненское	Воронежское
Метан	41,9	37,0	72,5	30,8	51,2
Этан	20,0	20,0	9,8	7,5	3,9
Пропан	17,3	18,5	7,5	21,5	3,1
Бутан	5,7	6,2	5,3	10,5	2,2
Изобутан	2,2	2,0	3,0	9,9	0,3
Пентан	2,2	4,7	—	19,8	—
Изопентан	1,1				
Углекислый газ	0,2	0,1	0,8	—	0,3
Азот и инертные газы	9,4	11,5	—	—	—
Сероводород	—	—	1,1	—	—
Воздух	—	—	—	—	39,0

В отличие от нефтезаводских газов большинство попутных газов не содержит сероводорода, что значительно облегчает их химическую переработку и не требует сооружения установок по очистке от сернистых соединений.

Количество попутного газа, получающегося на тонну добываемой нефти, колеблется в зависимости от характера месторождения. Так, на Туймазинском месторождении на тонну добытой нефти приходится 65—70 кубических метров попутного газа.

Обычная схема переработки попутного газа может быть представлена в следующем виде. Содержащий различные углеводороды сырой попутный газ с промыслов по сборным коллекторам поступает на газобензиновые заводы, где подвергается отбензиниванию. При этом из попутного газа выделяется пропан, бутан и более тяжелые углеводороды. Остающийся после отбензинивания сухой газ состоит в основном из метана, небольшого количества этана и других легких компонентов и может быть использован как топливо и в качестве химического сырья, аналогичного природному газу. Вследствие отсутствия в нем легко конденсирующихся компонентов сухой отбензиненный газ можно передавать по трубопроводам на большие расстояния к районам его потребления.

Целесообразно также подвергать нефть на промыслах стабилизации путем извлечения из нее не выделяющихся при сепарации попутного газа легких углеводородов. Газы стабилизации следует совместно с попутным газом перерабатывать на газобензиновых заводах или передавать на химические заводы.

Производство сжиженных газов в 1959—1965 годах будет сосредоточено главным образом в районах Урало-Поволжья, Западной Украины, Азербайджанской ССР и Северного Кавказа. Небольшое количество попутных газов будет добываться в Сталинградской области. В этих районах главным образом и получает развитие в семилетке промышленность органического синтеза на базе комплексной переработки различных углеводородов, содержащихся в попутных газах.

Однако создание производства продуктов органического синтеза и синтетических материалов только в местах сосредоточения больших ресурсов попутных газов привело бы к недостаточной оправданной кон-

центрация этой важнейшей отрасли химической промышленности в ограниченных районах и не соответствовало бы общим принципам размещения производительных сил в нашей стране. Производство продуктов органического синтеза должно размещаться и в других экономических районах страны, где для этого имеются необходимые условия (потребность продукции, наличие топливно-энергетической базы, возможность обеспечения рабочей силой и другие факторы).

В качестве источника углеводородного сырья для производства синтетических материалов в районах, не располагающих собственными нефтяными месторождениями и ресурсами попутных газов, могут быть использованы углеводороды, получаемые при переработке нефти.

Переработку нефти в различные виды моторных топлив и смазочных масел экономически целесообразно организовать в районах потребления этих продуктов, транспортируя нефть на нефтеперерабатывающие заводы. В процессе переработки нефти часть предельных углеводородов, содержащихся в ней, расщепляется и образует газообразные продукты, причем выход этих продуктов тем выше, чем глубже ведется переработка нефти.

Глубина переработки нефти определяется на основе технико-экономической оценки различных факторов — стоимости строительства, потребностей района в тех или иных нефтепродуктах и степени удаленности завода от месторождения. В связи с перестройкой топливного баланса народного хозяйства вместо дорожного топлива каменного угля в Европейской части СССР, в районах Урало-Поволжья, Средней Азии и Казахстана в качестве энергетического топлива широкое применение получают природный газ, сухой попутный газ и жидкое топливо. Использование в качестве энергетического топлива большого количества мазута делает нецелесообразным увеличение глубины переработки нефти в этих районах.

Иное положение в районах Центральной и Восточной Сибири, где имеются крупнейшие месторождения каменных углей, добываемых легшим открытым способом. Здесь использование в качестве энергетического топлива мазута, получаемого из нефти, поступающей по нефтепроводу из Башкирии и Татарии, нецелесообразно. На нефтеперерабатывающих заводах восточной части СССР необходимо стремиться к максимальной глубине переработки и увеличению выхода светлых нефтепродуктов, что в свою очередь приведет к увеличению выхода легких углеводородов от вторичных процессов нефтепереработки и тем самым к созданию сырьевой базы для производства синтетических материалов в этих районах.

В результате разделения легких углеводородов, образующихся при переработке нефти, выделяется сухой газ, пропан-пропиленовая и бутан-бутиленовая фракции. Первые две фракции без заметного ущерба для производства светлых нефтепродуктов могут полностью передаваться на химическую переработку. Бутан-бутиленовая фракция используется на нефтеперерабатывающих заводах для получения высокооктановых компонентов моторных топлив.

Таким образом, на нефтеперерабатывающих заводах, работающих по топливной схеме, в качестве сырья для химической переработки в основном может быть использован сухой газ, состав которого характеризуется следующими данными (в % к общему весу):

Водород . . .	3—5	Пропилен	5—6
Метан	30—40	Пропан	18—22
Этиден	4—6	Бутан-бутилены	5—10
Этан	25—30	Пентан-амилены	0,5—1,0

Кроме того, получается пропан-пропиленовая фракция, содержащая 25—35% пропилена.

Как видно из этих данных, сухой газ содержит метана и водорода 40—45% по весу, которые при использовании газа для получения этилена и пропилена являются ненужным балластом.

Количество сухих газов на нефтеперерабатывающих заводах сравнительно невелико (при переработке 6 миллионов тонн нефти товарного сухого газа получается 70—90 тысяч тонн), что не дает возможности создавать крупные и эффективные мощности по производству химических продуктов на базе этилена и пропилена.

Пропан-пропиленовая фракция, которая получается на нефтеперерабатывающем заводе, является ценным исходным сырьем для получения различных продуктов органического синтеза, однако ресурсы этой фракции также ограничены (50—60 тысяч тонн при переработке в год 6—7 миллионов тонн нефти).

В последнее время делаются попытки увеличить ресурсы углеводородного сырья для производства химических продуктов на нефтеперерабатывающих заводах. Однако это направление еще не приняло широкого распространения из-за недостаточной технической и экономической его обоснованности. Между тем, учитывая, что сеть нефтеперерабатывающих заводов развивается далеко на запад и на восток от основных нефтедобывающих районов Урало-Поволжья и Кавказа, это направление представляет большой интерес с точки зрения создания надежной сырьевой базы для промышленности синтетических материалов в западных районах СССР, в Сибири и на Дальнем Востоке.

Увеличение ресурсов углеводородного сырья на нефтеперерабатывающих заводах может вестись в нескольких направлениях. Так, углеводородные ресурсы могут быть увеличены путем вовлечения в химическую переработку низкооктановых легких компонентов нефти. Техническая возможность осуществления пиролиза этих нефтепродуктов не вызывает сомнений. Необходимо проанализировать экономическую эффективность этого направления. Другим возможным путем получения углеводородного сырья является глубокая переработка тяжелых нефтяных остатков с высокими выходами легких углеводородов и одновременным увеличением выхода светлых нефтепродуктов и ароматических углеводородов.

Значительный интерес представляет перспектива увеличения выхода легких, в основном непредельных, углеводородов за счет более жесткого режима вторичной переработки нефти (например, повышения температуры каталитического крекинга). Такое изменение режима наряду с увеличением выхода легких углеводородов приводит к уменьшению производства моторного топлива с одновременным улучшением его технической характеристики.

Дальнейшее развитие нефтехимии и сооружение в ряде экономических районов страны соответствующих нефтехимических комбинатов с комплексным и рациональным использованием сырьевых ресурсов нефтеперерабатывающих заводов безусловно приводит к созданию таких схем и процессов нефтепереработки, которые смогут сочетать интересы производства жидкого топлива и химических продуктов. Задача научно-исследовательских и проектных организаций нефтяной и химической промышленности — в кратчайший срок создать такие схемы и обосновать их экономическую целесообразность.

Технико-экономические показатели получения этилена-концентрата из различного вида сырья, определенные Гипрокаучуком, характеризуются следующими ориентировочными данными (в условных единицах на тонну этилена-концентрата без учета затрат на создание сырьевой базы):

Вид сырья	Стоимость сырья и энергоснабжения	Удельные капитальные затраты
Сухой газ	100	100
Попутный газ	80	90
Пропановая фракция с ГБЗ	70	55
Бутановая фракция с ГБЗ	65	50
Газовый бензин с ГБЗ	80	55
Этановая фракция с ГБЗ	60	55

Как видно из этих сравнительных данных, наиболее эффективным природным сырьем для получения этилена являются пропан, бутан, этан, содержащиеся в попутном газе¹.

В соответствии с решениями XXI сессии КПСС добыча природного газа в Советском Союзе возрастет к 1965 году до 133 миллиардов кубических метров в год. Открытые за последние годы ряда крупнейших газовых месторождений в Азербайджанской ССР, на Северном Кавказе, на Украине, в Средней Азии, в Саратовской области, запланированное строительство разветвленной сети газопроводов и широкое использование природного газа в качестве энергетического и бытового топлива выдвигают Советский Союз на первое место в мире по использованию природного газа.

Природный газ состоит на 90—98% из метана и является ценным химическим сырьем для получения различных продуктов органического синтеза. Учитывая колоссальные ресурсы и низкую себестоимость природного газа, следует считать, что организация химических производств на его основе имеет большие перспективы развития.

Как уже указывалось выше, современная промышленность органического синтеза, производящая очень большую номенклатуру различных соединений, требует сравнительно небольшого ассортимента исходного сырья. При этом зачастую один и тот же продукт может быть получен из нескольких видов сырья путем использования различных технологических процессов. Так, например, один из основных компонентов для производства синтетического каучука — бутадиев — в промышленном масштабе получается совершенно различными методами и на основе различных видов сырья.

Сырьем для этилового спирта, из которого производится бутадиев, является этилен, получаемый путем пиролиза нефтяных углеводородов. В Германии, не располагая собственными источниками нефти, в годы второй мировой войны было организовано производство бутадиев из ацетиленов, получаемого в основном из карбида кальция. В США бутадиев производится как из этилового спирта, так и путем непосредственной переработки в бутадиев бутилена и бутана, содержащихся в нефтяных газах.

Выбор того или иного метода получения необходимого химического соединения зависит от ряда факторов — экономической эффективности процесса, наличия сырьевой базы и технической разработанности процесса.

В результате изучения экономической эффективности методов производства, их технического освоения и оценки сырьевых источников использование попутных и природных газов в текущем семилетии намечается по следующим основным направлениям.

¹ Приведенные данные могут быть несколько изменены, если учесть затраты, связанные с получением отдельных видов сырья на газобензиновых заводах. К ним относятся затраты на сбор и транспортировку газа, выделение индивидуальных углеводородов из газовой смеси.

Метан, составляющий основную часть природного газа и сухого отбензинного попутного газа, будет широко использован как сырье для производства ацетилена, хлорорганических продуктов (хлористый метил, хлористый метилен, хлороформ, четыреххлористый углерод), сажи, а также аммиака, метилового спирта и других полупродуктов промышленности синтетических материалов.

Одним из важнейших новых направлений химической переработки метана является получение из него ацетилена. На современном этапе развития промышленности органического синтеза ацетилен наряду с некоторыми другими непредельными углеводородами, такими, как этилен, пропилен, бутдилен, является важнейшим исходным полупродуктом для синтеза многочисленных химических продуктов.

«Ацетиленовое дерево» продолжает весьма интенсивно разветвляться, выделяя все новые и новые отрасли химической промышленности, продукция которых находит широкое применение в производстве пластических масс, синтетических каучуков, искусственных и синтетических волокон, растворителей, лакокрасочных и т. д.

В семилетие намечается широко внедрить процессы получения ацетилена из углеводородных газов, главным образом путем термоокислительного пиролиза и в некоторых случаях — электрокрекингом метана. До настоящего времени ацетилен, применяемый для производства химической продукции, получается из карбида кальция, что связано с необходимостью сооружения большого карьерного хозяйства, строительства цехов обжига известняка, карбидных печей и ацетиленовых генераторов. Производство ацетилена из карбида кальция требует перевозок на химические заводы больших количеств известняка, угля и кокса. Так, на тонну ацетилена из карбида кальция расходуется: известняка — 1,6 тонны, углеродистых материалов — 0,6 тонны, электроэнергии — 12 000 киловатт-часов. Поэтому районы строительства ацетиленовых производств должны располагать дешевой электроэнергией, ресурсами сырья и топлива. Но такие районы часто удалены от мест потребления ацетилена, что в известной мере сужает возможности правильного географического размещения производственных сил в стране и сдерживает развитие большого числа химических производств на базе ацетилена.

Производство ацетилена из углеводородных газов, главным образом из метана, технически более прогрессивно и лишено этих недостатков. При намечаемых масштабах добычи природного газа и строительства широкой сети газопроводов оно может быть создано практически в любом экономическом районе страны, где есть необходимость в ацетиле и его многообразных производных (синтетический хлоропреновый каучук, полихлорвиниловая смола, ацетилцеллюлоза, поливинилацетат и другие продукты).

Все эти полупродукты широко применяются в различных отраслях промышленности и бытового потребления. Например, синтетический хлоропреновый каучук обладает эластичностью, высокой прочностью на истирание, разрыв и удар, хорошо сопротивляется разрастанию порезов и т. д. Отличительной особенностью хлоропренового каучука является высокая огне-, свето- и озоностойкость, повышенная бензо- и масляностойкость, малая газопроницаемость. Основным его потребителем является кабельная промышленность, где он применяется для обкладки кабеля взамен свинца, причем в изготовлении морских кабелей тонна хлоропренового каучука заменяет 6 тонн свинца. Из хлоропренового каучука изготавливают клиновидные ремни, рукава, транспортные ленты.

Полихлорвиниловая смола широко применяется в кабельной промышленности взамен свинца; из нее делают трубы и детали для работы в агрессивных средах, а также обувь, плащи, сумки и пр.

Ацетилцеллюлоза — важнейший полупродукт для производства высококачественного синтетического волокна, одежных тканей и бытовых предметов.

Поливинилацетат при омылении дает поливиниловый спирт — исходный продукт для производства важнейших синтетических материалов — поливинилацетата, широко применяемых в качестве прокладок в триплексных авиационных и автомобильных стеклах, связующих и лаков.

Соединения винилацетата широко применяются для лакокрасочных покрытий и в качестве различных эмульсий, употребляемых в кожевенной, обувной, полиграфической и других отраслях легкой промышленности.

Эффективность производства ацетилена из углеводородных газов можно видеть из следующих сравнительных технико-экономических показателей (в условных единицах на тонну ацетилена).

Метод производства ацетилена и исходное сырье	Себестоимость	Удельные капитальные затраты, включая создание энергоустановки
Ацетилен из карбида кальция . . .	100	100
Ацетилен из углеводородных газов:		
а) термоокислительным пиролизом метана	60	70
б) электрокрекингом метана . . .	70	80

Особенно эффективна комплексная переработка метана природного газа с получением ацетилена и синтез-газа для производства аммиака и метанола.

Широкое внедрение прогрессивных методов получения ацетилена в 1959—1965 годах даст возможность значительно улучшить технико-экономические показатели производства различных его производных, в том числе и высокополимерных соединений, идущих на изготовление синтетических материалов.

Следует учесть, что приведенные выше технико-экономические показатели по методам получения ацетилена из углеводородных газов определены при установке печей и другого технологического оборудования сравнительно небольшой мощности (2,5 тысячи тонн в год ацетилена), что сказывается на повышении удельных капитальных вложений и увеличении эксплуатационных затрат. При установке печей на мощность 6—10 тысяч тонн в год ацетилена и соответственном укрупнении другого технологического оборудования с полной автоматизацией этого процесса и рациональным использованием всех побочных продуктов (водород, синтез-газ и др.) технико-экономические показатели производства ацетилена из углеводородных газов будут резко улучшены.

Этилен и пропилен — основное сырье для производства самых разнообразных продуктов органического синтеза (синтетический этиловый спирт, полиэтилен, полистирол, окись этилена, полипропилен, синтетический каучук, изопропиловый и бутановые спирты и многие другие продукты).

Перечисленные основные продукты органического синтеза широко применяются в народном хозяйстве как для технических целей, так и для бытового потребления.

Полиэтилен и полипропилен являются непревзойденными диэлектриками, обладають высокой стойкостью к различного рода химикатам и легко перерабатываются в готовые изделия: пленки, литые и электроизоляционные материалы, трубы, бутылки и прочие изделия хозяйственного и бытового назначения.

Примерно по таким же направлениям будет перерабатываться и полипропилен, который по некоторым качественным показателям стоит выше полиэтилена. Изделия из полипропилена сохраняют свой внешний вид и форму при температуре до 150°. Кроме того, он может перерабатываться в прочное синтетическое волокно.

Полистирол перерабатывается в различные изделия, пленки и нити для электротехнической и радиотехнической промышленности. Из эмульсионного полистирола изготавливают поролонистые, технические изделия и предметы широкого потребления (детали холодильников, посуды, ванны и пр.).

Необходимые для получения этих продуктов углеводороды — этан, этилен, пропан, пропилен — содержатся в газах нефтеперерабатывающих заводов. Однако ресурсы этилена и пропилена в этих газах крайне ограничены; к тому же они содержат значительное количество водорода и главным образом метана, что сильно усложняет и удорожает выделение из них этилена.

Поэтому основными источниками получения этилена и пропилена должны быть процессы термического разложения — пиролиза этана, пропана, бутана и газового бензина, содержащихся в попутных газах.

Эффективность использования этана и пропана попутных газов для получения этилена может быть показана на примере его производства из различных видов исходного сырья (в условных единицах на тонну этилена):

	Себестоимость	Удельные капитальные затраты
Из сухих газов нефтепереработки	100	100
Из этана и пропана попутных газов	70	65

Как показывают расчеты, после перевода ряда заводов синтетического этилового спирта на новое пиролитное сырье (этан-пропан-бутановые углеводороды из попутных газов) производительность газоразделительных установок по выработке этилена по сравнению с использованием в прошлом сухого газа нефтеперерабатывающих заводов увеличится примерно на 50%, что даст возможность сэкономить значительные капитальные вложения.

Этан, пропан и ряд других предельных углеводородов могут служить сырьем для непосредственного получения ряда важнейших кислородсодержащих продуктов — формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты и др.

Нормальный бутан намечается широко использовать для производства бутадиена (дивинила), являющегося основным компонентом синтетических каучуков. Сополимерный синтетический каучук является важнейшим полупродуктом для производства шин, различных резиновых технических изделий (приводные ремни, транспортные ленты, рукава и шланги, формованные и неформованные резиновые детали для автомобилей и самолетов, амортизаторы, уплотнители, гуммированные валы, резиновые баки, электроизоляционные изделия, пористые и эбонитовые изделия, прорезиненные ткани и пр.). Он применяется в изготовлении одежды, обуви, хозяйственно-бытовых и медицинских предметов, игрушек и пр. За последнее время исключительно большое значение приобрел синтетический латекс, который идет на губчатые изделия, лаки и краски, искусственную кожу и пр. На всех новых заводах синтетического каучука получение дивинила предусматривается путем легирования бутана. Эффективность получения дивинила этим способом по

сравнению с производством его из этилового спирта характеризуется следующими сравнительными технико-экономическими показателями (в условных единицах на тонну сополимерного каучука):

Наименование исходного сырья	Себестоимость	Удельные капитальные затраты
Этиловый спирт из пищевого сырья (без учета затрат на строительство сооружений)	100	100
Синтетический этиловый спирт	70	50
Нормальный бутан (каталитическое дегидрирование)	65	35

Как видно из приведенных сравнительных данных, подтверждаемых зарубежной практикой, наиболее эффективным сырьем для получения на базе дивинила синтетического каучука является бутан с получением дивинила каталитическим дегидрированием бутана.

Нормальный бутан будет широко использован и в качестве пиролизного сырья для получения этилена и пропилена, поскольку намечаемая выработка его из попутных газов значительно превышает возможную потребность в нем заводов синтетического каучука для производства дивинила. Путем окисления нормального бутана можно получить уксусную кислоту и другие продукты. При этом она будет примерно в 2 раза дешевле по сравнению с ее производством из ацетилена, полученного термоокислительным пиролизом метана.

Изобутан будет широко использован для выработки изобутилена, являющегося основным полупродуктом получения бутылкаучука, полиизобутилена, а также изопренового каучука, который по своим качествам практически равноценен, а по ряду свойств даже превосходит натуральный каучук. В семилетне предусмотренные большие масштабы производства изобутана, поскольку его сравнительно низкая себестоимость определяет высокую эффективность применения для выработки различных продуктов органического синтеза.

Пентаны используются в производстве изопрена, являющегося основным компонентом полиизопренового каучука. Они содержатся в газовом бензине (до 40—50%), а также в газах стабилизации нефти. Для извлечения пентанов из газового бензина надо строить установки, а также организовать глубокую стабилизацию нефти на важнейших нефтепромыслах и нефтеперерабатывающих заводах.

Изопрен можно получить различными методами — путем дегидрирования изопентана, из изобутилена и формальдегида, а также из ацетона, ацетилена. Наиболее реальными и практически осуществимыми способами производства изопрена в 1959—1965 гг. могут стать только первые два метода, поскольку они опираются на использование в качестве исходного сырья попутных газов и имеют разработанную технологию.

По предварительным проектным расчетам, сравнительные технико-экономические показатели этих двух методов производства изопрена характеризуются следующими данными (в условных единицах на тонну изопрена):

Вид сырья	Себестоимость	Удельные капитальные затраты, включая затраты на сырьевую и энергетическую базу
Изобутан и формальдегид, включая капитальные вложения на производство метанола и формальдегида	100	100
Изопентан (двухстадийный способ дегидрирования)	90	85

Поскольку наиболее эффективные технико-экономические показатели дает второй способ, все новые заводы полиизопренового каучука ориентируются на него.

Широкое использование попутных и природных газов для получения различных продуктов органического синтеза, а также внедрение более прогрессивных технологических процессов внесут существенные изменения в структуру потребляемого сырья при производстве важнейших химических продуктов, в том числе высокополимерных материалов. Например, производство полихлорвиниловой смолы, являющейся важнейшим полупродуктом для выработки разнообразных полимерных материалов, к концу семилетия будет в основном базироваться на ацетилене, получаемый из углеводородных газов.

Попутные газы будут широко использоваться для получения таких важнейших полимерных материалов, как полиэтилен, полистирол, полипропилен, а также различных полупродуктов, применяемых для синтеза высокополимерных материалов (фенол, окись этилена, этиловый, изопропиловый и бутылловый спирты и другие полупродукты). Практически неограниченные ресурсы попутных и природных газов дают возможность создавать в различных районах страны большие мощности по получению высокополимерных материалов с применением укрупненного высокопроизводительного оборудования, что повышает эффективность технико-экономических показателей производства этих продуктов.

В области производства этилена и пропилена, являющихся важнейшими полупродуктами для получения разнообразных полимерных материалов, будут применены высокопроизводительные пиролизные печи и укрупненные агрегаты разделения газа.

Создание крупных мощностей по получению высокополимерных материалов путем комплексного использования попутных и природных газов на базе рационального кооперирования и комбинирования производства даст возможность решить намеченные задачи с наименьшими капитальными вложениями.

Решения XXI съезда КПСС по созданию мощной промышленности полимерных материалов поставили большие задачи и перед другими отраслями народного хозяйства, в частности перед химическим машиностроением.

Широкое использование в химической промышленности попутных и природных газов и создание на их базе крупных нефтехимических комбинатов с применением современных технологических процессов потребует освоения нового, высокопроизводительного оборудования. Для процессов пиролиза требуются высокопроизводительные агрегаты большой мощности с применением специальных труб и горелок. Для разделения углеводородных газов необходимо выпускать высокопроизводительные турбокомпрессорное оборудование, колонную и теплообменную аппаратуру, новые типы приборов автоматического регулирования, газоанализаторы, чувствительные к малым приходам ацетилена, кислорода, водорода, сернистых соединений и пр. Необходимо освоить выпуск новых мощных агрегатов дегидрирования, турбокомпрессоры, газовые турбины, приборы автоматического регулирования и контроля, а также усовершенствованную аппаратуру по ректификации продуктов контактирования.

Производство синтетического этилового спирта требует более мощного колонного, теплообменного и компрессорного оборудования и устойчивой против коррозии аппаратуры. Заводы синтетического каучука потребуют новых мощных видов оборудования для непрерывной полимеризации мономера и высокоавтоматизированных агрегатов выделения и сушки каучука, а также приборов автоматического регулирования и дозировки.

В производстве ацетилена термическим расщеплением углеводородных газов необходимо освоить более мощные и высокопроизводительные агрегаты с соответствующим компрессорным оборудованием и приборами автоматического регулирования.

В связи с намеченными большими масштабами производства полиэфиров под высоким, средним и низким давлением потребуются мощное полимеризационное оборудование, а также высокопроизводительная и автоматизированная аппаратура для выделения и промывки полимеров.

В связи с созданием в нашей стране крупной промышленности высокополимерных материалов на базе использования природных, попутных и нефтезаводских газов большие и сложные задачи стоят перед совнархозами, в частности Татарским, Башкирским, Куйбышевским, Азербайджанским, Сталинградским, Армянским, Иркутским, Чечено-Ингушским и других районов, где намечено строительство больших химических комплексов по производству синтетического каучука, полиэтилена, полипропилена, полупродуктов для получения синтетического волокна и других важнейших продуктов органического синтеза. В соответствии с постановлением июньского Пленума ЦК КПСС сооружение этих комплексов химических предприятий должно базироваться на передовых технологических процессах, высокопроизводительном оборудовании, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, что обеспечит значительное снижение стоимости строительства и быстрый рост производительности труда.

Особое внимание совнархозы должны уделить вопросам реконструкции действующих предприятий, модернизации и замене устаревшего оборудования, совершенствованию существующих технологических процессов, специализации и кооперированию производства.

В частности, предложения по реконструкции действующих заводов синтетического каучука, внесенные Воронежским, Ярославским, Тульским и другими совнархозами, дают возможность наиболее экономично увеличить мощности производства и выпускать более качественные синтетические каучуки и латексы. Воздухоулавливающие историческими решениями XXI съезда и июньского Пленума ЦК КПСС, работники химической промышленности выполняют поставленные перед ними задачи по созданию в нашей стране мощной промышленности полимерных материалов и обеспечат народное хозяйство и бытовое потребление высококачественными и дешевыми синтетическими продуктами.

Индустриализация и комплексная механизация строительства

Решение исторической задачи создания материально-технической базы коммунизма требует огромных капитальных вложений, которые являются основой высоких темпов расширенного социалистического воспроизводства. Одним из важнейших условий успешного выполнения в нынешнем семилетии грандиозной программы капитального строительства является постоянное совершенствование строительного дела.

XXI съезд партии, намечая пути дальнейшего технического совершенствования строительного производства, особое внимание обратил на необходимость продолжить курс на всемерную индустриализацию строительства. Исходя из решений XXI съезда КПСС, июньский Пленум Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза (1959 год) указал, что в строительстве должны получить широкое применение механизированный поточный процесс сборки и монтажа зданий из крупноразмерных элементов и узлов заводского изготовления, рациональные проектные решения генпланов, планировок, конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений и т. п. Пленум отметил также, что первоочередным и необходимым делом является осуществление мероприятий по комплексной механизации таких трудоемких процессов в строительстве, как земляные, бетонные и железобетонные, монтажные и отделочные работы и транспортные операции.

Технический прогресс в строительстве имеет важнейшее значение для всемерного сокращения продолжительности строительства и быстрого ввода в действие новых производственных мощностей и основных фондов, что дает максимальный выигрыш времени в мировом экономическом соревновании социализма с капитализмом. Об огромных резервах, которые могут быть мобилизованы для решения народнохозяйственной задачи максимального сокращения сроков строительства, свидетельствует успешное осуществление в 1958 году в рекордно короткие сроки сооружения семи крупнейших домов, а также значительного числа жилых и других зданий прогрессивных конструкций.

В семилетнем плане перед строителями поставлена почетная задача: выполнить резко возрастающие объемы строительно-монтажных работ без увеличения численности рабочей силы в строительстве. Производительность труда в строительстве за семилетку вырастет на 60—65%, в том числе за счет завершения комплексной механизации производственных процессов примерно на 25%.

В течение тридцати последних лет производительность труда в строительстве возросла почти в 6 раз, а за период с 1948 по 1958 год — в 2,2 раза; за те же 11 лет производительность труда рабочих-строителей в США увеличилась примерно на 20%. Среднегодовой ее рост за 1952—1958 годы составил в СССР более 8%, а в США — лишь 1,5%.

Несмотря на это, уровень производительности труда в СССР, где строительная индустрия создана лишь в годы Советской власти, пока

еще ниже, чем в США. Запланированный на семилетие рост производительности труда в строительстве позволит значительно сократить эти расходы.

Решающее значение для всемерного роста производительности труда имеет дальнейшая индустриализация строительства, обеспечивающая сокращение его продолжительности, быстрейший ввод в действие новых производственных мощностей и основных фондов, снижение стоимости и улучшение качества строительства.

Основой дальнейшей индустриализации строительного производства является сборный железобетон. В соответствии с решениями партии и правительства, принятыми в 1954 и 1955 годах, производство железобетонных конструкций и деталей резко возросло и в 1958 году составило 19 миллионов кубических метров, или почти в 15 раз больше, чем в 1950 году, и примерно в 9 раз больше, чем в 1953 году. В семилетний выпуск сборного железобетона вновь увеличился и в 1965 году достигнет 42—45 миллионов кубических метров, что в 2,5 раза превышает уровень производства 1958 года и более чем в 20 раз уровень 1953 года. В 1958 году стальных конструкций было использовано в строительстве в 8,5 раза меньше, чем железобетонных (в тысячах тонн).

Показатель использования сборных железобетонных конструкций в кубических метрах на миллион рублей сметной стоимости строительно-монтажных работ в значительной мере условен при сопоставлении результатов деятельности отдельных строительных организаций. Дело в том, что этим показателем обесцениваются качественно разнородные конструкции и наиболее прогрессивные из них, тонкостенные, оказываются наименее «выгодными».

Однако в масштабе всего народного хозяйства этот показатель дает отчетливое представление о процессе внедрения сборного железобетона в практику строительства. Так, в целом по стране в 1965 году на миллион рублей строительно-монтажных работ будет использовано примерно 200 кубических метров сборных железобетонных конструкций, что более чем в полтора раза превышает уровень 1958 года.

Июньский Пленум ЦК КПСС, исходя из задачи дальнейшего развития индустриализации строительства, указал на необходимость расширения производства железобетонных конструкций, особенно тонкостенных и предварительно напряженных, методом вибропротекта и в касетах, стеновых панелей из железобетона и асбестоцемента, крупно-размерных легких стеновых, перегородочных панелей и плит покрытий, теплоизоляционных материалов и изделий из синтетических связок, отделочных материалов и санитарно-технических изделий из пластических масс.

Первоочередной задачей является более интенсивное использование сборного железобетона в промышленном строительстве, где он до сих пор применяется в недостаточном объеме. Так, если в 1958 году на объектах жилищного строительства на 1 миллион рублей сметной стоимости выполненных строительно-монтажных работ было израсходовано в целом по стране около 230 кубических метров сборных железобетонных конструкций, то в промышленном строительстве лишь 87 кубических метров. Следует подчеркнуть, что в течение 1959—1965 годов применение сборного железобетона в строительстве будет расти не только количественно, но и качественно. В частности, значительно увеличится использование наиболее прогрессивных тонкостенных и предварительно напряженных железобетонных конструкций. Их удельный вес возрастет в 1965 году до 25% в общем объеме сборного железобетона, в то время как в 1958 году он составлял всего лишь 6%.

Сильной экономической эффективностью отличается строительство крупнопанельных зданий. Изготовление в заводских условиях крупных

железобетонных панелей размером на комнату и их доведение до высокой степени готовности (вплоть до выполнения отделочных работ, завершения монтажа санитарно-технических узлов и т. д.) позволяют полностью индустриализировать процесс строительного производства. При этом более чем в 2 раза возрастает производительность труда на стройплощадке, значительно сокращаются сроки строительства и снижается его стоимость.

Важное значение имеет внедрение в строительную практику сборных асбестоцементных конструкций. Они отличаются большой экономической эффективностью и могут быть использованы в виде стеновых панелей, облицовочных листов для наружной и внутренней отделки зданий, утепленных плит для промышленных корпусов, деталей для бесчердачных кровель и т. д. Вещ стены из асбестоцементных панелей в 16 раз меньше кирпичной, а их сметная стоимость примерно на 30% ниже. Целесообразно также применение стеновых панелей из ячеистых бетонов, легкого керамзита и т. д.

Строительство крупнопанельных зданий выходит из стадии экспериментирования и получает массовое распространение. Если за последние 12 лет в стране построены крупнопанельные дома общей жилой площадью около 500 тысяч квадратных метров, то в одном 1959 году таких домов будет построено вдвое больше. В конце семилетия ежегодный объем крупнопанельного строительства будет в 25 раз больше, чем в 1959 году, причем преобладающая часть новой жилой площади, строящейся по государственному плану, будет возводиться из крупных панелей.

Значительное развитие получит строительство крупноблочных домов. В составе жилищного строительства, осуществляемого по государственному плану, общий удельный вес крупнопанельного и крупноблочного строительства составит в 1965 году примерно 80%.

Нарешившей задачей является снижение себестоимости и отпускных цен на сборные строительные конструкции. На многих предприятиях, изготавливающих прогрессивные строительные детали и панели из железобетона, асбестоцемента, керамзита и т. д., еще слабо механизированы процессы производства, применяется ручной труд. Это удорожает изготовление строительных конструкций и, следовательно, стоимость крупно-сборных зданий и сооружений. Необходимо шире внедрять комплексную механизацию и автоматизацию на заводах, производящих железобетонные и другие прогрессивные строительные детали с тем, чтобы снизить стоимость строительства.

Все шире начинает развиваться производство в заводских условиях и на строительных полигонах кирпичных блоков. В этой связи заслуживает особого внимания применение виброкирпичных панелей, утепленных пеностеклом, минераловатными плитами, пенокералитом, минеральным войлоком и т. п. При возведении домов из виброкирпичных панелей экономится примерно 50% кирпича и индустриализируется особенно трудоемкий процесс каменной кладки.

Весьма прогрессивным является опыт Главозмостра, Главленинградстроя и др. по организации монтажа крупнопанельных зданий «с козлов». При этом методе производства работ сборные строительные конструкции перевозятся на стройплощадку по часовому графику и непосредственно с автомашин доставляются кранами на место их установки. Это освобождает от необходимости складирования заготовок на стройке конструкций, значительно сокращает трудовые затраты, ускоряет процесс строительства и снижает себестоимость работ. Несомненный интерес представляет дальнейшее развитие индустриальных методов строительства путем создания, в частности в Ленинграде, домостроительных комбинатов, которые комплексно изготавливают строи-

тельные конструкции домов и сами их монтируют «с колес» на стройплощадках.

В настоящее время экспериментируется сборка многоэтажных домов из объемных элементов, образующих целые помещения и изготавливаемых в заводских условиях.

Большое значение имеет предстоящее проведение Главмостроем опытно-показательного жилищного строительства в экспериментальном квартале № 10 в Новых Черемушках. Этот квартал будет застроен двадцатью домами различных, наиболее прогрессивных конструктивных решений. Здесь, в частности, будут сооружены крупносерийные жилые дома из керамзитобетонных, виброкирпичных и прокатных панелей, а также объемнопанельные здания. Наряду с этим в 1960 году будет осуществлено опытно-показательное строительство четырех промышленных зданий в Москве. Эти объекты будут в короткие сроки строиться промышленными методами из прогрессивных сборных крупнопанельных конструкций (напряженноармированных, железобетонных, пенобетонных и асбестоцементных).

Повышение технического уровня, сокращение продолжительности и снижение стоимости строительства неразрывно связаны с улучшением проектного дела. Основное его направление — дальнейшее внедрение и качественное совершенствование типового проектирования на основе унификации строительных конструкций.

За 1952—1957 годы применение в практике строительства типовых проектов возросло почти в 3 раза. В 1957 году 63% объектов, начатых строительством в том же году, строились по типовым проектам. В 1958 году по РСФСР таким же путем возводились 87% всех вновь заданных жилых домов.

Однако в типовом проектировании имеется еще много недостатков. В ряде случаев типовые проекты жилых домов отличаются друг от друга лишь внешним оформлением; при этом проектировщики нередко упускают из виду то, что основным назначением проекта жилого дома является создание для трудящихся удобного жилья с удачно расположенными комнатами и подсобными помещениями (кухнями, ванными и др.).

Совершенно недостаточно применяются типовые проекты в промышленном строительстве, где по-прежнему непомерно велико число типов сооружаемых заводов. Особенно большое внимание должно уделяться вопросам типизации и унификации строительных конструкций и деталей, без чего будут создаваться препятствия для дальнейшей индустриализации строительства.

В ряде случаев в проектах новых предприятий далеко не полностью реализуются преимущества новой организации управления промышленностью, на что совнархозам следует обратить особое внимание. В частности, не всегда учитываются имеющиеся возможности кооперирования предприятий, особенно в части объектов вспомогательного производства и обслуживающего хозяйства.

Как правило, излишне велик у проектируемых промышленных объектов удельный вес стоимости строительной части зданий и сооружений. Это следствие существенных недостатков в объемно-планировочных и конструктивных решениях; в частности, мало используются возможности блокирования в одном и том же здании различных производств. В ряде случаев без должной компактности решаются генеральные планы предприятий, что вызывает излишнюю протяженность инженерных коммуникаций и сетей, а также путей внутривзводского транспорта.

Незначительное распространение получило в промышленном строительстве открытое и полукрытое размещение крупногабаритного

технологического оборудования. Между тем это может дать большой экономический эффект при строительстве предприятий химической, нефтяной, цементной промышленности, тепловых электростанций и т. д.

Как это констатируется в постановлении июньского Пленума ЦК КПСС, в проектах на строительство заводов, фабрик и шахт зачастую не находят отражения все новое и прогрессивное, что достигнуто в нашей промышленности и за рубежом, закладывается устаревшее оборудование и малопродуктивные методы производства, не предусматривается комплексная механизация и автоматизация технологических процессов.

Насколько велики резервы снижения сметной стоимости промышленного строительства, можно судить по результатам осуществления в 1958—1959 годах по указанию правительства пересмотра проектов и смет. В результате этой проверки оказалось возможным исключить из технической документации и титульных списков излишества на сумму 29 миллиардов рублей.

* * *

Важнейшей органической частью процесса индустриализации строительства является комплексная механизация строительных работ. Она основывается на использовании системы взаимно увязанных машин, обеспечивающих механизацию всех производственных процессов, входящих в состав того или иного вида строительных или монтажных работ.

Одним из основных направлений технического прогресса в строительстве является переход от комплексной механизации отдельных видов строительных или монтажных работ к комплексно-механизированному сооружению целых объектов (трубопроводов, доменных печей, линий электропередач, железных и автомобильных дорог и т. п.).

О чрезвычайно большом значении завершения комплексной механизации строительных процессов свидетельствует тот факт, что в строительстве в настоящее время еще занято ручным трудом около 60% рабочих. Завершение комплексной механизации строительных работ наряду с осуществлением ряда других мероприятий по дальнейшей индустриализации строительства обеспечит значительное облегчение и качественное изменение характера труда в строительстве, явится основой нового подъема производительности труда, создаст условия для систематического сокращения продолжительности рабочего дня в строительстве и повышения культурно-технического уровня работников строительного производства.

В условиях бурных темпов развития экономики нашей страны успешное решение грандиозных задач в области капитального строительства прямо и непосредственно зависит от уровня механизации массовых и трудоемких строительных процессов. Это может быть проиллюстрировано следующим примером. На строительстве крупнейшей в мире Волжской ГЭС имени В. И. Ленина объем выемки грунта составил 153 миллиона кубических метров, а объем бетонных и железобетонных работ — 6,5 миллиона кубических метров. Строительство расплагалось в 1955 году парком машин в составе 109 экскаваторов, 321 бульдозера, 18 мощных землечерпных снарядов. Приготовлением бетонной смеси были заняты 4 бетонных завода общей суточной производительностью свыше 20 тысяч кубических метров.

Общий объем земляных работ, которые предстоит выполнить в течение семилетия, превысит 20 миллиардов кубических метров, бетонных — 500 миллионов кубических метров; предстоит смонтировать около 700 миллионов тонн строительных конструкций, примерно 12 миллионов тонн оборудования; объем погрузочно-разгрузочных работ составит

около 10 миллиардов тонн. Выполнить такую грандиозную программу работ можно только путем внедрения комплексной механизации производственных процессов, дальнейшего обеспечения строительства мощной машинной техникой.

Интенсивный процесс насыщения строительства современными строительными машинами особенно характерен для послевоенного периода. Следующие данные иллюстрируют рост парка строительных машин и механизмов в строительстве:

Наименование	Надвиг на начало года (длина)				Рост по сравнению с 1941 годом		
	1941 г.	1961 г.	1965 г.	1968 г.	1961 г.	1965 г.	1968 г.
Экскаваторы	2086	5870	14 931	24 600	в 2,8 раза	в 7,2 раза	в 11,8 раза
Скреперы	1100	3000	7970	10 100	в 2,7 раза	в 7,2 раза	в 9,2 раза
Бульдозеры	750	3000	13 100	24 500	в 4 раза	в 17,5 раза	в 32,7 раза
Краны передвижные	1135	5642	24 100	35 800	в 4 раза	в 21,2 раза	в 31,5 раза

В 1958 году продолжался процесс дальнейшего насыщения строительства новой машинной техникой.

В течение 1959—1965 годов машиностроительная промышленность поставит строительной индустрии значительно большее количество новой техники, чем то, которое имелось в наличии к началу семилетия. В результате этого к концу 1965 года парк строительных машин увеличится по сравнению с 1 января 1959 года (с учетом выбытия изношенных машин): по экскаваторам — примерно в 2,8 раза, по скреперам — в 1,5 раза, по бульдозерам — в 2 раза, по кранам передвижным — в 2,8 раза, по разгрузчикам цемента — в 6,3 раза, по автопогрузчикам — в 2,8 раза, по тракторным погрузчикам — в 8 раз и т. д.

Такой большой рост парка строительных машин в новом семилетии позволит значительно приблизиться к окончательному решению задачи завершения комплексной механизации в строительстве. Однако эта цель сможет быть достигнута лишь при условии существенного улучшения использования имеющихся в строительстве машин и механизмов. В настоящее время мощности машинной техники в строительстве используются примерно на 50—60%, причем на значительном числе строек время работы строительных машин составляет лишь 8—10 часов в сутки. Поэтому следует считать вполне реальной задачу улучшения использования средств механизации в течение семилетия по крайней мере на 25%. Весьма отрицательное влияние на уровень эксплуатации строительных машин оказывает неупорядоченность их капитального ремонта, что в ряде случаев является причиной длительных простоев машинной техники. Необходимой ремонтной базой значительное число строительных организаций не располагает. Положение усугубляется тем, что промышленность выпускает запасные части к строительным машинам в количествах, не удовлетворяющих имеющуюся потребность.

Перестройка управления промышленностью и строительством создала весьма благоприятные условия для сосредоточения парка машин в специализированных строительных трестах и управлениях механизации, для улучшения ремонтного дела и упорядочения эксплуатации машинной техники. Для правильной организации ремонта строительных машин необходимо, чтобы совнархозы и министерства организовали специализированные ремонтные предприятия с учетом возможности кооперирования смежных экономических районов. Наряду с этим следует значительно расширить производство промышленностью запасных частей к строительным машинам.

Динамика охвата комплексной механизацией основных строительных работ за последние семь лет и по семилетнему плану характеризуется следующими данными:

Наименование	Выполнение комплексно-механизированным способом (в % к общему объему)		
	1951 г.	1968 г.	1965 г. (план)
Земляные работы	63	83	95
Монтаж железобетонных конструкций	52	82	96
Приготовление бетона	55	77	91
Ветонные работы	49	68	90

В течение семилетия значительно возрастает механизация погрузочно-разгрузочных работ. Так, в 1965 году погрузка и разгрузка нерудных материалов будет на 94% производиться механизированным способом (против 85% в 1958 году); по лесу, металлу и строительным конструкциям механизация погрузочно-разгрузочных работ возрастет с 83 до 90%, по цементу — с 43 до 77%.

Наряду с количественным ростом и лучшим использованием средств механизации настоятельно необходимо качественное совершенствование парка строительных машин и механизмов.

В первую очередь это относится к передающим монтажным кранам — основным машинам, обслуживающим процесс сборки индустриальными методами крупноразмерных строительных конструкций и узлов оборудования.

В связи с дальнейшей индустриализацией строительных и монтажных процессов общий объем работ с использованием крановых устройств возрастет в 1965 году почти в 3 раза по сравнению с уровнем 1958 года.

Большинство типов башенных кранов, используемых в настоящее время в строительстве, несовершенно в конструктивном отношении. Следует организовать массовое производство башенных кранов грузоподъемностью 3—5 тонн (на наибольшем вылете стрелы), а также стреловых кранов на пневматическом ходу той же грузоподъемности. Наряду с этим должен быть значительно усилен выпуск монтажных кранов на пневмоколесном ходу грузоподъемностью 10—25 тонн, а также освоено производство еще более крупных кранов такого же типа (50 и 75 тонн). Машиностроители должны изготовить серию монтажных кранов на гусеничном ходу мощностью от 10 до 100 тонн. Для малоэтажного строительства следует расширить производство мобильных стреловых кранов (от 0,5 до 1,5 тонн).

Задача завершения комплексной механизации земляных работ, объем которых составит в 1965 году примерно 3,8 миллиарда кубических метров против 2,1 миллиарда в 1958 году, требует значительного обновления и совершенствования парка землеройных машин и обслуживающих их транспортных средств. При этом должен быть резко увеличен удельный вес земляных работ, комплексно механизированных на основе наиболее высокопроизводительной и экономичной машинной техники. Это, в частности, требует выпуска промышленностью новых типов самоходных и прицепных скреперов различной емкости ковша (от 5 до 18 кубических метров) на базе пневмоколесных быстросходных тягачей мощностью 110—300 лошадиных сил.

Наряду с выпуском новых типов скреперов машиностроительная промышленность должна освоить производство бульдозеров на тракторах и пневмоколесных тягачах мощностью до 300 лошадиных сил.

Кроме того, следует увеличить производство бульдозеров к тракторам мощностью 140 лошадиных сил и к автокатам — 165 лошадиных сил.

Следует значительно расширить выпуск малогабаритных землеройных машин для механизации распределочных и небольших по объемам земляных работ. В числе их пневмоколесные бульдозеры мощностью до 16 лошадиных сил, бульдозеры на тракторах и тягачах — до 25 лошадиных сил, экскаваторы емкостью ковша 0,15—0,25—0,35 кубического метра и др.

Дальнейшее развитие должно получить производство промышленностью мощных землесосных снарилов, гидромониторов, землеройно-фрезерных машин и т. д.

Наряду с выпуском новых прогрессивных типов машин необходимо в широком масштабе осуществлять, в основном в процессе капитального ремонта, модернизацию имеющихся на строительстве машин и механизмов. Кроме того, значительное развитие должно получить производство и массовое использование в строительной практике механизированного инструмента, необходимого для осуществления вспомогательных операций по ряду строительных процессов.

Важное значение для максимально производительного использования средств механизации имеет правильный подбор машин с учетом их экономической эффективности на тех или иных работах. Так, при объеме земляных работ от 500 до 2000 кубических метров, как правило, наиболее экономичными оказываются экскаваторы емкостью ковша 0,5 и 0,65 кубического метра. При дальнейшем увеличении объемов работ на объекте (до 10 тысяч кубических метров) более экономичными обычно оказываются экскаваторы с ковшами емкостью 1—1,25 кубического метра.

Существенно мешает комплексной механизации несоответствие между мощностью и количеством строительных машин и транспортных средств, используемых в едином комплексе. Для ликвидации этого несоответствия необходимо значительно увеличить выпуск промышленностью мощных автосамосвалов грузоподъемностью 10 и 25 тонн, а также обеспечить быстрое освоение серийного производства 40-тонных самосвалов и самосвалов-прицепов емкостью кузова 10—32 кубических метра с одноосными скоростными тягачами на баллонах низкого давления.

Особое внимание должно быть уделено расширению и совершенствованию средств механизации погрузочно-разгрузочных работ, где в настоящее время наблюдается отставание от общего уровня комплексной механизации в строительстве. Взамен конструктивно устаревших погрузчиков, выпускаемых машиностроительной промышленностью, необходимо наладить серийное производство новых усовершенствованных типов однокошковых и многокошковых погрузчиков, автопогрузчиков и т. д.

Велика потребность в механизации погрузки, разгрузки, транспортировки и хранения цемента. Чтобы ликвидировать потери цемента, необходимо организовать выпуск машиностроительной промышленностью 50-тонных железнодорожных вагонов-цистерн и автоцементовозов большой грузоподъемности, обеспеченных пневматическими устройствами.

В связи с тем, что в наступившем семилетии предприятиям строительного и дорожного машиностроения предстоит освоить производство большого числа новых типов строительных машин и механизмов, необходимо упорядочить систему установления цен на новые средства механизации. Дело в том, что в составе затрат по эксплуатации строительных машин значительную долю составляют амортизационные отчисления. Поэтому установление завышенных отпусков цен на новые виды

средств механизации делает в ряде случаев нерентабельным внедрение в строительное производство наиболее производительной техники.

В качестве примера можно привести экскаватор ЭКГ-8 емкостью ковша 8 кубических метров, отпускная цена на который превышает 2 миллиона рублей. В результате в затратах по эксплуатации этого экскаватора амортизационные отчисления составляют около 35%, что примерно вдвое превышает их средний уровень, характерный для остальных строительных машин.

Важное значение имеет финансирование создания новой техники. Необходимо разработать и регламентировать порядок первоначальных затрат на создание новых, высокопроизводительных образцов машинной техники. В состав этих затрат входят расходы на конструирование машин, изготовление и испытание опытных образцов, освоение массового производства и т. д. Общая сумма этих затрат должна, по нашему мнению, пропорционально распределяться на весь выпуск новых машин, планируемый на сравнительно длительный срок, и только в этой доле включаться по вновь устанавливаемой оптовой цене. Средства, необходимые для создания и освоения производства новых образцов строительных машин, целесообразно расходовать за счет фонда предприятия или предоставлять предприятиям в форме кредита Госбанка СССР на внедрение новой техники. Полученные на эту цель ссуды должны погашаться предприятиями в плановые сроки реализации машин новых марок.

Существенное значение для повышения эффективности строительных машин имеет их использование комплексными бригадами. Опыт Главмостстроя, трестов Министерства строительства Белорусской ССР и ряда других строительных организаций подтверждает целесообразность комплексной механизации земляных работ путем включения экскаваторщиков и водителей самосвалов в единую комплексную бригаду. По данным Главмостстроя, это увеличивает в среднем на 23% производительность труда рабочих, обслуживающих экскаваторы, и на 20% — работающих на самосвалах. При этом себестоимость переработки грунта с учетом снижения накладных расходов и амортизационных отчислений уменьшается в среднем на 7,5%.

Важным направлением дальнейшего технического прогресса в строительстве является автоматизация производственных процессов с использованием последних достижений в области телемеханики, электроники и т. п. Автоматизация в строительстве пока ограничивается созданием ряда автоматизированных и полуавтоматизированных подразделений предприятий по приготовлению бетона и асфальтобетонной массы. Значительное развитие получила автоматизация все больше обособляющихся в самостоятельную отрасль производства предприятий по выпуску сборных железобетонных конструкций и деталей.

Автоматизация же производственных процессов, осуществляемых непосредственно на строительных площадках, находится еще в зачаточном состоянии. Между тем назрела необходимость создания машинно-строительной промышленностью ряда приборов, которые позволили бы автоматизировать управление машинами, учет их работы, а также обеспечивали бы безопасность их эксплуатации. В частности, задача улучшения использования кранов требует создания приборов дистанционного управления, автоматических ограничителей веса поднимаемых грузов, изменения вылета и поворота стрелы и т. д. Землеройные машины должны быть снабжены автоматическими устройствами, регулирующими профиль выемки или планировку грунта. Автоматические приборы были бы весьма полезны и при производстве бетонных и каменных работ для регулирования пластичности бетонных смесей и растворов, давления в бетоно- и растворонасосах и т. п.

Экономическая эффективность дальнейшего развития комплексной механизации в строительстве может быть подсчитана лишь приближенно. Ориентировочные расчеты свидетельствуют о том, что завершение комплексной механизации в строительстве позволит в 1965 году снизить себестоимость строительно-монтажных работ против 1958 года в среднем на 2—2,5%. Это существенный вклад в решение почетной задачи, поставленной перед строителями XXI съездом КПСС, — снизить в 1965 году себестоимость строительно-монтажных работ на 6% против уровня 1958 года.

Огромное значение имеет повышение качества планирования капитального строительства. Июньский Пленум ЦК КПСС обратил особое внимание на необходимость решительно покончить с распылением материальных, трудовых и финансовых ресурсов по многочисленным объектам и обеспечить концентрацию этих средств на важнейших стройках, подлежащих первоочередному вводу в действие.

В речи на Пленуме товарищ Н. С. Хрущев указал: «У нас все еще продолжается распыление средств по многим объектам, недостаточно проявляется забота о том, чтобы быстрее получать продукцию на новых предприятиях. Необходимо принять меры к тому, чтобы строящиеся объекты своевременно вводились в строй. Нельзя растягивать сроки строительства на восемь — десять лет. Лучше даже несколько отложить другое строительство, ибо не требуется доказывать, что если мы больше начинаем строить объектов, это вовсе не значит, что мы больше получаем продукции с этих объектов».

Ликвидация практики распыления средств требует улучшения всего дела планирования капитального строительства. Плановые органы должны стать заслоном на пути порочной практики распыления средств по объектам, не всегда необходимым для народного хозяйства. Назрела также задача перейти от планирования строительства по годам к планированию его на весь период до ввода объектов в строй действующих предприятий. Это даст возможность обеспечить каждый такой объект необходимыми материальными, денежными и трудовыми ресурсами, в сжатые сроки построить его и получать продукцию.

Первостепенное значение имеет своевременное выполнение всех изыскательских, проектных и подготовительных работ. «Нельзя забывать, — указывает товарищ Н. С. Хрущев, — что, начиная строительство, мы должны предусматривать завершение, конец этого строительства в конкретные и совсем не отдаленные сроки. Если начинать финансировать строительство, не подготовив все необходимое для его быстрого завершения, тогда лучше не начинать строительство».

У нас накоплен значительный опыт скоростного строительства шахт, доменных и мартеновских печей, промышленных предприятий и других объектов. Наши строители могут строить важнейшие производственные объекты быстро и хорошо. Надо перестроить планирование, не допускать распыления капитальных вложений, а концентрировать их на немногих объектах. Это даст огромный выигрыш во времени, большую экономию материальных, трудовых и денежных ресурсов, позволит быстрее выполнить задание семилетнего плана по капитальному строительству и вводу в строй новых предприятий.

Производство основных технических культур

XXI съезд КПСС в резолюции по докладу товарища Н. С. Хрущева «О контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 годы» поставил задачу в области сельского хозяйства достичь такого уровня производства, который позволит полностью удовлетворить потребности населения в продовольствии, а промышленности — в сырье и обеспечить все другие нужды государства в сельскохозяйственной продукции. Важная роль в решении этой задачи принадлежит увеличению производства технических культур, особенно хлопчатника, сахарной свеклы, льна-долгунца и масличных, необходимых для обеспечения населения продуктами питания (сахарная свекла, масличные культуры) и тканями (хлопчатник, лен-долгунец).

Объем производства технических культур, их удельный вес в структуре посевных площадей страны являются важными показателями интенсификации сельского хозяйства.

При большом и непрерывном росте за годы Советской власти общей посевной площади неизменно возрастали посевы, удельный вес, а также валовые сборы технических культур. Площади посевов технических культур возросли с 4,9 миллиона гектаров в 1913 году до 12,3 миллиона гектаров в 1958 году. В США за этот же примерно период (1913—1955) общее увеличение посевов технических культур составило 4 миллиона гектаров.

За последнее время партия и правительство провели ряд коренных мер к обеспечению неуклонного роста производства технических культур в стране. К ним относятся прежде всего мероприятия по развитию зернового хозяйства, особенно в районах целинных земель, что позволило высвободить под посевы технических культур часть лучших земель в Украинской ССР, в областях Северного Кавказа, в центрально-черноземных областях и других районах СССР. Приняты меры к скорейшей и всемерной механизации возделывания и уборки сахарной свеклы, льна, хлопка, масличных культур, к созданию системы машин для комплексной механизации хлопчатника, сахарной свеклы.

Меры по расширению производства хлопка-сырца, принятые партией и правительством, позволили в короткий срок полностью освободиться от иностранной зависимости в обеспечении сырьем отечественной хлопчатобумажной промышленности.

Освоение новых значительных площадей орошаемых земель под посевы хлопчатника, коренное переустройство старых оросительных систем, повышение урожайности хлопчатника — все это в условиях победившего колхозного строя привело к большому увеличению валового производства хлопка-сырца. Это подтверждается данными, приведенными на стр. 36.

Из таблицы видно, что при общем увеличении производства хлопка примерно в 6 раз посевные площади под хлопчатником расширились в 3 раза, а урожайность возросла почти в 2 раза. При этом только за последние пять лет валовой сбор хлопка увеличился более чем на

Производство хлопка-сырца в СССР

Годы	Посевная площадь хлопчатника (тыс. га)	Урожайность хлопчатника (ц/га)	Валовой сбор хлопка-сырца (тыс. т)
1913	688	10,8	744
1953	1878	20,5	3853
1958	2149	20,4	4373

500 тысяч тонн. В 1958 году колхозы и совхозы вырастили и сдали государству самое большое количество хлопка-сырца по сравнению со всеми предыдущими годами. Значительно увеличилось производство наиболее ценных для промышленности длинно- и тонковолокнистых сортов хлопка.

Удовлетворение растущих потребностей советских людей в продуктах питания и промышленных товарах требует дальнейшего развития производства технических культур. В семилетнем плане на 1959—1965 годы предусматривается расширение посевных площадей под техническими культурами и повышение их урожайности, что приведет к общему значительному увеличению валовой и товарной продукции этих культур.

Контрольные цифры развития народного хозяйства на 1959—1965 годы предусматривают увеличение в 1965 году против 1958 года закупок для нужд промышленности: хлопка — до 5,7—6,1 миллиона тонн против 4,4 миллиона тонн, сахарной свеклы — до 81 миллиона тонн (рост на 59%), льноволокна — до 530 тысяч тонн против 391 тысячи тонн, семян масличных культур — до 3,92 миллиона тонн (рост на 36%).

При намеченном в семилетнем плане росте производства химических искусственных волокон по сравнению с 1958 годом почти в 4 раза потребности страны в хлопке, как основном сырье для хлопчатобумажной промышленности, не только не снижаются, но продолжает возрастать. Поэтому и предусматривается дальнейшее увеличение производства хлопка-сырца.

Большой количественный рост поступления хлопкового сырья должен сопровождаться значительным повышением его качества. В настоящее время текстильная промышленность, например, испытывает затруднения из-за поступления низкачественного сырья, не отвечающего стандартам. Ей нужен тонковолокнистый хлопок. Но расширение посевов этого хлопка ведется все еще недостаточно быстрыми темпами. Плохо еще поставлена селекционная и семеноводческая работа.

Главным путем значительного увеличения за короткий срок производства хлопка является дальнейшее повышение урожайности хлопчатника. По урожайности хлопчатника СССР давно уже обогнал зарубежные страны и имеет в настоящее время наивысшую в мире урожайность этой ценной культуры. Однако резервы дальнейшего повышения урожайности хлопчатника в хлопкосеющих районах СССР далеко не исчерпаны. Достаточно сказать, что при достигнутой в 1958 году средней урожайности хлопчатника в целом по Советскому Союзу 20,4 центнера хлопка-сырца с гектара колхозы и совхозы Таджикской ССР получили средний урожай по 27 центнеров хлопка-сырца. В Узбекской ССР при среднем урожае хлопка 21,1 центнера с гектара колхозы и совхозы Андижанской области добились урожайности хлопка 27 центнеров с гектара, в Сурхан-Дарьинской области — 27,2 центнера и в Хорезмской области — 24 центнера с гектара.

Многие хлопкосеющие районы, колхозы и совхозы получили средний урожай хлопка по 30—40 и более центнеров с гектара. Так, в Узбекской ССР колхоз имени Ленина Денаульского района сдал государству хлопка-сырца по 42,2 центнера с гектара, колхоз «Октябрь» Каракульского района — 42 центнера; в Таджикской ССР — колхоз имени Кирова Ретарского района — 44 центнера, колхоз Янгинабад Кольхозбадского района сдал тонковолокнистого хлопка-сырца 32,9 центнера с гектара; в Туркменской ССР колхоз имени Тельмана Ленинского района Ташауэской области с площади 2563 гектара сдал государству по 34,7 центнера хлопка-сырца советских сортов с гектара, а колхоз имени Жданова Иолотанского района — по 35 центнеров тонковолокнистого хлопка-сырца.

Приведенные данные достаточно убедительно свидетельствуют о тех огромных резервах, которые имеются в колхозах и совхозах для увеличения производства хлопка за счет повышения урожайности. Расчеты показывают, что только путем повышения урожайности хлопчатника в отстающих колхозах и совхозах, получающих в настоящее время урожая хлопка 10—15 центнеров с гектара, до уровня передовых хозяйств возможно увеличить производство хлопка-сырца на 600—700 тысяч тонн в год. А повышение урожайности хлопчатника в среднем по СССР на 4—5 центнеров с гектара позволит увеличить производство хлопка на 1—1,3 миллиона тонн.

Главными причинами все еще невысокой урожайности хлопчатника во многих колхозах и районах хлопкосеющих республик является низкий уровень организационно-хозяйственного руководства и агротехники возделывания хлопчатника в этих колхозах и совхозах.

При разработке перспективных планов развития хозяйства в хлопкосеющих колхозах и совхозах должны быть предусмотрены конкретные мероприятия по организационно-хозяйственному их укреплению и по проведению комплекса агротехнических приемов, обеспечивающих безусловное повышение урожайности хлопчатника.

Научно обоснованная система ведения хлопководческого хозяйства требует, чтобы в каждом колхозе и совхозе были разработаны и в ближайшие годы освоены хлопко-люцерновые севообороты и внедрены прогрессивные методы возделывания хлопчатника. В каждом колхозе и совхозе должны проводиться квадратно-гнездовой способ посева, механизированная междурядная обработка в двух направлениях, исключая, как правило, ручной труд при обработке посевов, механизация уборочных работ. В задачу хлопководческого хозяйства входят также применение органических и минеральных удобрений, внедрение наиболее урожайных сортов хлопчатника и систематическое улучшение мелиоративного состояния земель.

Освоение во всех колхозах и совхозах хлопкосеющих районов правильных хлопко-люцерновых севооборотов имеет большое значение еще и потому, что высокий процент посева хлопчатника, доходящий во многих колхозах и совхозах до 70—75, не только отрицательно сказывается на его урожайности, но и в значительной мере сдерживает развитие таких важных для районов хлопководства отраслей хозяйства, как животноводство и садоводство.

Хлопкоробры Узбекской ССР приняли в апреле 1959 года социалистическое обязательство выполнить в 1964 году установленный на 1965 год план производства хлопка-сырца в размере 3,6—3,8 миллиона тонн, а в последнем году семилетки вести борьбу за получение 4 миллионов тонн хлопка-сырца. Обязательство предусматривает проведение в текущем году мероприятий по повышению урожайности хлопчатника до 23 центнеров с гектара в среднем по республике с тем, чтобы уже в 1959 году дать стране 3,05 миллиона тонн хлопка-сырца. Решающие

условия выполнения этих обязательств — посев хлопчатника квадратно-гнездовым способом, механизация обработок посевов и сбора хлопка, расширение поливных участков земель.

В хлопководческих колхозах и совхозах имеются большие резервы повышения производительности труда и снижения себестоимости хлопко-сырца, о чем свидетельствуют следующие данные по хлопкосеющим районам Узбекской ССР. Известно, что в 1913 году на возделывание гектара хлопчатника затрачивалось 390 человеко-дней и производство хлопко-сырца составляло 3,2 килограмма на один затраченный в хлопководстве человеко-день. В 1956 году в хлопкосеющих колхозах Узбекской ССР затраты труда на гектар хлопчатника составили 161,2 человеко-дня и выход продукции на затраченный человеко-день — 13,7 килограмма. Таким образом, за период с 1913 по 1956 год в хлопководстве Узбекской ССР затраты труда на гектар сократились в 2,4 раза, а производительность труда увеличилась более чем в 4 раза.

Однако достигнутый в Узбекской ССР уровень затрат труда на гектар хлопчатника в размере 161,2 человеко-дня все еще велик и приводит к высокой себестоимости продукции.

Структура затрат труда на гектар хлопчатника в колхозах Узбекской ССР по отдельным видам затрат показана в следующей таблице¹:

	Человеко-дни	%
Обработка почв (пахота, предпосевная культивация, текущая планировка полей)	4,2	2,6
Посевные работы, прорезывание всходов	9,3	5,8
Уход за растениями	53,1	33,0
Внесение удобрений	10,1	6,2
Орошение водой	11,2	7,0
Уборочные работы	65,4	40,6
Вспомогательные работы	7,9	4,8
Итого	161,2	100,0

При этом из общего количества затрат труда значительная часть приходится все еще на долю конно-ручного и ручного труда, что в свою очередь в значительной мере обуславливает высокую себестоимость продукции, так как оплата труда в общей стоимости центнера хлопко-сырца составляет в среднем более 50%.

Главные резервы в повышении производительности труда и снижения себестоимости продукции заключаются в широком применении комплексной механизации процессов возделывания и уборки урожая хлопка. В постановлении июньского Пленума ЦК КПСС (1959 год) указывается, что осуществление мероприятий по комплексной механизации трудоемких процессов по возделыванию и уборке технических культур является первоочередным и неотложным делом.

Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о мерах по обеспечению комплексной механизации работ в хлопководстве, опубликованное 4 июля 1959 года, свидетельствует о постоянной заботе партии и правительства о развитии хлопководства. Это постановление является боевой программой дальнейшего расцвета и роста советского хлопководства, увеличения производства хлопка, улучшения качества, снижения затрат труда и себестоимости хлопко-сырца в колхозах и совхозах.

¹ Д. Эрлях, Экономические проблемы развития системы машин и комплексной механизации хлопководства, Ташкент 1958.

Партия и правительство осудили имеющуюся у многих руководителей республиканских, областных и районных партийных, советских и сельскохозяйственных органов, директоров совхозов и председателей колхозов косность в вопросах механизации работ в хлопководстве и в первую очередь в деле использования хлопкоуборочной техники.

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР определена задача довести в хлопкосеющих республиках уровень механизации работ в хлопководстве: по квадратно-гнездовому посеву до 90% в 1963 году, а по посеву с заданным количеством семян в гнездо — не менее чем до 70% в 1965 году; по междурядной обработке в двух направлениях — не менее чем до 90% в 1960 году; по уборке раскрывшегося и нераскрывшегося хлопка советских сортов — до 70% посевных площадей в 1965 году; по поливу в 1965 году: дождеванием — до 11—12%, гибкими шлангами — до 22—25% и на остальной площади трубочками-сифонами при удлиненной поливной борозде на хорошо спланированных полях. Производительность труда в хлопководстве должна быть повышена в течение 1959—1965 годов не менее чем в 2 раза; значительно должна быть снижена себестоимость хлопко-сырца.

Необходимо также путем создания в колхозах и совхозах тракторно-полеводческих бригад комплексной механизации (что оправдало себя на практике) осуществить комплексную механизацию возделывания хлопчатника на площади не менее: в Узбекской ССР — 400 тысяч гектаров, в Таджикской ССР — 20 тысяч гектаров, в Туркменской ССР — 30 тысяч гектаров, в Азербайджанской ССР — 30 тысяч гектаров, в Казахской ССР — 30 тысяч гектаров, в Киргизской ССР — 10 тысяч гектаров и в Армянской ССР — 1 тысяч гектаров, при широкой механизации работ по сбору урожая.

В 1965 году должна быть завершена комплексная механизация возделывания хлопчатника, обеспечена уборка основной части посевов хлопка машинами.

Постановление предусматривает ряд чрезвычайно важных мероприятий, которые надлежит провести в области агротехники, организации и оплаты труда, организации ремонта машин, обеспечения производства новых хлопкоуборочных машин, самоходных шасси и тракторов, разработки новых конструкций прицепов к автомашинам, погружачков хлопка, плугов, борон и других машин.

Советское хлопководство стоит перед новым подъемом. Меры по обеспечению комплексной механизации работ в хлопководстве, которые предстоит провести в соответствии с принятым партией и правительством решением, являются могучим средством быстрого выполнения задачи увеличения сбора высококачественного хлопка.

За последние два года в хлопкосеющих районах распространилось движение за создание тракторно-полеводческих бригад комплексной механизации возделывания хлопчатника. Так, в колхозах и совхозах Узбекской ССР в 1958 году работало более 1600 бригад по распространению опыта замечательного новатора-механизатора В. Тюпко, зачинателя комплексной механизированной обработки и уборки хлопчатника, вырастившего на 25 гектарах по 28 центнеров хлопко-сырца с гектара и убравшего 93% урожая машинами. Тракторно-полеводческая бригада, возглавляемая тов. Тюпко, добилась снижения трудовых затрат до 0,9 человеко-дня на производстве центнера хлопка; себестоимость центнера хлопка в бригаде тов. Тюпко составила 76 рублей. Бригады, созданные для распространения опыта тов. Тюпко в колхозах и совхозах Узбекской ССР, обрабатывали по методу тов. Тюпко 120 тысяч гектаров хлопчатника. В 1959 году таких бригад организовано в республике около 5 тысяч, и они выращивают хлопчатник на площади более 400 тысяч гектаров. Посев хлопчатника, как правило, проводился квадратно-

гнездовыми сеялками, обработка посевов велась механизмами без применения кетмена, значительная часть урожая собиралась машинами.

Резкое сокращение затрат ручного труда на возделывании и уборке урожая хлопчатника в этих бригадах позволило значительно снизить стоимость продукции и увеличить выработку хлопка-сырца на одного работающего в бригаде до 9—20 тонн, что во много раз превышает выработку продукции на одного работающего по колхозу или совхозу, где работали эти бригады.

Бригады комплексной механизации созданы и в других хлопкосеющих республиках. Задача заключается в том, чтобы возможно шире распространить их опыт и добиться значительного сокращения затрат труда и снижения себестоимости продукции по каждому хлопкосеющему колхозу и совхозу.

Хлопкосеющие республики должны осуществить также важнейшие мероприятия по орошению земель для увеличения посевов хлопчатника и других ценных орошаемых культур. В 1959—1965 годах в Узбекской ССР, Таджикской ССР, Туркменской ССР, Азербайджанской ССР, Казахской ССР и Киргизской ССР должно быть освоено свыше 1200 тысяч гектаров новых орошаемых земель, в том числе под посевы хлопчатника примерно 400—450 тысяч гектаров.

При выполнении столь значительного объема работ по освоению новых земель под орошение необходимо исходить из задачи получения наибольшего эффекта при наименьших затратах труда и капитальных вложений. В хлопкосеющих республиках в настоящее время имеются сотни тысяч гектаров земель с оросительной сетью, которые из года в год не используются по разным причинам: вследствие недостатка воды, неисправности оросительных систем, засоления и заболачивания почв и пр. Необходимо разработать и осуществить конкретные мероприятия по каждому из неиспользуемых земельных массивов с оросительной сетью с тем, чтобы при наименьших капитальных затратах в кратчайший срок ввести эти земли в сельскохозяйственный оборот.

В практике ирригационного строительства все еще имеет место значительный разрыв между сооружением оросительных систем и освоением намеченных к орошению земель, что нередко приводит к длительному омертвлению значительных капитальных вложений и неэффективному их использованию. Поэтому при выработке объектов ирригационного строительства необходимо в первую очередь предусматривать завершение начатого ранее строительства ирригационных сооружений, а также осуществление мероприятий по скорейшему и наиболее эффективному использованию подготовленных к орошению земель.

Социалистическое сельское хозяйство страны добилось значительных успехов в увеличении производства сахарной свеклы. Значительно расширились посевные площади, повысилась урожайность, увеличались валовые сборы и на этой основе резко возросло производство сахара.

Рост производства сахарной свеклы и сахара в СССР

	1913 г.	1953 г.	1958 г.	1959 г. к 1913 г.
Посевные площади под сахарной свеклой (тыс. га)	676	1570	2497	369
Урожайность (ц/га)	168	148	218	130
Валовой сбор (тыс. т)	11319	23173	54392	481
Производство сахара (тыс. т)	1347	3434	5256	390

Из приведенных данных видно, что уже в 1953 году в стране более чем в 2 раза увеличилось производство сахарной свеклы и более чем в 2,5 раза — выработка сахара. За последние пять лет колхозы и совхозы добились новых крупных успехов в производстве сахарной свеклы, получив в 1958 году наивысшие за все годы урожайность и валовой сбор этой ценной культуры. Это дало возможность увеличить производство сахара в стране на душу населения до 25,4 килограмма вместо 7,2 килограмма в 1913 году.

В настоящее время Советский Союз занимает первое место в мире по посевным площадям и валовому сбору сахарной свеклы, а также по объему производства свекловичного сахара.

Семилетний план предусматривает доведение производства сахарной свеклы в 1965 году до 76—84 миллионов тонн и выработки сахара до 9,25—10 миллионов тонн, или в 1,8—1,9 раза больше, чем в 1958 году. Выполнение этой задачи позволит довести производство сахара на душу населения до 41—44 килограммов, что полностью обеспечит все потребности страны в сахаре.

Для этого потребуются расширение в текущем семилетии посевных площадей под сахарной свеклой по сравнению с 1958 годом примерно на 1,5 миллиона гектаров и повышение урожайности этой культуры. При решении этой задачи важное значение имеет правильное размещение новых площадей под посевами сахарной свеклы и усиление специализации отдельных районов страны на ее производстве. Если в дореволюционный период посевы сахарной свеклы размещались исключительно на Украине и в отдельных районах центрально-черноземных областей РСФСР, то в настоящее время, при большом абсолютном росте производства сахарной свеклы в этих старых районах, значительно возрос урожайный вес производства сахарной свеклы в новых районах РСФСР и других союзных республик.

Сдвиги в размещении производства сахарной свеклы в СССР за период 1913—1958 гг.

	1913 г.		1953 г.		1958 г.	
	валовой сбор (тыс. т)	%	валовой сбор (тыс. т)	%	валовой сбор (тыс. т)	%
СССР	11319	100	23173	100	54392	100
в том числе:						
РСФСР	1967	17,4	4031	17,4	16050	29,5
Украинская ССР	9337	82,5	16444	71,0	33520	61,6
прочие районы	15	0,1	2698	11,6	4822	8,9

Производство сахарной свеклы в настоящее время успешно развивается также в районах Молдавской ССР, Казахской ССР, Киргизской ССР, Прибалтики и Белорусской ССР.

Декабрьский Пленум ЦК КПСС (1958 год) указал, что дальнейшее увеличение производства сахарной свеклы должно идти главным образом за счет повышения урожайности и расширения посевных площадей под этой культурой прежде всего в старых сложившихся районах свеклосеяния, таких, как Украина, Северный Кавказ, центрально-черноземные области РСФСР, где имеются благоприятные природные условия, большая плотность населения в колхозах и совхозах и значительный опыт возделывания этой культуры.

Украинская ССР намеревается расширить посевные площади под сахар-

ной свеклой за семь лет на 330 тысяч гектаров главным образом за счет усиления специализации и производства этой культуры в свеклосеющих районах. Значительное увеличение посевов сахарной свеклы предусматривается в РСФСР—примерно вдвое по сравнению с 1958 годом, а также в Казахской ССР, Молдавской ССР, Белорусской ССР, Литовской ССР. Правильное размещение посевов сахарной свеклы по территории страны тесно связано с рациональным использованием больших капитальных вложений на строительство новых и реконструкцию старых сахарных заводов для обеспечения переработки заготовленной свеклы. При размещении новых посевных площадей сахарной свеклы—сырьевой базы сахарной промышленности—нельзя допускать в новых районах несоответствия между сырьевой базой и производственными мощностями сахарных заводов, вызывающего значительные потери продукции и денежные затраты на дальние и нерациональные перевозки сырья. Это несоответствие следует устранить и в ряде старых районов свеклосеяния. Поэтому установлению плана развития производства сахарной свеклы как за счет расширения посевов в существующих свеклосеющих районах, так и особенно в новых районах должно предшествовать всестороннее глубокое технико-экономическое обоснование эффективности развития производства сахарной свеклы и строительства сахарных заводов. При этом необходимо учитывать природные и экономические условия районов, обеспечивающие устойчивые урожаи сахарной свеклы, получение продукции с наименьшими затратами труда и средств и сокращение перевозок сырья и сахара.

Большое значение в деле увеличения производства сахарной свеклы имеют повышение урожайности этой культуры и резкое снижение затрат труда и материальных средств на ее возделывание. Особенно важная задача свекловодства заключается в неуклонном повышении сахаристости свеклы. Прежде всего это относится к широкому внедрению в производство более урожайных и сахаристых сортов, к ускорению селекционной и семеноводческой работы по сахарной свекле.

В последние годы в свеклосеющих колхозах и совхозах все большее распространение получает квадратно-гнездовой способ посева сахарной свеклы с последующей механизированной обработкой междурядий, обеспечивающий резкое снижение затрат труда и значительное повышение урожайности. По данным многих колхозов и совхозов, при комплексной механизации возделывания сахарной свеклы производительность труда возрастает не менее чем в 2 раза, урожайность повышается на 15—20% и себестоимость продукции снижается на 25—35%.

Задача заключается в том, чтобы в текущем семилетии перейти повсеместно в свеклосеющих районах к внедрению всего комплекса агротехнических мероприятий—правильных севооборотов, рациональной системы удобрений, посевов высокосахаристых и односемянных сортов сахарной свеклы, квадратно-гнездового способа сева, механизированной междурядной обработки посевов в двух направлениях и комбайновой уборки урожая.

* * *

По объему производства льноволокна СССР занимает первое место в мире. Рост производства льна-долгунца за последние пять лет виден из следующих данных:

	1953 г.	1958 г.
Посевная площадь (тыс. га)	1245	1595
Валовой сбор (в пересчете на льноволокно—тыс. т)	162	438

При этом значительно повысилось товарное производство льноволокна, что позволило в 1958 году увеличить промышленную выработку льняных тканей до 481 миллиона метров.

Размещение посевов льна-долгунца по территории страны существенно изменилось в сторону значительного повышения удельного веса районов Украинской ССР и Белорусской ССР за счет некоторого снижения удельного веса районов РСФСР и прибалтийских республик.

Сдвиги в размещении посевных площадей льна-долгунца за 1913—1958 гг.

	1913 г.		1953 г.		1958 г.	
	посевная площадь (тыс. га)	%	посевная площадь (тыс. га)	%	посевная площадь (тыс. га)	%
СССР	1245	100	1245	100	1595	100
из них:						
РСФСР	969	77,8	841	67,6	1000	62,7
УССР	17	1,4	154	12,4	212	13,3
Прибалтийские республики	156	12,5	106	8,5	105	6,6
БССР	104	8,3	144	11,5	278	17,4

Семилетним планом предусматривается увеличение производства льноволокна до 580 тысяч тонн в 1965 году, или на 31% больше, чем в 1958 году. Для выполнения этой задачи необходимо расширить посевную площадь под льном-долгунцом примерно на 100 тысяч гектаров и значительно повысить урожайность.

Расширение посевных площадей в существующих районах льноводства должно быть достигнуто путем большей концентрации посевов в отдельных специализированных льносеющих колхозах и районах. Практика распыления посевов льна по колхозам в размере 10—20—30 гектаров на хозяйство, имеющихся в ряде районов, приводит к высоким затратам труда и средств и как следствие—к недостаточной экономической эффективности производства этой культуры. Опыт многих передовых колхозов и районов свидетельствует о том, что с повышением концентрации посевов льна в колхозе до 75—100 и более гектаров денежные доходы колхозов с каждого гектара посева льна увеличиваются в 2—3 раза, значительно снижается себестоимость продукции и повышаются доходы колхозников.

Главным средством в дальнейшем увеличении производства льноволокна является повышение урожайности, которая во многих колхозах до настоящего времени все еще остается невысокой. Многие передовые льносеющие колхозы, а также соропитательные участки по льну-долгунцу в различных зонах страны добились получения устойчивых урожаев в среднем за длительный период по 8—10 центнеров льноволокна с гектара. Это указывает на наличие значительных, еще не используемых резервов для повышения урожайности льна в каждом льносеющем хозяйстве.

В течение ближайших двух-трех лет предстоит освоить во всех льносеющих колхозах льно-травопольные севообороты, перейти на посев льна исключительно сортовыми, высокоурожайными семенами, значительно увеличить количество вносимых органических и минеральных удобрений, резко повысить уровень механизации всех основных работ в льноводстве.

Наряду с увеличением производства льноволокна, повышением производительности труда в льноводстве и снижением себестоимости про-

двукратно важнейшей задачей является резкое повышение качества льноволокна, которое в настоящее время все еще невысоко и значительно уступает качеству льноволокна в зарубежных странах, занимающихся льноводством (Голландия, Бельгия, Франция и др.).

Особенно большую работу следует провести по увеличению производства длинного волокна и резкому сокращению поступления в промышленность короткого льноволокна. Выработка наиболее хороших тонких льняных тканей требует обеспечения промышленности длинным льноволокном от № 14 и выше.

Между качеством льноволокна (номерностью) и эффективностью его производства существует прямая зависимость: чем выше качество и номер сдаваемого государству льноволокна, тем выше закупочные цены, тем больше доходы колхозов и колхозников от льноводства. Прямая зависимость существует также между качеством льноволокна и количеством и качеством вырабатываемых льняных тканей. Чем выше качество льноволокна, тем больше вырабатывается льняных тканей из центнера сырья. Так, из центнера льноволокна № 16 вырабатывается льняных тканей примерно на 20%, а из центнера льноволокна № 24 — на 70% больше, чем из центнера льноволокна № 9.

Улучшение качества льноволокна зависит от подъема культуры льноводства, от всемерного повышения уровня механизации трудоемких процессов, особенно уборочных и послеуборочных работ, а также первичной обработки льна. Важное значение для повышения качества имеет правильное размещение заводов по переработке льна в увязке с сырьевой базой.

Анализ современного состояния первичной обработки льна показывает, что при общем все еще недостатке производственных мощностей размещение существующих заводов не полностью увязано с сырьевой базой, что приводит к значительной перегрузке одних заводов, к большому вследствие этого потерям льноволокна и к недогрузке других заводов. Серьезным недостатком является также наличие несоответствия мощности оборудования и суммарного хозяйства многих льнозаводов, что значительно снижает их общую производственную мощность. В текущем семилетии необходимо построить на льнозаводах цепи обмотки льна, тепловой мочки, промышленной переработки тресты, механизировать трудоемкие процессы на льнозаводах и автоматизировать технологические процессы. Это позволит значительно снизить затраты труда на единицу продукции при одновременном увеличении выхода льноволокна и повышении его качества. Учитывая, что первичная обработка льна в значительных размерах производится непосредственно в колхозах, необходимо осуществить мероприятия по улучшению технологии переработки и механизации работ. В частности, необходимо расширить в колхозах приготовление тресты с применением тепловой мочки льна. В этих целях следует предусмотреть изготовление промышленностью необходимого количества паровых котлов для колхозов, а также промышленное производство бактериальных высококачественных заквасок для тепловой мочки льна на льнозаводах и в колхозах. Серьезное внимание должно быть уделено строительству межколхозных предприятий по переработке льнопродукции с предварительным тщательным технико-экономическим обоснованием этого строительства.

Значительно увеличилось в стране производство семян масличных культур. Это позволило резко повысить выработку растительного масла как в целом, так и на душу населения.

Рост посевных площадей под масличными культурами и производство растительного масла

	1913 г.	1958 г.	1958 г. в % к 1913 г.
Посевная площадь под масличными культурами (тыс. га)	1600	5145	322
Производство растительного масла (тыс. т)	471	1422	306
На душу населения (кг)	2,95	7	234

Главной масличной культурой, возделываемой в СССР, является подсолнечник, удельный вес которого в посевной площади масличных культур составляет 75–80% и в валовом сборе семян — до 90%. Важное значение имеет производство семян таких масличных культур, как лен-кудряш, соя, горчица, рыжик, рапс озимый и др., а также переработка на растительное масло семян хлопчатника, льна-долгунца и конопли.

Наряду с общим ростом валового сбора семян масличных культур неизменно повышается товарность их производства. Так, по важнейшей из масличных культур — подсолнечнику — среднегодовая товарная продукция составляла (в миллионах тонн): в 1913 году — 0,43, в 1950 — 1953 годы — 1,61, в 1954–1957 годах — 2,19.

Семилетним планом предусматривается довести производство семян масличных культур в 1965 году до 5,5 миллиона тонн, что обеспечит выработку растительного масла около 2 миллионов тонн, или 8,6 килограмма на душу населения.

В размещении посевов масличных культур по районам страны произошли значительные изменения. Так, в 1913 году около 90% всех посевов подсолнечника размещалось в ограниченном числе районов РСФСР. В 1958 году при общем значительном абсолютном росте посевов подсолнечника в РСФСР и расширении посевов в районах Центра, Поволжья, Северного Кавказа, Урала и Сибири удельный вес посевных площадей под этой культурой сократился до 60%. Наряду с этим значительно возрос удельный вес посевов подсолнечника в Украинской ССР (до 25%), в Молдавской ССР, в Казахской ССР и других районах. Для выполнения задания семилетнего плана по увеличению производства семян масличных культур необходимо, как это указано в постановлении декабрьского Пленума ЦК КПСС (1958 год), обеспечить расширение посевных площадей и повышение урожайности подсолнечника, сои и других масличных культур в Украинской ССР, Молдавской ССР, областях Северного Кавказа, Дальнего Востока, Центрально-черноземной зоны РСФСР, Поволжья, а также в Казахской ССР, областях Сибири и Урала.

Резервы повышения урожайности подсолнечника велики, о чем убедительно свидетельствует опыт колхозов и совхозов Украинской ССР, Молдавской ССР, Краснодарского края, центрально-черноземных областей и ряда других районов, получивших в 1958 году со всей площади посева средний урожай подсолнечника 15–16 центнеров с гектара; при этом многие районы и колхозы получили по 20 и более центнеров семян подсолнечника с гектара.

Для увеличения урожайности подсолнечника и других масличных культур необходимо резко повысить культуру их возделывания путем широкого внедрения высокоурожайных сортов, размещения посевов в полях севооборотов по наилучшим предшественникам, большего внесения органических и минеральных удобрений, повсеместного перехода

на квадратно-гнездовой посев подсолнечника, механизированную обработку междурядий в двух направлениях и комбайновую уборку урожая.

Известно, что произведенная в последние годы на значительных площадях сортосмена подсолнечника и замена малоурожайных сортов высокомаслячными семенами выведенных лауреатом Ленинской премии академиком В. С. Пустовойтом сортов уже дала стране дополнительно много миллионов пудов растительного масла.

Важной задачей является повышение экономической эффективности производства семян масличных культур, в первую очередь подсолнечника. Во многих колхозах и совхозах затраты труда на производство подсолнечника и себестоимость центнера семян все еще велики.

Опыт многих передовых колхозов и совхозов убедительно показывает, что при квадратно-гнездовом посеве, механизированной обработке междурядий и широкой механизации уборочных работ затраты труда на возделывание подсолнечника не превышают 5—6 человеко-дней на гектар, что наряду с повышением урожайности обеспечивает резкое снижение себестоимости продукции и значительное увеличение доходов колхозов и колхозников.

• • •

Семилетним планом предусмотрено наряду с увеличением производства названных выше культур также расширение посевных площадей и увеличение валовых сборов других важных технических культур (конопли, джута, табака, махорки, эфиромасличных и пр.), имеющих большое значение для развития различных отраслей легкой и пищевой промышленности и увеличения производства товаров народного потребления. Главными задачами в производстве этих культур также являются дальнейшее повышение урожайности и увеличение на этой основе валовых сборов, сокращение затрат труда и снижение себестоимости продукции, повышение экономической эффективности производства.

Воодушевленные историческими решениями XXI съезда КПСС труженники сельского хозяйства ведут неустанную борьбу за достижение уже в первом году семилетия серьезных успехов в развитии производства технических культур и за досрочное выполнение заданий семилетнего плана в этой важной отрасли сельскохозяйственного производства.

Некоторые вопросы улучшения системы премирования работников промышленных предприятий

(Из опыта Уральского вагоностроительного завода)

В успешном выполнении семилетнего плана важную роль играет принцип материальной заинтересованности каждого работника в результатах своего труда и развитии общественного производства. В сочетании новых общественных стимулов к труду с личной материальной заинтересованностью В. И. Ленин видел решение проблемы стимулирования роста производительности труда. «Надо построить», — говорил В. И. Ленин, — всякую крупную отрасль народного хозяйства на личной заинтересованности»¹.

В настоящее время, когда вместе с развитием общественного производства значительно возрастают материальные и трудовые затраты, все большее значение приобретает экономия этих затрат. Известно, что к концу семилетия каждый процент снижения издержек производства составит 21 миллиард рублей. Поэтому одной из важнейших задач является максимальное использование принципа материальной заинтересованности для снижения себестоимости продукции. Этому служат различные формы оплаты труда и премиальные системы.

Действовавшие до последнего времени системы предусматривали премирование за выполнение и перевыполнение планов по выпуску продукции при условии выполнения плана по себестоимости, что имело большое значение для ускоренного роста производства промышленной продукции. Однако эти системы премирования не создавали достаточных стимулов в борьбе за экономию средств, за снижение себестоимости продукции.

В последние годы на ряде предприятий были применены в виде опыта системы премирования с учетом показателей снижения себестоимости продукции. В этом отношении большой интерес представляет опыт работы Уральского вагоностроительного завода, который с июня 1958 года применяет новую систему премирования.

Известно, что себестоимость продукции складывается из относительно постоянных и переменных затрат. Прямые затраты, непосредственно связанные с технологическим процессом изготовления изделий, с ростом выпуска продукции все время возрастают и, следовательно, являются переменными (основные и вспомогательные материалы, топливо и электроэнергия, заработная плата производственных рабочих, отчисления на социальное страхование и др.).

Затраты же, входящие в общезаводские и общехозяйственные расходы, с ростом выпуска продукции остаются на том же уровне и являются постоянными. Поэтому с ростом производства сумма постоянных затрат, приходящихся на единицу продукции, падает и, таким образом, в ре-

¹ В. И. Ленин, Соч., т. 33, стр. 47.

зультате перевыполнения планов выпуска товарной продукции происходит снижение себестоимости. Так, на Уральском вагоностроительном заводе примерно каждые 4% сверхпланового выпуска товарной продукции приводят к снижению себестоимости продукции на 1%.

До 1958 года задания по снижению себестоимости на Уралвагонзаводе выполнялись в основном в результате роста объема производства. Поэтому, когда в 1958 году заводу был установлен план производства несколько ниже уровня 1957 года, завод не выполнил плана по снижению себестоимости продукции. В связи с этим в июне 1958 года была проведена общезаводская экономическая конференция, которая показала, что существующая система премирования не создает стимулов к снижению себестоимости продукции. После конференции была проведена перестройка премиальной системы с тем, чтобы стимулировать снижение себестоимости.

По новой системе инженерно-технические работники и служащие премируются за выполнение плана по себестоимости и за каждую 0,1% сверхпланового снижения себестоимости товарной продукции. Предельный размер премии начисляется при снижении плановой себестоимости до 98%, причем общезаводской персонал премируется по показателям работы завода, общецеховой — по показателям работы цеха, участковый — по показателям работы участка, сменные мастера премируются по результатам работы смены. Премирование производится лишь при условии выполнения плана по товарной и валовой продукции в установленной номенклатуре, по кооперированным поставкам и по производительности труда. Работники вспомогательных цехов, за исключением инструментального, железнодорожного и заводской ТЭЦ, премируются по показателям работы завода в целом при условии выполнения плановых заданий, установленных цеху. Персонал вспомогательных участков основных цехов премируется по результатам работы цеха при выполнении установленных для них технико-экономических показателей.

При этой системе все цехи и отделы завода в зависимости от того, насколько они могут влиять на снижение себестоимости продукции, разделяются на три категории и, кроме того, в особую группу выделены металлургические цехи. Для каждой из этих групп установлено премирование в процентах к должностному окладу в пределах 15—29% за 100% выполнения плана по себестоимости и 2—3% за каждую 0,1% сверхпланового снижения себестоимости.

Выплаты премий инженерно-техническим работникам и служащим производится в пределах фонда заработной платы, установленного заводу, цеху, участку с учетом выполнения плана по выпуску продукции. Общая сумма начисленной за месяц премии работнику предприятия по действующим положениям о премировании (за исключением премий по Всесоюзному социалистическому соревнованию) не должна превышать 1,12 должностного оклада в месяц, а с учетом выполнения и перевыполнения плана производства новой, более совершенной продукции — 1,5 должностного оклада.

В себестоимости продукции большой удельный вес занимают материальные затраты, которые с техническим прогрессом увеличиваются. Поэтому борьба за экономно-материальными затратами приобретает все возрастающее значение. Однако существующие формы оплаты труда рабочих лишь косвенно и в недостаточной степени стимулируют эту экономию. Для материальной заинтересованности рабочих в снижении себестоимости продукции было установлено премирование в процентах от полученной экономии в денежном выражении в следующих размерах: за экономно-инструмента — 20—25%, цветных металлов и химикатов — 15%, металлопроката, шихтовых и формовочных материалов, электродов, лакокрасок и других вспомогательных материалов — 10%.

Премирование производится по месячным результатам согласно бухгалтерской отчетности, вне зависимости от других премий, но не свыше 1,12 тарифной ставки рабочего в общей сумме с другими премиями.

Новые положения о премировании ИТР, служащих и рабочих могли быть введены лишь вместе с внедрением хозяйственного расчета в цехах и на участках. Внедрившийся хозяйственный расчет существовал на заводе и раньше, но он носил в известной мере формальный характер. Коллектив завода довел хозяйствен до участков и бригад, сделал его живым и действительно стимулирующим фактором. В этих целях общественные расходы стали учитываться и планироваться, как прямые затраты участка. Наряду с этим стали планироваться, как затраты участка, заработная плата ИТР и вспомогательных рабочих. В механическом цехе хозяйствен был доведен до смены, для которой устанавливаются все затраты на выпуск продукции, задания по выпуску продукции в номенклатуре и все показатели по труду.

Для премирования рабочих за экономно материалов ведутся лицевые счета экономии на основе лимитной карточки, в которой учитывается, сколько материалов израсходовано работником или бригадой, и в зависимости от полученной за месяц экономии (по сравнению с нормативами) выплачивается премия.

Лицевые счета экономии получили распространение на заводе с марта 1957 года, когда в цехе холодной штамповки бригады резчиков заготовительного участка т.т. Васильева и Лулева открыли лицевой счет по экономии металла при резке заготовок. На заготовительном участке цеха были созданы две бригады по экономии металла, в которые вошли рабочие двух смен. На четырех прессовых участках было создано шесть бригад, в каждую из которых входят: мастер, технолог, плановик, наладчик, комплектовщик и прессовщик, так как на штамповочном участке получение экономии зависит не только от прессовщика, но и от технолога, плановика, наладчика и т. д. Однако мастера, технологи и другие инженерно-технические работники, входящие в группу по экономии металлов, премии за экономно не получают, так как они премируются за снижение себестоимости, в которой эта экономия находит свое отражение. Уже в 1957 году в цехе была достигнута экономия 218,3 тонны металла на сумму 140,2 тысячи рублей.

Нужно сказать, что лицевые счета экономии существовали в цехе еще с 1950 года, но без материального поощрения это не создавало в должной мере стимула в борьбе за экономно материалов. Например, в 1956 году было сэкономлено только 20,2 тонны металла. С введением премирования в размере 10% от стоимости сэкономленного материала экономия металла резко возросла. За 1958 год уже было сэкономлено 409,2 тонны металла на сумму 260,4 тысячи рублей.

Внедрение лицевых счетов с премированием за экономно материалов в механическом цехе также дало большой экономический эффект. За 11 месяцев 1958 года достигнута вдвое большая экономия материалов на одного работающего по сравнению с 1957 годом. Выплата премий за экономно материалов по лицевым счетам составила 30,4 тысячи рублей, а общая экономия достигла 780,8 тысячи рублей.

Новая система премирования привела к существенному улучшению качественных показателей работы завода. Резко возросла экономия от снижения себестоимости продукции, что видно из следующих данных (см. таблицу на стр. 50).

Из приведенных данных видно, что экономия от сверхпланового снижения себестоимости во втором полугодии 1958 года (после введения новой системы премирования) в 4 раза превысила экономно, полу-

**Экономия от сверхпланового снижения себестоимости
товарной продукции по заводу в целом**
(в %)

	1957 г.	1958 г.
I полугодие	100	414
II полугодие	100	в 11 раз
Экономия за II полугодие в % к экономии за I полугодие	156,8	404

ценную в первом полугодии, в то время как в 1957 году (когда действовала старая система премирования) она возросла лишь на 56,8%.

Снижение себестоимости продукции во втором полугодии 1958 года характерно не только для завода в целом, но и для отдельных цехов.

**Экономия от снижения себестоимости продукции
в 1958 году по цехам завода**
(в тыс. руб.)

Цехи	До введения новой системы премирования (I полугодие)	После перехода на новую систему премирования (II полугодие)
Механический	11,4	275,7
Вагонсдаточный	100,0	132,2
Вагонсборочный	93,3	936,9
Литейный	813,5	1757,0

Если в первом полугодии 1958 года механический цех имел только 11,4 тысячи рублей экономии, то во втором полугодии он получил 275,7 тысячи рублей экономии, то есть сумма экономии возросла более чем в 20 раз. Вагонсборочный цех получил во втором полугодии 1958 года в 100 раз больше экономии, чем в первом полугодии. Резко возросла также экономия от снижения себестоимости и в литейном цехе.

Если раньше основным источником снижения себестоимости были постоянные расходы, которые уменьшались по мере роста выпуска продукции, то с введением новой системы премирования снижение себестоимости продукции происходит также и в результате экономии на переменных затратах, занимающих наибольший удельный вес в себестоимости. В первом полугодии 1958 года снижение себестоимости произошло почти полностью в результате перевыполнения плана по выпуску продукции. Иное положение имело место во втором полугодии, когда была введена новая система премирования. По заводу в целом снижение себестоимости было в 3 раза большим, чем могло быть при достигнутом выпуске продукции.

Значительную экономию от сверхпланового снижения себестоимости завод получил по полувагону на тележках Ханина — основному виду своей продукции. Если в первом полугодии 1958 года себестоимость полувагона была ниже плановой на 61 руб. 61 коп., то во втором полугодии — на 354 руб. 45 коп.

После введения премирования за снижение себестоимости и экономию материалов сократились также потери от брака. С введением новой

системы премирования во втором полугодии 1958 года эти потери уменьшились по сравнению с первым полугодием на 700 тысяч рублей. Общая экономия от сверхпланового снижения себестоимости в целом за 1958 год по сравнению с экономией, достигнутой в 1957 году, увеличилась в 8 раз. Экономия, учитываемая по лицевым счетам, составила в 1958 году 9739 тысяч рублей, в том числе сэкономлено металла на 2200 тысяч рублей, энергии всех видов и топлива — на 1850 тысяч рублей, электродов — на 882 тысячи рублей, лакокрасок — на 500 тысяч рублей, инструмента — на 385 тысяч рублей, прочих материалов — на 3432 тысячи рублей и др.

В результате экономии в 1958 году возросла прибыль завода, что видно из следующих данных (в тыс. руб.):

	План	Фактически	% к плану
I полугодие	50 220	50 689	107,7
II полугодие	54 410	91 842	168,4

Значительно увеличилась сумма премий, фактически выплачиваемых работникам цехов и заводоуправления. Если в первом полугодии 1958 года было выплачено 4077,5 тысячи рублей премии, то во втором полугодии — 8586 тысяч рублей, то есть в 2 раза больше. Однако, чтобы иметь более полное представление об экономичности применения новой системы премирования, нужно сопоставить эти суммы с полученной экономией от сверхпланового снижения себестоимости. Таким показателем экономичности новой системы премирования является сумма премий, приходящаяся на 1 рубль полученной экономии (в коп.):

	До введения новой системы премирования		II полугодие в % к I полугодию
	I полугодие 1958 г.	II полугодие 1958 г.	
Экономия от снижения себестоимости на 1 рубль товарной продукции	0,66	2,44	369
Сумма премий, приходящаяся на 1 рубль полученной экономии от сверхпланового снижения себестоимости продукции	85,7	45,2	52,1

Как видно, при росте экономии на 1 рубль товарной продукции почти в 4 раза сумма премий, приходящаяся на 1 рубль полученной экономии, снижалась почти в 2 раза. Таким образом, если раньше на премирование расходовалось 87% экономии, то теперь — только 45%.

Анализ результатов работы Уральского вагоностроительного завода во втором полугодии 1958 года убедительно показывает, насколько эффективнее новая система премирования против старой.

Нужно, однако, сказать, что и новая система премирования не свободна от некоторых недостатков. Наиболее существенным из них является учет цеховых расходов на производственных участках не по фактическим затратам, а по плановым нормам. Поэтому себестоимость на участках получается выше цеховой. Например, в августе 1958 года себестоимость по вагоностроительному цеху составила 98,8% к плану, по производственному участку № 331 — 99,29%, по участку № 332 — 99,69% и по участку № 334 — 99,41%, то есть ни по одному из производ-

ственных участков цеха себестоимостью не только не была ниже цеховой, но даже не равнялась ей. Для устранения этого недостатка необходимо установить на участках счетчики по расходу электроэнергии, пара, газа, сжатого воздуха и т. д.

Во многих цехах завода большой удельный вес в себестоимости продукции составляют покупные полуфабрикаты или полуфабрикаты цехов своего завода, и поэтому эти цехи не могут существенно влиять на снижение себестоимости выпускаемой продукции. Это особенно относится к вагоносдаточному цеху, который не может снизить себестоимость больше, чем до 99,9% к плану. В то же время вагоносборочный цех, который премируется по той же шкале, может снизить себестоимость до 98 и более процентов, так как его собственные затраты составляют примерно 39% по отношению к покупным полуфабрикатам и полуфабрикатам других цехов завода. В связи с этим начальник вагоносдаточного цеха получает премии меньше, чем начальник смены вагоносборочного цеха, или примерно столько же, сколько инженер в инструментальном цехе, несмотря на то, что этот цех является вспомогательным, а вагоносдаточный — основным.

На заводе пытаются сейчас проводить анализ цеховой себестоимости без учета полуфабрикатов. Но в этом случае по сборочным и сдаточным цехам завода резко возрастет сумма премий, начисляемых по новому положению, что видно из следующих данных:

	Август 1958 г.		Сентябрь 1958 г.		Декабрь 1958 г.	
	себестоимость в % к плану	% премии к окладу	себестоимость в % к плану	% премии к окладу	себестоимость в % к плану	% премии к окладу
Литейный цех						
с учетом полуфабрикатов	98,1	65	97,6	65	97,8	65
без учета полуфабрикатов	93,8	65	95,0	65	95,3	65
Вагоносборочный цех						
с учетом полуфабрикатов	98,9	44,9	98,94	43,0	98,8	55
без учета полуфабрикатов	96,0	55	91,9	55	96,8	55
Вагоносдаточный цех						
с учетом полуфабрикатов	99,9	26,7	99,9	26,7	99,96	25,68
без учета полуфабрикатов	94,9	55	95,9	55	98	55

Это говорит о том, что по всем трем цехам при исчислении себестоимости без полуфабрикатов будет начислен максимальный размер премий, в то время как при исчислении себестоимости с учетом полуфабрикатов максимум премии получал только литейный цех. Возможно, имело бы смысл выделить такие цехи, как вагоносдаточный, в отдельную группу и установить для них повышенный процент отчислений для премирования.

Опыт работы Уральского вагоностроительного завода показывает, что премирование инженерно-технических работников и служащих предприятий в зависимости от снижения себестоимости продукции и премирование рабочих за достигнутую ими экономию материальных затрат способствуют наиболее последовательному применению принципа материальной заинтересованности работников в результатах своего труда, в выявлении новых резервов роста производства. Однако это не

означает, что премирование за снижение себестоимости продукции является единственно эффективной системой на любом предприятии и в любых условиях. Промышленные предприятия должны разрабатывать и применять различные системы премирования в зависимости от задач, стоящих перед ними, и с учетом технико-экономических особенностей отрасли производства. На ряде предприятий имеет смысл сочетать премирование за объемные показатели с премированием за снижение себестоимости, а на других, как это было показано, важнейшее значение приобретает премирование за показатели по снижению себестоимости.

При этом на предприятиях всех отраслей промышленности системы премирования должны быть построены таким образом, чтобы в соответствии с решением июньского Пленума ЦК КПСС создавать экономические стимулы в деле внедрения новой техники и технологии, комплексной механизации и автоматизации производства, а также повышать материальную заинтересованность работников промышленности в техническом совершенствовании производства. Построение такой системы премирования на предприятиях — одна из назревших организационно-хозяйственных задач.

Экономика Румынской Народной Республики на пути строительства социализма

Румынский народ празднует пятнадцатую годовщину своего национального освобождения. 23 августа 1944 года Коммунистическая партия Румынии организовала вооруженное восстание, которое свергло военно-фашистскую диктатуру в стране.

После победоносного восстания румынская армия приняла активное участие на стороне Советской Армии в изгнании гитлеровских войск с территории Румынии, а затем в военных операциях по освобождению Венгрии и Чехословакии. «Румынскому народу право на патристическую гордость», — говорил товарищ Киву Стойка, — дает то, что вся румынская армия, вопреки воле короля и буржуазно-помещичьих партий, ответив на призыв патристических сил, руководимых Коммунистической партией Румынии, повернула оружие против гитлеровской Германии — врага нашей национальной независимости и цивилизации человечества. Так зарождалась народная армия, которая поднялась на борьбу за подлинные национальные интересы, за дело народа. Переход Румынии на сторону антигитлеровской коалиции способствовал срыву стратегического плана гитлеровцев на южном фронте»¹.

Восстание 23 августа 1944 года, приведшее к национальному освобождению нашей страны, явилось в то же время началом народной революции в Румынии. Истекшие с тех пор пятнадцать лет являются годами глубоких политических и экономических преобразований небывалого в истории румынского народа размаха, годами крутого поворота в идеологию, годами строительства нового социалистического общества. В результате этих преобразований изменялась не только жизнь румынского народа, но и место, которое Румыния занимает в международной политической и экономической жизни.

Экономика буржуазно-помещичьей Румынии отличалась своим отсталым сельскохозяйственным характером. В 1938 год сельское хозяйство составляло в национальном доходе 54,9%, в то время как промышленность составляла всего 33,7%. В сельском хозяйстве работали 78,2% всего активного населения страны, а в промышленности — только 7,2%². Накануне второй мировой войны удельный вес пищевой и текстильной промышленности в общей промышленной продукции Румынии составлял 41,8%, в то время как удельный вес машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности не превышал 10,2%. Поэтому свыше 90% потребного промышленного оборудования ввозилось из-за границы.

В условиях международного капиталистического разделения труда Румынии была отведена роль рынка сбыта, источника сырья и сферы

для выгодных капиталовложений крупных империалистических держав. В этом отношении весьма показателен расчет, произведенный в период кризиса 1929—1933 годов. По категории международной классификации внешней торговли в импорте Румынии готовые изделия составляли 85,2%, а в экспорте — 3%, что ставило нашу страну примерно на последнее десятилетие перед второй мировой войной это соотношение несколько улучшилось, но в основном изменилось мало. В 1938 году удельный вес готовых изделий в импорте Румынии снизился всего до 74,4%.

Насколько выгодны были для западных промышленных стран торговые отношения с Румынией, говорят хотя бы следующие данные: в 1936 году за тонну ввезенных в Румынию товаров наша страна платила в 10 раз больше, чем получала за тонну вывезенных товаров.

Промышленность Румынии находилась главным образом в руках иностранного капитала, которому принадлежали 91,9% нефтяной промышленности, 95% газовой и электрической промышленности, 72% химической промышленности, 74% металлургической промышленности, 70% лесной промышленности и т. д. Огромные богатства страны уходили, таким образом, за границу в виде доходов, получаемых крупными западными монополиями, захватившими промышленные предприятия Румынии.

В то время как в промышленности господствовал иностранный капитал, который действовал рука об руку с местным финансовым капиталом, в сельском хозяйстве господствующее место принадлежало крупному земледелию. По данным переписи 1930 года, 25 тысяч помещичьих и кулацких хозяйств (свыше 50 гектаров каждое) располагали большей площадью, чем 2,5 миллиона крестьянских хозяйств, имевших менее 5 гектаров каждое. В результате низкого уровня развития тяжелой промышленности и сохранения полуфеодалных сельскохозяйственных отношений техническое оснащение сельского хозяйства было крайне недостаточным. Стоимость сельскохозяйственного инвентаря, приходившегося на гектар пахотной земли, была в буржуазно-помещичьей Румынии в 2 раза меньше, чем в Болгарии, в 3 раза меньше, чем в Польше, в 15 раз меньше, чем в Германии, и в 42 раза меньше, чем в Швейцарии.

Согласно данным произведенного в 1938 году обследования, в крестьянских хозяйствах, имевших менее 5 гектаров земли, один плуг приходился в среднем на три хозяйства. Такое же положение наблюдалось и в отношении рабочего скота: 65% крестьянских хозяйств, имевших до 1 гектара, и 48,5% хозяйств — от 1 до 3 гектаров — не имели никакого тяглового скота. Экономисты буржуазно-помещичьего режима, хотя и говорили о Румынии, как о стране «преимущественно сельскохозяйственной», как о «житнице» Европы и т. д., не могли все же скрыть огромной отсталости сельскохозяйственного производства буржуазно-помещичьей Румынии по сравнению с другими европейскими странами. По расчетам, произведенным за период между двумя мировыми войнами, только из-за разницы в средней урожайности по сравнению с Европой в Румынии был ежегодный дефицит в 140 тысяч вагонов пшеницы, 180 тысяч вагонов кукурузы, 100 тысяч вагонов ячменя и т. д.

Отсталость Румынии не только приобретала постоянный характер, но и систематически углублялась. «В прошлом Румыния была одной из самых отсталых стран Европы как с экономической, так и с культурной точки зрения»³. По некоторым расчетам, в 1938 году национальный

¹ Киву Стойка. Из речи, произнесенной на торжественном собрании, посвященном 14-й годовщине освобождения Румынии.

² Согласно данным переписи.

³ Георгий Георгиу-Деж. Статьи и речи, изд. 4. Бухарест 1955, стр. 692—693.

⁴ Георгий Георгиу-Деж. Статьи и речи, изд. 3, стр. 468.

доход от промышленности и сельского хозяйства на душу населения был в Румынии не только в 3—5 раз меньше, чем в странах Западной Европы, но даже значительно меньше по сравнению с некоторыми сельскохозяйственными странами Восточной Европы, как, например, Польша и Венгрия.

В условиях слабого развития производительных сил трудовой народ Румынии, подвергавшийся жестокой эксплуатации со стороны местной буржуазии и помещиков, действовавших заодно с иностранным монополистическим капиталом, имел жизненный уровень значительно ниже средневропейского. В отношении потребления промышленных изделий на душу населения Румыния занимала в 1938 году 18-е место среди европейских стран. Этого не могли отрицать даже руководящие органы буржуазно-помещичьего режима. В статье, опубликованной в 1939 году Высшим экономическим советом, было сказано: «У нас потребление промышленных изделий на душу населения стоит на очень низком уровне, который отводит нам место среди самых отсталых стран. Притязания на человеческий стандарт жизни... далеко не удовлетворяют при нынешнем положении».

Не лучше этого было положение и с потреблением пищевых продуктов. Буржуазно-помещичья Румыния не только сильно отставала от развития главных капиталистических стран, но в некоторых отношениях шла позади других сельскохозяйственных стран восточной и юго-восточной части Европы.

Крайне тяжелые условия материальной жизни и отсутствие санитарного обслуживания приводили к тому, что буржуазно-помещичья Румыния имела среди стран Европы один из самых высоких показателей смертности. В 1938 году общая смертность составляла 19,1 на тысячу населения, а что касается детской смертности, то буржуазно-помещичья Румыния принадлежал самый печальный в Европе показатель — 179 умерших в возрасте до 1 года на тысячу родившихся.

В отношении культурного уровня весьма показательным то, что в 1930 году среди сельского населения в возрасте свыше 8 лет насчитывалось более 47% неграмотных.

Представляемая буржуазно-помещичьим режимом в распоряжение немецкого и австро-венгерского империализма (до первой мировой войны), франко-англо-американского империализма (между двумя мировыми войнами) и снова немецкого империализма (накануне и во время второй мировой войны), Румыния была превращена с политической точки зрения в пешку конкурирующих между собой крупных капиталистических держав, а после Великой Октябрьской социалистической революции — в аванпост агрессивных антисоветских планов международной монополистической реакции.

Проанализировав социально-экономическое положение страны, пятый съезд Коммунистической партии Румынии в 1932 году подчеркнул, что все существующие противоречия капиталистической системы здесь особо обострены в результате экономической отсталости страны и перенесения высших форм капиталистической собственности и эксплуатации (картелей, трестов) с докпиталистическими формами и феодальными пережитками в сельском хозяйстве, и пришел к выводу, что Румыния является одним из слабых звеньев в цепи империалистических государств.

Существовавшее положение в стране позволяет представить те сложные задачи, которые встали перед народной революцией после освобождения страны 23 августа 1944 года. С экономической точки зрения народно-демократический строй должен был не только приостановить процесс отставания Румынии от среднего европейского уровня, но

и придать общему развитию страны более быстрые темпы по сравнению с другими странами, с тем чтобы в определенный срок навестать потерянное время, ликвидировать экономическую отсталость, унаследованную от буржуазно-помещичьего режима. Эта задача предполагала прежде всего ликвидацию в Румынии социально-экономического уклада, породившего такое положение.

Создав широкий демократический фронт, Коммунистическая партия Румынии сосредоточила его наступление против главных сил буржуазии и помещиков. Основываясь на марксистско-ленинском учении и творчески применив его в конкретных исторических условиях страны, Коммунистическая партия Румынии так повела борьбу масс, что еще в период 23 августа 1944 года — 6 марта 1945 года против власти помещиков и буржуазии поднялись силы, составлявшие элементы новой народно-демократической власти. Они были представлены Национально-демократическим фронтом, который объединял демократические партии и группы под руководством Коммунистической партии Румынии и завоевал некоторые позиции в правительстве и государственном аппарате, вооруженными патристическими отрядами, профсоюзными комитетами на предприятиях, крестьянскими комитетами, изгнавшими помещиков и осуществившими аграрную реформу.

Руководимые партией народные массы города и деревни устанавливали 6 марта 1945 года народно-демократическую власть.

На общих выборах 1946 года, когда впервые в истории Румынии проводились выборы на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании, коалиция демократических сил под руководством Коммунистической партии Румынии собрала 70% голосов. Выборы нанесли сокрушительный удар по клеветнической империалистической пропаганде, пытавшейся представить установление народно-демократического строя, как результат «экспорта революции». Они перед лицом всего мира показали, что народно-демократический строй является делом самого румынского народа и глубоким выражением его воли.

Опираясь на безоговорочную поддержку масс, народно-демократический строй сорвал заговоры внутренней реакции, инспирированные иностранными империалистическими кругами, с братской помощью Советского Союза предупредил интервенцию, которую империалисты замыслили против нашей страны.

Непосредственно после установления народно-демократической власти была осуществлена земельная реформа, носившая глубоко революционный характер. По земельной реформе 1945 года были ликвидированы феодальные пережитки в сельском хозяйстве и уничтожена экономическая и политическая власть помещиков. Ликвидация помещиков как класса означала разрушение одного из столбов румынской реакции и устранение одной из главных преград на пути развития производительных сил в сельском хозяйстве.

Демократические реформы были осуществлены во всех областях общественной жизни. Политические силы буржуазии и помещиков были уничтожены, и наша страна положила конец зависимости от империалистических стран. Народно-демократическая Румыния стала активным фактором политики мира, возглавляемой Советским Союзом.

В 1947 году рабочий класс под руководством Коммунистической партии Румынии и при поддержке трудового крестьянства удалил из правительства последних представителей буржуазии, устранил монархию, провозгласил народную республику, взял в свои руки всю полноту власти.

Осуществление первого этапа народной революции, носившего аграрный, антифеодальный и антиимпериалистический характер, дало

возможность Коммунистической партии Румынии перейти к выполнению задач второго этапа — этапа социалистической революции.

Народно-демократическое государство стало формой диктатуры пролетариата, высшим принципом которой является союз рабочего класса с трудовым крестьянством, стало государством социалистического типа. В политической жизни страны огромное значение имело совершившееся в феврале 1948 года объединение Коммунистической и социал-демократической партий. Политическое, идеологическое и организационное объединение румынского пролетариата значительно ускорило его роль как гегемона революции, как руководителя народных масс, всей общественной и государственной жизни. В июне 1948 года была проведена национализация основных средств производства в промышленности и на транспорте, банков и страховых обществ, что означало ликвидацию как класса промышленной и финансовой буржуазии.

Характерной чертой строительства социалистической экономики Румынской Народной Республики является то, что оно происходит в условиях укрепления и развития мировой системы социализма. В мировой социалистической системе наша страна впервые в своей истории нашла те международные отношения, которые служат условием ее экономического, социального и культурного подъема. Вот почему румынский народ решительно защищает неразрывное единство великой братской семьи социалистических стран во главе с Советским Союзом.

Основываясь на социалистическом международном разделении труда, на всесторонней помощи Советского Союза и тесном сотрудничестве с остальными странами мировой социалистической системы, румынский народ сумел придать развитию народного хозяйства никогда не виданные в прошлом темпы.

Значительные успехи были достигнуты в результате неуклонного применения ленинского учения относительно решающей роли индустриализации в создании материально-технической базы социализма. Объем валовой продукции промышленности Румынии сейчас превосходит приблизительно в 4 раза уровень 1938 года. Премущественное развитие получили отрасли тяжелой промышленности. Продукция машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности возросла в 7,5 раза по сравнению с 1938 годом и в текущем году повысится еще на 14%, а продукция химической промышленности превысит к концу этого года в 10 раз уровень 1938 года. В стране выпускается объем продукции 1938 года за 63 дня по производству стали, за 42 дня — по производству машин, за 60 дней — по производству электроэнергии и т. д.

Премущественное развитие производства средств производства видно из того, что оно увеличилось в 5 раз против 1938 года, при одновременном росте производства предметов потребления — почти в 3 раза. Благодаря этому удельный вес группы «А» составлял свыше 58% в валовой продукции промышленности страны.

Для нынешнего уровня промышленного развития страны характерным является то, что уже в 1957 году потребности в оборудовании и инструменте были на 81,2% покрыты отечественной промышленностью, а экспорт машин в 1959 году составил 15% общего объема экспорта Румынской Народной Республики.

На XXI съезде Коммунистической партии Советского Союза товарищ Н. С. Хрушев подчеркнул, что быстрые темпы развития являются общим законом социализма. Это полностью подтверждается результатами, полученными в социалистической индустриализации Румынии. Румынская Народная Республика не только давно превратилась в страну промышленного производства буржуазно-помещичьей Румынии,

но и добилась более быстрых темпов промышленного развития по сравнению с капиталистическими странами.

В период 1950—1957 годов среднегодовые темпы роста производства промышленной продукции в нашей стране достигли 13,7%. Они в несколько раз превысили темпы роста промышленной продукции капиталистических стран Европы за это же время. В 1958 году производство промышленной продукции Румынской Народной Республики снова возросло почти на 10%, в то время как в капиталистических странах Европы уровень 1958 года оказался ниже уровня 1957 года.

Благодаря быстрым темпам роста производство промышленной продукции Румынской Народной Республики в 1957 году превзошло в 3,6 раза уровень 1938 года. Это тем более показательно, поскольку в 1948 году, который был годом национализации основных средств производства в Румынии, предшествовавшим переходу к планомерному развитию социалистической промышленности, уровень промышленного производства был на 15% ниже довоенного уровня (1938 год).

Выводы о постепенной ликвидации унаследованной от капитализма отсталости станут еще более убедительными, если взять развитие ведущих отраслей промышленности. За 1948—1955 годы добыча угля в Румынской Народной Республике возросла на 107%, в то время как мировая добыча угля увеличилась только на 10,8%; за этот же срок добыча нефти в Румынии возросла на 154,3%, а мировая добыча нефти — на 61%; производство чугуна возросло в Румынии на 206%, мировое производство — на 57,4%; производство стали — на 116,8% и на 61,9%; производство цемента — на 203% и на 74%¹. Производство электрической энергии в Румынской Народной Республике возросло в течение девяти лет в 3,6 раза. Народное хозяйство Румынской Народной Республики продолжает и далее развиваться быстрыми темпами.

Таким образом, в процессе социалистической индустриализации Румынская Народная Республика сокращает расстояние, которое отделяло нашу страну от развитых капиталистических стран Европы. В этом отношении показательно положение в области добычи угля, поскольку удельный вес угля превосходит 75% в энергетическом балансе европейских стран. Добыча угля в Голландии в расчете на душу населения превышала добычу Румынии в 1938 году в 8,7 раза, а в 1957 году — только в 2,7 раза. Добыча угля на душу населения в Дании была в 1948 году в 3 раза больше, чем в Румынии, а в 1957 году она была в Румынии в 1,2 раза больше, чем в Дании.

Перед второй мировой войной годовое производство электроэнергии на душу населения в Румынии было в 2 с лишним раза меньше среднего мирового уровня. Благодаря осуществлению плана электрификации страны Румыния сократила в течение восьми лет на 40—60% расстояние, которое отделяло ее в довоенный период от большинства капиталистических стран Европы.

Быстрый подъем черной металлургии сократил расстояние, отделяющее Румынию от большинства экономически развитых капиталистических стран. Румынская Народная Республика обогнала Норвегию по абсолютному производству чугуна, а Финляндию и Испанию по производству чугуна и стали на душу населения.

Ускоренные темпы строительства новых промышленных объектов, учреждений культурно-бытового назначения и жилых домов для трудящихся вызвали необходимость в развитии промышленности строительных материалов. Особенно показателен рост производства цемента. Австрия, Швейцария, Дания, которые до войны производили больше

¹ Мировое производство показано без Советского Союза по данным, опубликованным ООН.

цемента, чем Румыния, в 1957 году отстали от нашей страны. Финляндия, которая в 1938 году производила столько же цемента, сколько и Румыния, в 1957 году выпустила всего около 40% румынской продукции цемента.

Подъем промышленности создал все необходимые условия для укрепления материально-технической базы социалистического сельского хозяйства. Вместо 4858 тракторов, имевшихся в сельском хозяйстве в 1938 году, теперь оно располагает более чем 45 000 тракторами; вместо 11 880 тонн минеральных удобрений, использованных сельским хозяйством в 1938 году, в 1957 году было использовано 154 тысячи тонн, а в 1960 году производственная мощность промышленности минеральных удобрений достигнет 625 тысяч тонн.

Творчески применяя марксистско-ленинское учение к конкретным условиям развития нашей страны, Румынская рабочая партия широко развернула политическую и организационную работу по социалистическому преобразованию сельского хозяйства. На 1 июня 1959 года социалистический сектор сельского хозяйства охватывал 66,3% общей площади сельскохозяйственных земель страны. К этому же сроку различные формы кооперации сельскохозяйственного производства охватили 68,0% общего числа крестьянских дворов.

В марте 1959 года был принят Декрет Президиума Великого Национального собрания Румынской Народной Республики о ликвидации пережитков эксплуатации человека человеком в сельском хозяйстве. Этот декрет в результате запрещения сдачи земли в аренду, использования и любой другой формы эксплуатации, а также перехода участков, которые кулаки и члены их семей не в силах самостоятельно обрабатывать, в пользу коллективных хозяйств или других социалистических сельскохозяйственных предприятий ведет по существу к уничтожению кулачества как класса.

В результате настойчивого проведения идей кооперативного плана Ленина Румынская рабочая партия преобразует социально-экономические отношения в деревне, обрывает жизнь старого крестьянства, облик нашего села, которое прочно встало на путь социалистического развития. Наряду с процессом социалистического преобразования сельского хозяйства растет и сельскохозяйственное производство страны, которое значительно превысило довоенный уровень. Механизация сельскохозяйственных работ и химизация сельского хозяйства разрываются быстрыми темпами, что является важным фактором ликвидации сельскохозяйственной отсталости, унаследованной от буржуазно-помещичьего режима.

В Румынии увеличилось производство ряда важнейших сельскохозяйственных продуктов. В этом отношении показателен рост производства кукурузы. В результате повышения урожайности среднегодовое производство кукурузы возросло на 19,9% (таблицы средние урожаи 1953—1957 годов по сравнению с 1934—1938 годами), в то время как в других странах — крупных производителях кукурузы — среднегодовые урожаи понизились по сравнению с довоенным периодом. Например, в Аргентине в 1934—1938 годах среднегодовой урожай кукурузы был на 94,5% больше, чем в Румынии, а в 1955 и 1956 годах урожай кукурузы в Румынии превысил урожай Аргентины на 52% и 44%. Что же касается сахарной свеклы, то благодаря расширению посевной площади среднегодовой ее сбор в 1953—1957 годах был в 4,2 раза больше по сравнению с 1934—1938 годами. Среднегодовая продукция картофеля в 1953—1957 годах почти удвоилась по сравнению с 1934—1938 годами.

Рост в сельскохозяйственном производстве, изменивший соотношение между Румынией и рядом других европейских стран, произошед

в результате социалистического преобразования сельского хозяйства. В 1952 году социалистический сектор охватывал только 17,3% общей площади пахотной земли, а к концу 1957 года — 48%. Теперь, когда социалистический сектор стал преобладающим, сельское хозяйство быстро достигнет крутого подъема в результате повышения урожайности и роста поголовья скота на 100 гектаров сельскохозяйственных угодий. Румынская Народная Республика намеревается в ближайшие годы достигнуть урожайности, превышающей средней мировой уровень последних лет. Валовой сбор пшеницы может достичь 3,5 миллиона тонн, кукурузы — 8—9 миллионов тонн, в то время как в 1953—1957 годах он не превышал 3 миллионов тонн пшеницы и 4,8 миллиона тонн кукурузы. Только путем увеличения головной продукции кукурузы до 8 миллионов тонн Румынская Народная Республика сможет, полностью покрыв внутренние потребности, ежегодно вывозить свыше 140 тысяч тонн мяса и 1 миллион тонн кукурузы. Путем увеличения производства сахарной свеклы значительно будет поднято потребление сахара на душу населения и начиная с 1960 года ликвидирован ввоз сахара.

Подъем промышленности, сельского хозяйства, транспорта, повышение производительности труда, оснащение народного хозяйства совершенными техническими средствами ведут к непрерывному росту национального дохода, производства и потребления основных продуктов, все в большей мере удовлетворяются материальные и культурные потребности трудящихся. За 1950—1958 годы национальный доход возрос более чем в 2 раза, а в расчете на душу населения — почти в 2 раза. Фонд потребления в период 1951—1958 годов составлял 75—80% национального дохода.

Реальная заработная плата трудящихся социалистического сектора повысилась на 60% за 1950—1958 годы, а денежные доходы крестьянства, получаемые от продажи сельскохозяйственных продуктов государственным и кооперативным предприятиям, увеличились за это же время почти в 4 раза. Потребление населения растет по всем категориям пищевых продуктов, по одежде, обуви, предметам бытового назначения и т. д.

Быстрые темпы развития народного хозяйства позволили выделять из государственного бюджета крупные суммы на повышение культурно-бытового уровня народа. Расходы на культурно-бытовые цели возросли с 3,4 миллиарда лей в 1950 году до 11 с лишним миллиардов лей в 1958 году. В стране ликвидирована неграмотность. В настоящее время начальное семилетнее образование становится всеобщим и обязательным. Подлинного расцвета достигла наука, культура, искусство.

О достижениях Румынской Народной Республики и области подготовки высококвалифицированных кадров говорят также данные: в 1956/57 учебном году на 10 тысяч жителей у нас приходилось 46 студентов, а в Англии в 1953/54 году — 27 студентов, в Федеративной Республике Германии — 24 студента, во Франции — 37 студентов и в Италии 33 студента.

Сильно расширилась сеть санитарного обслуживания населения. В то время как в 1938 году на одного врача приходилось 1895 человек, в 1955 году — 819 человек. Общая смертность снизилась в Румынии с 19,1 на тысячу населения в 1938 году до 8,7 в 1958 году, а детская смертность снизилась еще больше.

В результате быстрого развития народного хозяйства, роста материального благосостояния и культурного уровня трудового народа Румыния начала постепенно ликвидировать отставание, унаследованное от капиталистического строя, и занимать все более значительное место в международной политической, экономической и культурной жизни.

Опыт Румынии является ярким свидетельством творческой силы социализма; превосходство социалистических производственных отношений дает основание быть уверенным в победе социализма над капитализмом в мировом экономическом соревновании.

Румынская Народная Республика стала социалистической страной. «Румынский народ гордится тем, что вместе с Советским Союзом, вместе с народным Китаем и другими социалистическими странами он идет плечом к плечу в нашей великой семье, создавая новое общество, под великим знаменем, к которому направляются надежды и чаяния всего передового человечества, знаменем марксизма-ленинизма», — говорил товарищ Георге Георгиу-Деж¹. Идя по этому пути, наша страна готовится к завершению построения социализма.

Эта высокая цель мобилизует сегодня творческие силы нашего народа, твердо убежденного в том, что в борьбе за социализм он не только претворяет в жизнь свои самые сокровенные чаяния в области материального благосостояния, культуры и прогресса, но и выполняет почетный долг члена великого лагеря социалистических стран во главе с Советским Союзом, открывающим всему человечеству путь социализма и коммунизма.

¹ Георге Георгиу-Деж. О работах внеочередного XXI съезда Коммунистической партии Советского Союза. Бухарест 1959, стр. 32.

Вопросы определения экономической эффективности капитальных вложений

А. Ефимов, В. Красовский

О плановых показателях экономической эффективности капитальных вложений в народное хозяйство СССР

Основой высоких темпов расширенного социалистического воспроизводства являются растущие капитальные вложения в новое строительство и реконструкцию предприятий СССР. Как известно, в текущем семилетии объем государственных капитальных вложений составит около 2 триллионов рублей. Если присоединить к этим вложениям капитальные затраты за счет децентрализованных средств, капитальные вложения колхозов, а также жилищное строительство за счет средств населения и с помощью государственных кредитов, то общий объем капитальных вложений будет выражаться суммой, близкой к 3 триллионам рублей. Таким образом, в текущем семилетии в развитии народного хозяйства будет вложено примерно столько же средств, сколько было вложено за все годы Советской власти.

Среди проблем планирования народного хозяйства особо важное значение в настоящее время имеют вопросы наиболее полного и эффективного использования средств, выделенных на новое строительство и реконструкцию действующих предприятий, на модернизацию и внедрение новой техники, на всемерное форсирование жилищного строительства. Сейчас неизмеримо повышается ответственность плановых работников за правильное определение эффективности капитальных вложений, за отыскание новых резервов повышения эффективности, за качество и широту народнохозяйственных оценок того или иного варианта строительства.

В докладе товарища Н.С. Хрущева на XXI съезде КПСС и выступлениях делегатов съезда было уделено большое внимание проблемам капитального строительства, возможностям наиболее эффективного использования капитальных вложений.

Июньский Пленум ЦК КПСС, наметивший развернутую программу выполнения задач семилетнего плана и ускорения технического прогресса в промышленности и строительстве, со всей остротой выдвинул проблему повышения экономической эффективности новой техники, подверг резкой критике порочную практику создания дорогостоящих машин, автоматических линий и других агрегатов и механизмов, применение которых не дает ощутимого экономического эффекта.

Пленум ЦК КПСС потребовал от всех хозяйственников, научных работников, проектировщиков, конструкторов, чтобы они при разработке и внедрении новых технологических процессов, машин, механизмов, строительных конструкций исходили прежде всего из необходимости

наиболее рационального и экономного использования общественного труда, материальных и денежных средств, обеспечивали увеличение выпуска, повышение качества и снижение себестоимости продукции, рост производительности труда, облегчение и оздоровление условий труда рабочих, соблюдение правил техники безопасности, ускорение и удешевление строительства, сокращение сроков окупаемости капитальных вложений по сравнению с лучшими достижениями отечественной и зарубежной науки и техники.

О критериях экономической эффективности

Экономическая эффективность капитальных вложений выражается в конечном счете в повышении производительности общественного труда, то есть в увеличении продукции при снижении ее стоимости. «Экономия времени, равно как и равномерное распределение рабочего времени по различным отраслям производства, остается первым экономическим законом на основе коллективного производства»¹.

Производительность общественного труда возрастает в результате экономии труда в масштабе всего общества, лучшего использования машин, оборудования, сырья, топлива, материалов, улучшения распределения и использования ресурсов живого труда, более рационального размещения производства по районам страны, повышения качества выпускаемой продукции и т. п.

Производительность труда, понимаемая с общественной точки зрения, предполагает, как правило, снижение удельных капитальных затрат на высших ступенях технического развития. Основной линией технического прогресса является закономерное уменьшение стоимости средств производства в отношении единицы мощности и технической производительности. Маркс указывал: «Производство... машина машина уменьшает их стоимость по сравнению с их размерами и их действиями»². С прогрессом науки и техники вместо старых машин, инструментов, аппаратов появляются новые «...более эффективные и сравнительно с размерами своей работы более дешевые»³.

В связи с ростом первого подразделения общественного производства необходимо добиваться наиболее выгодных соотношений между мощностью и стоимостью основных фондов, обеспечивая έτσι высокую эффективность капитальных затрат. Хотя новая машина может быть и дороже старой, но благодаря ее применению увеличивается количество производимой продукции, вследствие чего стоимость машины, перенесенная на единицу продукта, уменьшается. По мере развития промышленности и роста органического строения фондов, в частности в связи с комплексной механизацией и автоматизацией производства, экономия ообщественного труда будет приобретать все большее значение. Применение все большую массу экономических орудий труда и приводит в движение с их помощью все большую массу сырья, живой труд становится все более производительным.

Иногда задачу повышения производительности общественного труда противопоставляют задаче увеличения объема национального дохода, как основного эффекта капитальных вложений. Известно, что объем национального дохода зависит как от массы производительного труда, так и от уровня его производительности. При этом повышение производительности общественного труда предполагает и наиболее полное использование всех трудовых ресурсов общества. Все более поднимается значение и таких факторов, как сокращение рабочего дня, значительное

увеличение занятости в сфере услуг. Благодаря этому повышается экономическая роль производительности общественного труда.

Вместе с тем, учитывая фактор времени и относительную ограниченность накоплений, нельзя допустить в плане преувеличенных и односторонних капитальных вложений, которые могут вызвать перенасыщение материальных и трудовых ресурсов в стране и повлечь в силу этого замораживание произведенных затрат, вызовут диспропорции и, следовательно, понижение производительности общественного труда. В расчеты эффективности обязательно должны быть введены учет потерь продукции и национального дохода в случае осуществления более капиталоёмкого и долгосрочного варианта, хотя бы и дающего в отдаленном будущем более дешевую продукцию. Такое решение отнюдь не противоречит критерию повышения производительности общественного труда, но выводит определение эффективности за рамки отрасли и осуществляет расчет эффекта с учетом выигрыша во всем социальстическом производстве, то есть с учетом выигрыша в общественной, а не отраслевой производительности труда. Так, в примере с гидростанциями, где имеются повышаемая фондоёмкость в расчете на киловатт установленной мощности и более длительные сроки сооружения объектов сравнительно с вариантом тепловых станций, расчеты эффективно, как раз и должны учитывать возникающие во всем народном хозяйстве потери в результате запаздывания ввода энергетических мощностей, но при этом не следует ограничиваться сопоставлениями только внутри энергетики, ибо вариант гидростанций имеет преимущества в себестоимости и в производительности труда, исчисленных в рамках отрасли.

Народнохозяйственный подход обязателен при определении эффективности капитальных вложений и производительности труда на всех ступенях планирования. Неправильно при исчислении экономического эффекта изолированно рассматривать экономику предприятия или отрасли. Известно, например, что более глубокое обогащение руд может привести к понижению производительности по отдельному горнообогатительному предприятию (даже с учетом повышенного качества получаемых рудных концентратов по соответствующим эквивалентам), но зато это обеспечит повышение производительности труда в общественном масштабе, так как понижение производительности по горнообогатительным предприятиям с избытком компенсируется повышением производительности труда на металлургических заводах в результате переработки сырья повышенного качества. Можно привести многочисленные примеры, когда один отрасль производит дополнительные затраты для получения продуктов более высокого качества в целях роста производительности труда в других отраслях народного хозяйства.

Научно обоснованные расчеты эффективности капитальных вложений требуют правильного исчисления стоимости, изыскания путей хотя бы приближенного ее определения. В масштабе всего народного хозяйства уже сейчас можно осуществить ряд обоснованных расчетов эффективности с использованием данных о совокупном продукте, национальном доходе, трудовых ресурсах, основных фондах. Однако в практике народного хозяйства учет затрат живого и ообщественного труда по отдельным отраслям хозяйства и видам продукции производится по себестоимости, без выключения в итог труда для общества, что приводит к существенным погрешностям при счете эффективности. Особенно при оценке мероприятий по комплексной механизации и автоматизации производства, когда осуществляется переход от более низкого органического строения фондов к более высокому строению, исчисления эффективности, произведенные по себестоимости, дают заниженные результаты,

¹ Архив Маркса и Энгельса, т. IV, стр. 119.

² К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 395.

³ Там же, стр. 614.

В настоящее время ведутся некоторые работы по практическому определению стоимости. Независимо от итогов этих работ необходимо при определении экономической эффективности капитальных вложений выработать ряд приближенных исчислений стоимости, ориентируясь на среднеотраслевые данные о себестоимости продукции и перспектив изменения себестоимости в семилетнем плане. Во всяком случае совершенно необходимы поверочные расчеты действующих тарифов, отпускных цен и т. д. в случае их заведомо резкого отклонения от стоимости. Известно, что отдельные отпускные цены и тарифы отражают существенное перераспределение прибавочного продукта. Так, например, исчисление сравнительной стоимости железнодорожных и автомобильных перевозок сильно затруднено при использовании действующих тарифов, ибо цены на горючее и смазочные масла для автомобилей включают налог с оборота, а цены на уголь не включают; далее, в себестоимости автомобильных перевозок не входит амортизация, ремонт и содержание шоссе дорог, а в себестоимости железнодорожных перевозок входит амортизация пути, всех линейных и станционных сооружений; наконец, в тарифах автоперевозок заложена высокая плановая прибыль, а в железнодорожных тарифах гораздо меньшая и т. п.

Поверочные расчеты необходимы в тех случаях, когда большую роль в образовании себестоимости играют, например, льготные тарифы на электроэнергию или высокие железнодорожные тарифы на продукцию, имеющую высокую стоимость, но не требующую от транспорта больших затрат; применение так называемых «усредненных» цен, когда во всех районах страны действует одна цена, уже включающая среднюю оплату железнодорожных перевозок, не дает возможности выявить эффективность конкретного размещения и т. д.

Одновременно необходимо учитывать, что работа новых предприятий будет происходить через ряд лет уже в другой экономической обстановке, чем в момент проектирования или строительства, и поэтому совершенно необходима в ряде случаев проверка расчетов эффективности по перспективной себестоимости, учитывающей в известной мере предстоящие сдвиги в технике, экономике и организации производства в перспективный период.

Задачи плановых органов по определению эффективности капитальных вложений

Расчеты эффективности капитальных затрат должны быть неотъемлемой частью планирования во всех звеньях — от Госплана СССР и до совета народного хозяйства и предприятия. Между тем в действующих методических положениях для плановых органов не содержится специальных указаний по определению эффективности капитальных вложений, по методам обоснования экономической наиболее эффективных направлений капитальных затрат.

Ошибочно думать, что определение экономической эффективности ограничивается исследованием эффективности отдельных проектных вариантов, отдельных технологических методов или конструкций машин. Среди части плановых работников распространено именно это неправильное представление, поддерживаемое и некоторыми нашими теоретиками. Такое понимание проблемы необычайно суживает задачи, стоящие перед народнохозяйственным планированием, и приводит к тому, что крупнейшие вопросы капитального строительства решаются без надлежащих расчетов экономической эффективности.

Проблема эффективности капитальных вложений имеет различные стороны, в силу чего на каждой ступени планирования общественного

производства возникают своеобразные задачи определения экономической эффективности, обуславливающие и специфические методы их решения.

При разработке народнохозяйственного плана по стране в целом и в союзных республиках возникает необходимостью определения экономической эффективности капитальных вложений в следующих аспектах:

- выявление возможностей наиболее эффективного использования накоплений и, следовательно, возможностей ускорения темпов хозяйственного строительства в СССР;

- выбор наиболее эффективной структуры капитальных вложений, отвечающей основной концепции плана и предопределяющей темпы преимущественного развития отдельных отраслей народного хозяйства;

- определение сравнительной экономической эффективности капитальных вложений во взаимозаменяемые отрасли производства (сравнительная эффективность разных видов транспорта, топлива, электроэнергии, конструкционных и строительных материалов);

- наиболее эффективное распределение вложений в новое строительство и реконструкцию, в развитие старых и новых районов страны; наиболее выгодные соотношения в затратах на оборудование, сооружения, здания;

- определение наиболее прогрессивных сроков строительства, ввода в действие и освоения мощностей.

Естественно, что решение всех этих задач происходит на основе изучения данных о фактической эффективности капитальных затрат в прошлый период.

При разработке плана в совнархозах экономических административных районов проблема эффективного использования капитальных вложений требует своего решения прежде всего с позиций комплексного развития экономического района.

При этом возникает задача определения наиболее эффективной структуры капитальных вложений, отвечающей профилю специализации экономического района. Выявляются основные направления капитальных вложений, обеспечивающие пути развития районных баз строительной, районных баз запасных частей и ремонта, общей энергетики, подземных путей и т. д. Должна быть также изучена эффективность капитальных вложений с точки зрения комплексного использования ресурсов сырья (рудных ресурсов, нефти, газа, лесных и угольных ресурсов), использования отходов и побочных продуктов, совместной организации вспомогательных и подсобных цехов. Исходя из этого определяются направления эффективной специализации или комбинирования предприятий, а также наиболее рационального размещения предприятий с учетом выгод районной планировки.

Разумеется, разграничение названных здесь задач определения экономической эффективности не означает их изолированного решения на каждой ступени планирования народного хозяйства. Ясно, что районные проблемы должны рассматриваться не только в совнархозе или в госплане союзной республики, но также и в центральных плановых органах.

При разработке технических проектов и проектных заданий задача экономической эффективности капитальных вложений охватывает следующий круг вопросов: выбор вариантов развития отдельных производств, строительство новых, расширения и реконструкции действующих предприятий, когда уже задана программа развития отрасли, определена сумма возможных капитальных вложений и должны быть отобраны наиболее эффективные технологические схемы, строительные и транс-

портные решения, наилучшая организация производства и труда, пределы национальной специализации предприятий.

На этом же уровне решаются задачи внедрения новых видов техники, новых производств, новых технологических процессов, изобретений, рационализаторских предложений и т. п.

Единство решений проблем экономической эффективности на разных ступенях планирования капитальных вложений и внедрения новой техники должно обеспечиваться единством методов планирования, единым критерия экономической эффективности и системой сквозных показателей эффективности. Это не устраняет необходимости в специальных показателях и методиках для каждой ступени планирования эффективности.

Особенности методики расчетов экономической эффективности при разработке народнохозяйственных планов

Перечисленный выше круг вопросов, который рассматривается при определении эффективности капитальных вложений на различных ступенях разработки народнохозяйственного плана, требует создания более совершенных приемов расчета и расширения системы показателей эффективности капитальных затрат. Июньский Пленум ЦК КПСС в своих решениях дал следующие указания: «В целях правильного установления очередности проведения мероприятий по комплексной механизации и автоматизации в отдельных отраслях народного хозяйства, концентрации усилий и материальных ресурсов в наиболее важных направлениях поручить Госплану СССР, Академии наук СССР, Государственному научно-техническому комитету Совета Министров СССР, Академии строительства и архитектуры СССР разработать в 1959 году с привлечением заинтересованных организаций методику определения экономической эффективности внедрения механизации и автоматизации производства с учетом специфики отдельных отраслей». Пленум специально указал на необходимость при разработке методических проблем экономической эффективности обратить внимание на крупные народнохозяйственные вопросы внедрения комплексной механизации и автоматизации, на очередность проведения мероприятий в отраслях народного хозяйства, на концентрацию ресурсов и усилий на наиболее важных направлениях. Тем более значение приобретает эти народнохозяйственные аспекты проблемы экономической эффективности при разработке общих вопросов планирования капитальных вложений в народнохозяйственном плане.

Действующие в настоящее время методики определения экономической эффективности капитальных вложений касаются главным образом попарных сравнений эффективности двух или нескольких проектов. Этим определяется круг показателей эффективности и конкретные приемы расчетов. Для планирования народного хозяйства эти методики являются мало приемлемыми и нуждаются в развитии.

Так, «Временная типовая методика», изданная в 1956 году Гостехникой СССР совместно с Госпланом СССР, Госстрем СССР, Комитетом по труду и заработной плате и ЦСУ СССР, была ограничена рассмотрением вопросов эффективности внедрения новой техники и не ставила перед собой более широких задач. «Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в народное хозяйство СССР», составленная на основе рекомендаций Всесоюзной конференции по проблемам экономической эффективности, имеет более развернутое содержание и пытается дать рекомендации по народнохозяйственным проблемам. Однако и эта методика

основное внимание уделяет не плановым проблемам, а повариантному сопоставлению отдельных проектов.

Одним из главных средств повышения уровня плановых расчетов экономической эффективности капитальных вложений является создание системы плановых нормативов: удельных капитальных затрат; продолжительности строительства и освоения мощности предприятий; прироста производительности труда в зависимости от роста фондовооруженности; снижения себестоимости, окупаемости капиталовложений и т. п.

Примером плановых нормативов удельных капитальных затрат являются нормативы, разработанные Гипролеспромом для лесозаготовительных, деревообрабатывающих и лесосплавных предприятий. Нормативы дифференцированы по районам страны, по типам предприятий (новые заводы, вторые очереди, поддержание мощностей и т. п.), по видам затрат (с выделением производственного и жилищного строительства, железнодорожного строительства, строительного-монтажных работ и т. п.), имеются также «агрегатные» нормы для отрасли в целом.

Приведем некоторые укрупненные нормативы удельных капитальных затрат, разработанные Гипролеспромом для строительства вторых и последующих очередей лесопромохов (в рублях на 1 кубический метр древесины):

Наименование экономических административных районов	Капиталовложения на кубический метр		
	всего	в том числе	
		строительные работы	оборудование
Архангельский	60	51	9
Алтайский	50	43	7
Башкирский	50	43	7
Камчатский	84	72	12
Кови АССР	62	52	10
Мурманский	65	54	11
Хабаровский	63	53	10

Для строительства новых леспромохов составлены подробные таблицы нормативов по каждому экономическому району. Для Красноярского экономического района данные по удельным капитальным затратам леспромохов определяются следующими цифрами (в рублях на 1 кубический метр древесины):

Наименование объектов и затрат	Леспромохи, на базе	
	увеличения дерева лесог	автомобильных лесог
Капитальные затраты на 1 куб. м древесины	125	118
в том числе:		
строительно-монтажные работы	98	91
оборудование	22	21
Из общей стоимости работ		
транспорт	36	31
энергетическое	4	4
ремонтно-механические мастерские . . .	4	4

На наш взгляд, нормы удельных капитальных затрат, разработанные Гипролеспромом, а также нормы продолжительности строитель-

ства промышленных предприятий, разработанные Госстроем СССР, при всех возможных практических недостатках являются тем именно типом плановых методических и расчетных материалов по определению эффективности капитальных вложений, в которых нуждается наше планирование.

Плановые показатели эффективности должны быть сопоставлены основным показателям расширенного социалистического воспроизводства на плановый период (темпы, пропорции отраслей и т. п.) и коэффициенту эффективности по всему народному хозяйству. Но они отнюдь не должны однозначно повторять в отдельных отраслях производства средние народнохозяйственные показатели. Напротив, плановые показатели должны быть дифференцированы по отраслям и по группам отраслей сходной структуры.

К числу важнейших показателей, которые должны рассчитываться при разработке планов, относятся, по нашему мнению, следующие важнейшие соотношения, отражающие эффективность производства:

а) соотношение между ростом фондовооруженности работников производства и повышением производительности труда;

б) соотношение между динамикой стоимости основных производственных фондов и физическим объемом продукции и национального дохода.

Более быстрый рост производительности труда по сравнению с его фондовооруженностью чаще всего связан с внедрением высокопроизводительной и относительно более дешевой машинной техники, а также с улучшением ее использования. Важно отметить, что производительность труда в нашей промышленности повышается более интенсивно, чем его фондовооруженность в стоимостном выражении. Так, в 1956 году в проценте к 1940 году фондовооруженность рабочего (по стоимости фондов) составила 160%, потребление электроэнергии, как движательной силы, — 197%, а рост заработной — 212%.

В настоящее время, когда технический прогресс все более выражается не в замене ручного труда машинной техникой, а в дальнейшем развитии машинной техники, — преобладает тенденция к повышению «отдачи» основных производственных фондов в виде продукции и национального дохода. В 1956 году основные производственные фонды промышленности СССР увеличились, по сравнению с 1940 годом в 2,93 раза, а валовая продукция промышленности возросла в 3,54 раза. За этот же период основные производственные фонды народного хозяйства СССР возросли в 2,45 раза, а национальный доход увеличился в 3,13 раза.

На всех этапах планирования должны быть указаны наиболее выгодные направления эффективности, при которых одновременно достигается улучшение всех показателей, то есть и сокращение удельных капитальных затрат на единицу продукции, и сокращение сроков строительства, и снижение себестоимости. В решениях XXI съезда КПСС подчеркивается, что «Коммунистическая партия придает первостепенное значение наиболее эффективным направлениям капитальных вложений, позволяющим при меньших затратах средств наращивать производственные мощности и увеличивать выпуск промышленной продукции в наиболее короткие сроки при резком увеличении производительности труда и снижении себестоимости продукции».

В настоящее время задачи эффективной реконструкции и модернизации действующих предприятий приобретают особую актуальность. В резолюции XXI съезда КПСС указано: «Для того, чтобы наиболее рационально использовать капитальные вложения, следует направить большие средства на реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих предприятий, обновление и модернизацию оборудования, что даст возможность с меньшими затратами и быстрее,

чем при строительстве новых предприятий, решить задачу увеличения выпуска продукции и повышения производительности труда». Использование алюминия и пластических масс в кабельном производстве вместо свинца и меди, использование в производстве синтетического каучука попутных газов нефтедобычи вместо ранее применявшегося спирта являются примером наиболее эффективных направлений капитальных затрат.

Далее, исключительно важное значение приобретает правильное определение в плане коэффициентов фондоемкости производства. При составлении планового баланса народного хозяйства сводные коэффициенты фондоемкости необходимы для расчета наиболее общих соотношений баланса. Разумеется, эти коэффициенты должны отражать возможные прогрессивные сдвиги в технике и в структуре материального производства. По расчетам, произведенным для 1957 года, сводный показатель фондоемкости для всей промышленности составлял 0,56, фондоемкость промышленности группы «А» составляла около 0,90 против 0,18 по группе «Б».

Наряду со сводными коэффициентами фондоемкости система плановых показателей должна содержать ряд отраслевых коэффициентов, таких, как стоимость единицы мощности в разных отраслях и производствах, исчисленная как нормативная величина; прирост продукции на единицу вводимой мощности; показатель отдачи продукции на единицу основных фондов; показатель прироста продукции на единицу прироста капитальных вложений.

Для сопоставления стоимости основных фондов (или капитальных затрат) и продукции, как правило, необходимо пользоваться натуральными измерителями продукции. В случае затруднений с использованием прямых натуральных измерителей или приведенных измерителей (например, единиц условного топлива и т. п.) возможно применение стоимостных показателей продукции, однако исчисленных в неизменных ценах. При резких изменениях в структуре предприятий и росте объема продукции за счет выделения специализированных производств следует применять поправки на «специализацию» по типу коэффициентов комбинирования и специализации, применявшихся в отчетности 1928—1930 годов.

Стоимость основных фондов или капитальных затрат должна быть выражена не только в одинаковых сметных ценах, но и сверх того вариант нового строительства должен учитывать запланированное снижение стоимости строительства, в частности запланированное снижение стоимости оборудования. При сопоставлении прироста продукции и прироста капитальных вложений необходимо доказать связь этого прироста именно с вложениями данного периода.

Расчет удельных капитальных затрат производится с учетом сопряженных затрат; одновременно исключаются затраты на сопутствующие и побочные продукты и отходы.

Важным показателем эффективности капиталовложений является также показатель продолжительности строительства. Вместе с показателем отдачи продукции с единицы созданной мощности он определяет как бы общий «а г», то есть общую продолжительность времени «запоздания» от начала сооружения до момента начала «отдачи».

В качестве руководящего материала по нормативным срокам строительства временно может быть использован «сборник Госстроя СССР о нормах продолжительности строительства, хотя опыт наших передовых строек и последние зарубежные данные говорят о больших возможностях дальнейшего сокращения сроков строительства».

Выигрыш от досрочного ввода предприятия в эксплуатацию может приниматься по стоимости планового объема продукции за период меж-

ду нормативным и фактическим расходами ввода, за вычетом материальных затрат (стоимости материалов, топлива, энергии и амортизационных отчислений, ремонта). Напротив, размер потерь, возникающих в народном хозяйстве в результате несвоевременного ввода в действие предприятий и роста незавершенного строительства, определяется размером недополученного национального дохода или чистой продукции вследствие задержки пуска предприятия как на данном объекте, так и на связанных предприятиях, где в силу недопоставок полупродуктов был задержан выпуск последующей конечной продукции.

Особенно велики потери, вызываемые задержкой пуска производственных объектов сырьевых отраслей, определяющих питание последующей цепочки обрабатывающих предприятий.

Одним из важнейших показателей экономической эффективности капитальных вложений является показатель срока их окупаемости. Окупаемость, выраженная в годах, показывает, в течение какого срока капитальные вложения окупятся за счет экономии на текущих издержках. Для вариантов развития производства, где наряду с повышением производительности труда и снижением себестоимости продукции может иметь место увеличение удельных капитальных затрат,— показатель окупаемости создает базу для отбора лучших вариантов. Практика проектно-экономических расчетов сводилась до сих пор к расчету окупаемости только дополнительных капиталовложений по вариантам. Между тем во многих случаях величина дополнительных вложений по одному из вариантов является незначительной по отношению к общему объему вложений по каждому из вариантов. Исчисленные величины окупаемости дополнительных вложений не характеризуют общую продолжительность окупаемости капитальных вложений. Может быть случай, когда при небольших сроках окупаемости дополнительных вложений будет весьма длительным срок окупаемости полных затрат даже по лучшему варианту. Так, если окупаемость частичных вложений в механизацию и автоматизацию производства в черной металлургии составляла около 1,0—1,5 лет, то окупаемость всех вложений, по данным Гипроμεσα, выражается величиной в 10—11 лет!

Поэтому для целей планирования важное значение приобретает окупаемость всех вложений, а не повариантная, попарная окупаемость с переменной базой для отсчета. Срок окупаемости всех вложений определяется путем вычисления ожидаемой экономии против среднеотраслевой себестоимости или против отпускной цены (если последняя соответствует среднеотраслевой себестоимости).

Среднеотраслевые показатели окупаемости или коэффициенты эффективности могут стать базой для установления плановых сроков окупаемости при условии, что они будут улучшены по данным передовых предприятий и получат прогрессивный характер. По мере разработки отраслевых плановых сроков окупаемости можно будет сопоставлять конкретные значения окупаемости по данному варианту с плановыми величинами этих показателей. Не рекомендуется при расчетах окупаемости исключать из состава издержек производства затраты на амортизацию.

Значительные сроки окупаемости порядка 6—12 лет делают необходимым учитывать изменения себестоимости и цен в перспективный период, возможности морального износа части оборудования и т. п. Как правило, в этих случаях необходимо осуществлять сопоставления с данными по перспективной себестоимости, а не с текущими отпускными ценами или современной себестоимостью.

К числу основных плановых показателей эффективности капитальных вложений относятся также повышение выработки продукции на трудящегося (снижение трудоемкости продукции) и снижение себе-

стоимости продукции. Определение этих показателей осуществляется по общепринятой методике, но при обязательном анализе фактических данных и данных по лучшим предприятиям.

При всех условиях необходимо устранить разноречивость в методах калькулирования, который в настоящее время имеется в практике работы проектных организаций, союзпрохозов, предприятий. Так, например, в некоторых проектах гидростанций расчет себестоимости электроэнергетики включает амортизационный затрат, направленных на компенсацию ущерба от затопления, а в других проектах эти издержки не включаются.

При расчетах эффективности капиталовложения необходимо правильно подразделить на капитальные затраты, направленные на расширение воспроизводства, то есть на увеличение мощностей; на модернизацию и интенсификацию действующего производства; на создание заделов для развертывания производства в последующие годы и на замену выбывающих мощностей. В отраслях добывающей промышленности затраты на замену выбывающих мощностей составляют в ряде случаев до 50% всех капитальных вложений. В составе капитальных вложений показываются отдельно затраты на расширение и реконструкцию действующих предприятий и на новое строительство.

Капитальные затраты на жилищное и социально-культурное строительство, как правило, исключаются из итогов капитальных затрат по соответствующим объектам и показываются отдельной строчкой. В расчетах показателей эффективности (удельные капитальные затраты, сроки окупаемости и т. п.) затраты на жилищное и социально-культурное строительство не включаются. Одновременно наличие уже созданного жилого фонда, например при строительстве гидростанций, может учитываться в расчетах эффективности при дальнейшем размещении здесь других предприятий. При сравнении эффективности капитальных вложений в старые и новые районы можно использовать данные об имеющемся жилищном строительстве.

При расчетах эффективности принимаются во внимание не только непосредственные затраты на создание проектируемых объектов, но и затраты в сопряженные отрасли. Для отраслей горнодобывающей промышленности наряду с учетом прямых затрат учитываются и затраты на геологоразведочные работы, на изыскание и проектирование данного объекта, хотя бы эти затраты и проходили за счет бюджета. Как правило, следует учитывать затраты в сопряженные отрасли, производящие для данной отрасли сырье, топливо, электроэнергию, материалы, то есть регулярно возобновляемые затраты оборотных фондов. Учет сопряженных затрат в отраслях, создающих элементы основных фондов (сопряженные затраты в машиностроительных заводах, электротехнических заводах, цементных заводах), впрямь до уточнения методики подобных расчетов не должен производиться. Рекомендуется ограничить учет сопряженных затрат одним-двумя звеньями.

В случае необходимости расчета эффективности капитальных затрат в составе комплексного строительства эти затраты определяются пропорционально стоимости раздельного сооружения соответствующих предприятий, производящих эту же продукцию, но при специализированном производстве. Таким путем может быть произведено, например, распределение капитальных затрат при получении глинозема из нефелинов, когда одновременно получается попутно цемент, сода и поташ. В этом случае общие капитальные вложения алюминиевого комбината (в части, приходящейся на глинозем) должны быть распределены пропорционально затратам, имеющимся в специализированном производстве цемента, соды, поташа и самого глинозема; не рекомендуется методика чистого списания затрат, когда из общей суммы капитальных вложений просто исключают капитальные вложения, падающие на попут-

ные продукты по нормам капитальных вложений специализированных отраслей. В ряде случаев может оказаться, что на ведущую отрасль после списания вообще может остаться только нулевое значение капитальных вложений (или даже отрицательная их величина).

Капитальные затраты и стоимость действующих основных фондов оцениваются в одинаковых сметных ценах. При укрупненных расчетах возможно использовать переводные коэффициенты ЦСУ для исчисления стоимости фондов в единых сметных ценах 1955 года. Необходимо, чтобы при всех расчетах стоимости фондов и их мощности принимался один и тот же коэффициент сметности, резерва, одинаковое число дней работы в течение года и один и тот же процент планируемых простоев. Для новых предприятий данные о размерах капитальных затрат должны соответствовать сметным данным по соответствующим объектам. Проектные данные следует проверять по исполнительным сметам построенного предприятия.

При сравнении вариантов, связанных с консервацией или ликвидацией части основных фондов, к капитальным вложениям на новую часть предприятия при расчетах эффективности необходимо добавлять недоамортизированную часть стоимости старых фондов.

Соизмерение показателей экономической эффективности и выбор решения

Система показателей, а не один однозначный показатель предлагается для того, чтобы получить развернутую информацию об экономической и рациональности капитальных вложений. Однако отдельные показатели могут подсказывать разные направления капитальных вложений. Это обстоятельство вызывает необходимость соизмерения показателей таким образом, чтобы было обеспечено правильное решение, способствующее росту производительности труда и снижению стоимости продукции. Соизмерение производится с учетом фактора времени с тем, чтобы были приведены к единой основе как разновременные вложения, так и разновременные эффекты. Кроме обобщенного соизмерения по вышесказанным капитальным затратам с экономией на текущих издержках, возможно и обратное соизмерение — соизмерение несколько повешенных текущих издержек с экономией на единовременных капитальных вложениях, но одновременно с выигрышем во времени и получением в этот период дополнительной продукции. Методика соизмерения применяется во всех случаях, где возникают альтернативные решения — разные варианты размещения, варианты специализации или комбинирования предприятий, экономии топлива и более сложных в этом случае конструкций агрегатов или больших затрат топлива, но более компактного оборудования и т. д. Практикой технико-экономических расчетов эффективности выработаны некоторые расчетные формулы для соизмерения экономических показателей.

Подобные расчетные методы играют большую роль в проектной практике, поскольку более совершенные и точные методы определения эффективности еще только проходят свою экспериментальную проверку. Но применяя формулы окупаемости или формулы приведенных затрат, а также коэффициентов эффективности, нельзя забывать об их ограниченных возможностях. Известно, например, что обобщенная методика «сроков окупаемости», как правило, не учитывает серьезности морального износа частей сооружения, которые в ходе технического прогресса могут оказаться ненужными, хотя на их создание и были затрачены дефицитные материалы и оборудование. Не учитывается этой методикой и перспективное ценообразование, ибо все расчеты приурочиваются к исходному году, что заведомо завышает эффект будущих лет.

В настоящее время наблюдается стремление к применению математических приемов определения экономической эффективности. К сожалению, используемый для этих целей математический аппарат еще недостаточен и не удовлетворяет большой сложности изучаемых экономических процессов. Для целей современного экономического анализа должен быть привлечен гораздо более квалифицированный аппарат счета, способный отразить динамичность изучаемых процессов и одновременное действие десятков сопряженных факторов, зависящих друг от друга. В этом смысле заслуживают внимания таблицы межотраслевых связей, определяющие ценные зависимости различных производств и матричные расчеты. Сложность экономических задач обуславливает необходимость применения дифференциальных уравнений, позволяющих определить во времени изменения затрат и их результатов в социалистическом хозяйстве.

Использование в народнохозяйственном планировании электронно-вычислительной техники предполагает применение в экономических расчетах математических методов, методов линейного и динамического программирования, решения сложных экстремальных задач с целью определения в народнохозяйственном масштабе максимального эффекта, осуществляемого при том или ином варианте плана.

Уже первые результаты использования современных математических средств для целей определения экономической эффективности капитальных вложений говорят об интересных возможностях, открываемых более широким применением математических методов.

В решении задач эффективности капитальных вложений огромную роль играет фактор времени. Если при решении балансовых задач приходится иметь дело по преимуществу с системой линейных уравнений, то для отыскания оптимальных решений капитальных вложений необходимо обращаться к системам конечноразностных и дифференциальных уравнений. Математические методы облегчат расчет эффективных вариантов плана при разных темпах развития, нормах накоплений, разной программе конечного потребления и позволят определять более точно порядок развертывания производства по отдельным отраслям народного хозяйства.

*
*
*

Распределение капитальных вложений по отраслям народного хозяйства, республикам и экономическим районам определяет направление, пропорции и темпы развития народного хозяйства. От эффективного использования капитальных вложений во многом зависит успешность и сроки решения главной экономической задачи СССР.

Указания июньского Пленума ЦК КПСС о мерах по развертыванию работы в области технического прогресса требуют повышения уровня планирования капитальных затрат, что в свою очередь обуславливает необходимость дальнейшего совершенствования методов определения наиболее эффективных вариантов капитальных вложений на строительство новых предприятий, реконструкцию и модернизацию действующих заводов. В практике плановой работы в проектных и научно-исследовательских институтах выработаны многие конкретные методы расчетов. Необходимо обобщить все эти материалы и выработать научную методику определения эффективности капитальных вложений с учетом специфики отраслей народного хозяйства.

Методологические вопросы определения экономической эффективности капитальных вложений*

Проблемы экономической эффективности капитальных вложений в народное хозяйство принадлежат к числу важнейших экономических проблем коммунистического строительства. Капитальные вложения должны использоваться наиболее эффективно, так как от этого зависят темпы развития производства и сроки решения основной экономической задачи СССР.

В докладе товарища Н. С. Хрущева на XXI съезде КПСС о контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 годы и в процессе обсуждения контрольных цифр на съезде неоднократно указывалось на значение экономической эффективности при оценке решения хозяйственных задач.

В решениях XXI съезда КПСС записано, что «Коммунистическая партия придает первоочередное значение наиболее эффективным направлениям капитальных вложений, позволяющим при меньших затратах средств наращивать производственные мощности и увеличивать выпуск промышленной продукции в наиболее короткие сроки при резком увеличении производительности труда и снижении себестоимости продукции».

На недавно состоявшемся июньском пленуме ЦК КПСС было уделено большое внимание вопросам эффективности комплексной механизации и автоматизации в отдельных отраслях народного хозяйства. Об этом говорилось в докладах и выступлениях. Пленум записал в своих решениях поручение Госплану СССР, Академии наук СССР, Государственному научно-техническому комитету, Академии строительства и архитектуры разработать в 1959 году методику определения экономической эффективности внедрения механизации и автоматизации производства с учетом специфики отдельных отраслей. Все это показывает исключительную актуальность разработки проблемы эффективности капитальных вложений во всей ее конкретности.

Определение эффективности капиталовложений тесно связано с планированием народного хозяйства и должно стать его составной частью. Планом развития народного хозяйства определяются необходимые масштабы, темпы роста и важнейшие пропорции общественного производства с учетом преимущественного роста производства средств производства и прежде всего решающих отраслей промышленности (энергетики, металлургии, химии, машиностроения) подзема сельского хозяйства. Большое значение при разработке этих пропорций имеет применение балансового метода планирования. В соответствии с установленными

ми пропорциями распределяются и капитальные вложения между отраслями производства. Вместе с тем при планировании капитальных вложений необходимо учитывать их экономическую эффективность. Экономическая эффективность капитальных вложений должна устанавливаться в ходе разработки перспективных и годовых планов, для того чтобы обеспечивать наиболее экономичное, целесообразное направление капитальных вложений при установлении путей решения поставленных в плане задач. Применение показателей эффективности необходимо также для выбора наимыгоднейших вариантов при проектировании предприятий, внедрении новой техники, оперативном руководстве хозяйством. Все это определяет громадное практическое значение проблемы эффективности капитальных вложений. Эта проблема представляет большую теоретический интерес и может быть решена только на основе научного обобщения огромного практического опыта планирования капитальных вложений, накопленного в нашей стране, и разработки ряда теоретических вопросов политической экономии социализма, в частности вопросов теории социалистического воспроизводства, теории стоимости и ценообразования в условиях социализма.

Теория воспроизводства должна помочь установить взаимозависимость между темпами расширения производства, величиной накоплений и капитальными вложениями. Изучение этой зависимости и ее количественного выражения в планах является одним из необходимых условий успешного исследования проблемы эффективности капитальных вложений. Большое значение имеют вопросы темпов развития обоих подразделений общественного производства и влияния различных соотношений между ними на рост производства в целом, вопросы пропорциональности развития различных отраслей народного хозяйства и др.

Весьма важны вопросы стоимости и цен. Для полного решения проблемы эффективности капитальных вложений необходимо знание величин стоимости конкретных видов продукции и использование этой величины в расчетах. Знание величины стоимости даст возможность шире использовать показатели эффективности капитальных вложений при планировании, в частности подойти к применению этих показателей при распределении капитальных вложений по отраслям производства.

В настоящее время подобные расчеты затруднены по отраслям производства и по отдельным видам продукции. Поэтому до тех пор, пока величина стоимости конкретных видов продукции не определена, в качестве известной степени приближения к ней можно использовать цены и себестоимости. При этом необходимо по возможности уточнить степень отклонения цен от стоимости за счет налога с оборота и т. п., в частности изучить вопрос о возможности применения условных цен в некоторых расчетах экономической эффективности.

Исследование проблемы эффективности капитальных вложений в условиях социализма охватывает широкий круг вопросов. Сюда входит изучение факторов, определяющих возможный объем капитальных вложений с учетом величины накоплений за предыдущий период (от объема капиталовложений зависит и коэффициент эффективности); роль расчетов эффективности капитальных вложений при планировании народного хозяйства и распределения капитальных вложений по отраслям производства, экономическим районам и предприятиям; изучение абсолютного эффекта капитальных вложений как прироста физического эффекта ценового дохода; возможность установления абсолютного эффекта капитальных вложений не только в целом, но и по отраслям производства и по отдельным предприятиям; изучение относительной экономической эффективности капитальных вложений при выборе наиболее целе-

* В настоящей статье использован проект по проблеме экономической эффективности капитальных вложений и внедрения новой техники в народное хозяйство СССР, текст которого написан автором.

сообразных вариантов капитальных вложений; изучение экономической эффективности капитальных вложений в новую технику.

На основании изучения всех этих вопросов можно установить, от каких экономических факторов зависит уровень эффективности и как определить экономическую эффективность капитальных вложений при планировании развития народного хозяйства, отдельных его отраслей, экономических районов и предприятий, при которой сочетание всех этих факторов было бы оптимальным. Математически установление такого оптимума представляется как решение экстремальной задачи, предусматривающей нахождение максимального производственного эффекта общества при минимальных затратах общественного труда. При этом должны быть полностью учтены политические цели и оборонные нужды социалистического государства. Для расчетов экономической эффективности капитальных вложений должны быть использованы научно разработанные нормативы эффективности (нормативные коэффициенты эффективности и сроков окупаемости, нормативы «капиталоёмкости», нормативы продолжительности строительства и др.).

Решение проблемы экономической эффективности капитальных вложений, как и любой другой экономической проблемы, требует глубокого научного анализа и обобщения большого фактического материала. Академия наук СССР совместно с Научно-исследовательским экономическим институтом Госплана СССР и отраслевыми научными и проектными институтами приступила к исследованию фактической эффективности капитальных вложений в народное хозяйство в целом и в отдельные его отрасли, осуществленных в прошлые годы и подлежащих осуществлению в будущем согласно плану. Для такого анализа необходимо было прежде всего разработать предварительную методику определения экономической эффективности капитальных вложений, чтобы затем, пользуясь этой методикой, дать единообразный и правильный анализ фактической эффективности. Затем на основе исследования фактической эффективности капитальных вложений в различные отрасли народного хозяйства, произведенных в прошлом и намечаемых по плану, должны быть разработаны вопросы о резервах эффективности, методах хозяйственного стимулирования эффективности использования капитальных вложений и выработаны рекомендации по повышению отдачи капитальных вложений.

Исследование позволит уточнить методику определения эффективности капитальных вложений и установить особенности методики для отдельных отраслей народного хозяйства.

Проблема эффективности капитальных вложений в социалистическом хозяйстве стала обсуждаться на страницах советской печати еще до первой пятилетки, когда с переходом к политике индустриализации стали осуществляться крупные капитальные вложения в народное хозяйство и возник вопрос о наиболее эффективном их направлении. При этом высказывались разные точки зрения по вопросу о методах определения эффективности, начиная от полного отрицания правомерности применения стоимостных показателей при расчетах эффективности и кончая попытками ориентироваться только на стоимостные показатели; высказывались различные мнения о целесообразности применения натуральных показателей, сводимых в единый индекс с помощью специальных коэффициентов для каждого показателя; о методах учета равноценности капитальных вложений, особенно долгосрочных; о конкретных приемах сравнения различных объектов и различных вариантов капитальных вложений по стоимостным и натуральным показателям.

Накопленный за многие годы практический опыт планирования капитальных вложений и проектирования строительства и реконструкции предприятий подготовил необходимую основу для решения этих теоретических вопросов и для выработки практической методики определения эффективности капитальных вложений в социалистической экономике. Для этого необходимо критически проанализировать и обобщить выработанные практикой различные методы.

Во многих проектных организациях для определения эффективности капитальных вложений сопоставляются потребности капитальные вложения и текущие издержки производства, причем соизмерение тех и других производится путем определения срока окупаемости капитальных вложений. В других организациях определяется сумма строительных и эксплуатационных издержек за расчетный срок. В отдельных организациях расчет производится исходя из наименьшей себестоимости продукции (или издержек производства).

Шагом вперед в деле упорядочения расчетов эффективности внедрения новой техники явился изданная в 1956 году «Временная типовая методика определения эффективности внедрения техники» и ряд отраслевых методик, составленных на ее основе. Во «Временной типовой методике» был одобрен метод окупаемости капитальных вложений с использованием ряда технико-экономических показателей эффективности. Однако не было показано, как определить нормативные сроки окупаемости, не говорилось, как выбирать вариант в условиях, когда различные показатели меняются в противоположных направлениях, не были решены и некоторые другие методические вопросы, возникающие при сравнении вариантов.

Обобщение и использование опыта отраслевых научно-исследовательских и проектных институтов, а также опыта предприятий позволили сделать новые шаги вперед в деле разработки методики определения экономической эффективности капитальных вложений.

В июне 1958 года после большой предварительной работы состоялась Всесоюзная конференция по экономической эффективности капитальных вложений и новой техники, созванная Институтом экономики Академии наук СССР и Всесоюзным советом научно-технических обществ. В конференции приняли участие представители ряда научно-исследовательских институтов, плановых и статистических органов, проектных институтов и конструкторских бюро, предприятий, совнархозов и представителей научной и инженерно-технической общественности. Принятые конференцией рекомендации были затем положены в основу проекта типовой методики определения эффективности капитальных вложений.

Капитальные вложения в народное хозяйство осуществляются для всемерного развития социалистического производства на основе неуклонного повышения производительности общественного труда.

Расчет эффективности капитальных вложений и новой техники должен опираться на стоимостные и натуральные показатели, которые позволяют соизмерять затраты живого труда различной квалификации и в различных отраслях производства, а также затраты овеществленного труда.

Методология определения показателей экономической эффективности капитальных вложений в целях практического ее применения должна быть увязана с системой цен, хозяйственного расчета и учета производства. В связи с этим большое значение приобретает совершенствование ценообразования.

Капитальные вложения представляют собою затраты на расшире-

ное воспроизводство основных фондов; они направляются на новое строительство и реконструкцию действующих предприятий и сооружений, внедрение новых машин, механизмов, оборудования и технологических процессов, модернизацию машин и оборудования, геологоразведочные, изыскательские и подготовительные работы. При определении величины капитальных вложений необходимо учитывать, что, помимо капитальных вложений, в основные производственные фонды могут потребоваться и вложения в оборотные фонды в целях увеличения запасов сырья, материалов, топлива, полуфабрикатов и других предметов труда.

Поскольку основной целью капитальных вложений является всемерное развитие производства, эффективность капитальных вложений, выражаемая стоимостными показателями, измеряется в конечном счете достигнутым на их основе годовым приростом физического объема национального дохода. Эта величина, отнесенная к сумме вызвавших ее капитальных вложений, представляет собой коэффициент народнохозяйственной эффективности капитальных вложений. Этот коэффициент имеет большое значение для планирования капитальных вложений в народнохозяйственном плане при обосновании намеченных планом пропорций, темпов роста производства, направлений технического прогресса. Применение этого коэффициента позволяет установить связь между размерами и направлением капитальных вложений и объемом национального дохода, а значит и объемом накоплений будущих периодов, позволит установить и другие важнейшие показатели при планировании капитальных вложений.

Для того чтобы точно определить коэффициент эффективности, необходимо исследовать, как выделить из общей суммы прироста физического объема национального дохода ту часть, которая вызвана новыми капитальными вложениями, и к какой величине капитальных вложений за данный год или предшествующие годы эта часть прироста национального дохода должна быть отнесена. Необходимо также изучить вопрос об определении экономической эффективности по отраслям и отдельным предприятиям. Пока стоимость не исчисляется, для установления народнохозяйственной эффективности капитальных вложений приходится пользоваться ценами. Однако нужно иметь в виду, что отклонения их от стоимости по отраслям различны, вследствие чего исчисленная на их основе рентабельность в ряде случаев может дать неправильное представление о действительной эффективности капитальных вложений в отрасли или объекте. Этот вопрос требует дальнейшего изучения.

При выборе из нескольких имеющихся вариантов капитальных вложений и новой техники наиболее эффективного важное значение имеет определение сравнительной их эффективности.

Основными показателями сравнительной эффективности капитальных вложений являются себестоимость продукции, дополнительные капитальные вложения (их разность по вариантам) и срок окупаемости дополнительных капитальных вложений.

Показателем себестоимости приходится пользоваться впредь до исчисления величины стоимости отдельных видов продукции, как известной ступенью, приближающей к правильному расчету эффективности. Показатели себестоимости дают возможность определить разность ее по вариантам и сопоставить ее с разностью в капитальных вложениях. Это соизмерение разности себестоимости и капитальных вложений выражается в сроках окупаемости или обратной величине — коэффициентом относительной эффективности. Срок окупаемости определяется по формуле

$$\frac{K_1 - K_2}{C_1 - C_2} = t,$$

где K_1 и K_2 — капитальные вложения по вариантам;
 C_1 и C_2 — себестоимость годовой продукции.

Коэффициент эффективности рассчитывается по обратному отношению:

$$\frac{C_1 - C_2}{K_1 - K_2} = \frac{1}{t}.$$

При сравнении трех и более вариантов удобнее пользоваться формулой вида

$$K_1 + t_0 C_1 = \min, \text{ или } \frac{1}{t_0} K_1 + C_1 = \min,$$

где K_1 и C_1 — капитальные вложения и себестоимость по вариантам;
 t_0 — нормативный срок окупаемости.

В случае, когда один из вариантов при проектировании нового предприятия или новой техники дает и более низкую себестоимость и экономно на капитальных вложениях, вопрос о сроке окупаемости дополнительных капитальных вложений не возникает.

Показателем эффективности капитальных вложений являются также удельные капитальные вложения — объем капитальных вложений на единицу продукции. Однако нужно иметь в виду, что удельные капитальные вложения не отражают изменения себестоимости продукции.

Стоимостные показатели не всегда могут дать исчерпывающее представление о действительной эффективности капитальных вложений. Например, вариант, целесообразный по стоимостным показателям, может потребовать слишком много рабочей силы или дефицитных материалов и т. д. В этих случаях применение одних только стоимостных показателей может привести к ошибочному решению. Поэтому в дополнение к стоимостным показателям при выборе наилучших вариантов капитальных вложений должны быть использованы и натуральные показатели: производительность труда (выработка на одного рабочего), расход топлива, энергии, сырья и материалов, использование оборудования и производственных площадей и т. п. Окончательное решение вопроса должно быть принято на основе экономического анализа стоимостных и натуральных показателей.

Для отдельных отраслей промышленности может потребоваться своя система технико-экономических показателей в зависимости от специфических особенностей каждой отрасли. Такую систему показателей надлежит устанавливать в отраслевых методиках, разрабатываемых на основе типовой методики.

Показатели сравнительной эффективности могут быть применены при распределении капитальных вложений по отраслям промышленности. Это возможно, например, при распределении капитальных вложений по родственным отраслям промышленности, производящим взаимозаменяемые виды продукции. Например, различные виды топлива и энергии, металл и пластмассы, хлопок и синтетическое волокно и т. п. В этих случаях показатели эффективности применяются главным образом для решения вопроса о том, за счет каких родственных отраслей можно решить поставленную в плане хозяйственную задачу. Показатели эффективности могут, например, помочь экономическому обоснованию того, какие отрасли топливной промышленности или какие отрасли производства строительных материалов следует развивать, чтобы при минимальных затратах обеспечить необходимые объемы производства топлива или необходимые объемы строительства.

Показатели эффективности могут иметь весьма важное значение при решении вопросов размещения производства, комплексного развития экономических зон и районов, специализации и кооперирования промышленности, при определении размеров предприятий, сроков их пуска, выбора оборудования и технологии и т. д.

Исчисление эффективности капитальных вложений за прошлые годы возможно путем сопоставления отчетных данных о приросте чистой продукции или национального дохода с величиной той части введенных в действие капитальных вложений, которые определили этот прирост.

При исчислении плановой эффективности необходимо сопоставлять плановый прирост чистой продукции с теми капитальными вложениями по плану и за прошлые годы, которые были введены в действие и вызвали этот прирост.

При расчетах эффективности для выбора наиболее целесообразных вариантов капитальных вложений необходимо сопоставить полученные сроки окупаемости (или обратную величину — коэффициенты эффективности) с нормативными значениями этих показателей. Эти нормативные показатели должны быть установлены по народному хозяйству в целом и по отраслям на таком уровне, чтобы их применение давало возможность включать в план наиболее эффективные объекты, соответствующие современным достижениям науки. Величина нормативных сроков окупаемости (коэффициентов эффективности) должна быть установлена в зависимости от «капиталоемкости» отдельных отраслей, уровня органического состава фондов и темпов технического прогресса.

Ориентировочным нормативным коэффициентом эффективности в целом по промышленности в настоящее время может быть принят коэффициент в пределах 0,1—0,15, что соответствует срокам окупаемости в семь-десять лет. Сроки окупаемости порядка 10 лет характерны для «капиталоемких» отраслей, например для электростанций, черной металлургии, химической промышленности, нефтедобывающей промышленности, транспорта. Сроки порядка семи лет типичны для менее «капиталоемких» отраслей, например для большинства отраслей машиностроения. По некоторым отраслям с низким органическим составом фондов могут быть установлены более короткие сроки окупаемости. То же относится и к отраслям с более быстрыми темпами технического прогресса. Коэффициенты эффективности или сроки окупаемости подсчитаны по весьма приближенным прикидкам. Они будут установлены окончательно и обоснованы только после анализа конкретного материала по народному хозяйству, отраслям и отдельным предприятиям.

Для полной оценки эффективности данного варианта должны быть учтены затраты не только на создание проектируемого объекта, но и на развитие других сопряженных отраслей производства, необходимое для этого объекта. Например, если строится тепловая электростанция, то должны быть учтены капитальные вложения не только в электростанцию, но и в добычу топлива, которая должна быть развита, чтобы обеспечить электростанцию топливом.

При анализе различных вариантов производства и особенно вариантов размещения должны сопоставляться затраты не только на производство, но и на транспорт продукции вплоть до пунктов потребления.

При сравнении вариантов по проектам, которые различаются по продолжительности строительства, необходимо учесть экономический результат от ускорения или замедления ввода объектов в эксплуатацию. Этот результат образуется за счет роста национального дохода, связанного с выпуском дополнительной продукции, и за счет сокращения размера незавершенных капитальных вложений при ускорении ввода в действие объектов. Должно быть учтено и государственное значение ускорения ввода объектов в действие с точки зрения выигрыша в соревновании социализма с капитализмом.

Помимо этого, дополнительный экономический результат в ряде случаев может быть достигнут, если ввод в действие данного предприятия способствует росту национального дохода за счет смежных отраслей и предприятий.

При замедлении ввода объектов в эксплуатацию аналогично определяется ущерб, наносимый народному хозяйству вследствие недополнения выпуска продукции и увеличения незавершенных капитальных вложений. Экономический результат от сокращения или увеличения размеров незавершенных капитальных вложений исчисляется исходя из установленных нормативных коэффициентов эффективности.

Если при сравнении проектных вариантов выяснится, что капитальные затраты по вариантам производятся в разные сроки, то сравнение вариантов следует производить с приведением затрат более поздних лет к текущему моменту путем деления их на коэффициент, учитывающий средний эффект, который может быть получен в данной отрасли при условии производительного использования капитальных вложений.

Если капитальные вложения в один из проектных вариантов связаны с увеличением размеров производства, то размеры капитальных вложений, эксплуатационных расходов и других показателей эффективности по обоим вариантам должны быть пересчитаны на равные объемы производства. Возможность же увеличения производства и удовлетворения дополнительной потребности по новому варианту может быть оценена теми капитальными вложениями, которые потребовались бы для достижения той же производительности при прежнем техническом вооружении.

Когда в результате осуществления проектируемого варианта происходит повышение качества продукции, то это должно быть учтено соответствующим повышением цены продукции, если это предусмотрено в доплатах за качество.

Исходной базой для сравнения при выборе проектов новой техники должна быть лучшая уже имеющаяся техника, обеспечивающая более высокие технические и экономические показатели применительно к условиям ее внедрения. Такой лучшей имеющейся техникой может быть либо уже разработанная в проектах и опробованная техника, либо, при отсутствии такой лучшей проектной техники, — лучшая внедренная отечественная и зарубежная техника.

Экономическая эффективность проектов, принятых к внедрению, должна определяться сравнением с показателями заменяемой техники. Если разработка, внедрение и освоение новой техники предусматриваются в течение нескольких лет, необходимо производить корректировку исходной базы с учетом ее изменений к моменту внедрения новой техники. Для сопоставления показателей проектов и показателей действующего производства при разных объемах производства в исходные данные должны быть внесены соответствующие коррективы, исходя из проектных размеров выпуска продукции, связанных с соответствующими капитальными затратами и изменением себестоимости, только в связи с изменением объема выпуска продукции.

Помимо расчетов эффективности в стоимостных и натуральных показателях, подпадающих количественному измерению, при сравнении вариантов капитальных вложений и выборе наиболее эффективного из них должны быть учтены социальные факторы — оздоровление и облегчение условий труда, что имеет особое значение при оценке эффективности механизации и автоматизации производства, обеспечение безопасности труда, повышение культурного уровня трудящихся и улучшение условий их жизни. При сравнении вариантов особое внимание должно быть уделено требованиям обороноспособности страны.

* * *

Для успешного изучения проблемы экономической эффективности чрезвычайно важное значение имеет исследование фактической эффективности ранее произведенных капитальных вложений.

Исследование должно производиться раздельно по капитальным вложениям, осуществленным в прошлом (желательно за период 1952—1958 годов), и по капитальным вложениям, намечаемым к осуществлению в будущем, по семилетнему плану.

Объектами исследования должны быть в первую очередь основные отрасли промышленности — электроэнергетика, топливная промышленность, черная металлургия, химическая промышленность, отдельные отрасли машиностроения, строительная индустрия, транспорт и ряд входящих в состав этих отраслей предприятий. По капитальным вложениям, осуществленным по каждой изучаемой отрасли, следует определить круг предприятий, подлежащих изучению, и их количество. Изучение должно вестись раздельно по новостройкам и реконструируемым предприятиям.

В ходе выполнения исследования необходимо установить объем капитальных вложений по отраслям в целом и по каждому изучаемому предприятию за каждый год, включая вложения в увеличение оборотных средств, но без вложений в жилищное строительство. Затем устанавливается ежегодный прирост чистой продукции в натуральном и стоимостном выражении, за вычетом прироста, связанного не с капитальными вложениями, а с улучшением использования действующих основных средств. По каждой отрасли должно быть определено, с капитальным вложением какого именно года связан прирост продукции данного года, или, наоборот, прирост продукции какого именно года связан с капитальным вложением данного года. Разрыв между тем и другим должен различаться по отраслям и зависеть от того срока, который должен пройти с момента начала строительства или реконструкции и до момента освоения проектной мощности на 75—80 и более процентов. На основании сопоставления прироста продукции в стоимостном выражении с капитальными вложениями, вызвавшими этот прирост, может быть установлен средний коэффициент эффективности по каждой отрасли и частный коэффициент эффективности по каждому предприятию.

Для успешного проведения исследования целесообразно сделать анализ следующих данных по каждому предприятию: а) влияние капитальных вложений на объем и темпы роста производства, б) влияние капитальных вложений на производительность труда и себестоимость продукции, в) влияние капитальных вложений на качество продукции, г) удельные капитальные вложения (с учетом капитальных вложений в непосредственно сопряженные отрасли и без такого учета).

Экономические показатели изучаемых предприятий должны сопоставляться с соответствующими показателями действующих и проектируемых средних и лучших предприятий данного вида производства в СССР и, желательно, — за рубежом. В этой связи надлежит, например, исследовать, в какой мере себестоимость данной продукции на изучаемых предприятиях оказалась ниже или выше, чем на лучших предприятиях и в среднем по отрасли, в какой мере удельные капитальные вложения в данные предприятия оказались ниже или выше, чем в другие отдельные предприятия данной отрасли, которые сооружались в период, предшествующий строительству изучаемых предприятий. Исследование, естественно, должно дать также ответ на вопрос о том, за счет каких факторов повысилась производительность труда и снизилась себестоимость продукции на предприятиях, за счет каких факторов снизилась или повысилась удельные капитальные вложения и сроки их окупаемости и т. д.

Кроме исследования эффективности капитальных вложений по отраслям и предприятиям в целом, целесообразно изучить фактическую экономическую эффективность отдельных крупных технических меро-

приятий по созданию новых видов продукции, новых технологических процессов, автоматизация производства и т. д.

Для исследования капитальных вложений, осуществляемых по плану, должен быть взят тот же круг отраслей промышленности и транспорта, что и по капитальным вложениям, осуществленным в прошлом. Изучение также должно вестись раздельно по новым и реконструируемым предприятиям.

В ходе исследования наряду с эффективностью капитальных вложений, осуществленных в прошлом, нужно определить и эффективность планируемых и осуществляемых в текущем семилетии 1959—1965 годов капитальных вложений. Должны быть сопоставлены размеры планируемых капитальных вложений по отраслям в целом и по отдельным предприятиям по годам с намеченным по годам же приростом продукции. По отрасли в целом устанавливается общий объем капитальных вложений и путем сопоставления с вызванным этими капитальными вложениями приростом чистой продукции за соответствующий год определяется отраслевой коэффициент эффективности. Наряду с этим устанавливаются частные коэффициенты эффективности по каждому предприятию.

В тех случаях, когда продукция различных отраслей производства удовлетворяет одну и ту же потребность народного хозяйства (например, в топлине, сырье) следует дать сравнительный анализ экономической эффективности капитальных вложений в эти различные отрасли (например, в добычу и транспортировку угля, природного газа, нефти, торфа, естественных и искусственных видов сырья и т. д.).

При сравнении вариантов решения одной и той же экономической задачи, поставленной в плане, например увеличения производства какого-либо вида продукции за счет строительства предприятия в том или ином районе или за счет строительства одного крупного или нескольких мелких предприятий или за счет реконструкции и расширения действующих предприятий и т. д., — должно быть проведено сопоставление размеров капитальных вложений и издержек производства по имеющимся различным предприятиям или по другим вариантам и установленные сроки окупаемости или коэффициенты эффективности дополнительных капитальных вложений. Полученные показатели должны быть сравнены с нормативным для отрасли сроком окупаемости или коэффициентом эффективности. Кроме того, должно быть произведено сравнение полученных показателей эффективности по проектам с показателями эффективности лучших отечественных и зарубежных предприятий подобно тому, как это рекомендуется сделать при анализе фактической эффективности капитальных вложений, осуществленных в прошлом.

Ряд вопросов определения эффективности внедрения новой техники, которые могут возникнуть при проведении исследования, должен решаться в соответствии с принятой методикой. В частности, так должны решаться вопросы применения сравнимых цен для сопоставления планируемых капитальных вложений с прошлыми, вопросы применения условных цен, расчета транспортных издержек, пользования показателями, меняющимися в противоположных направлениях.

На основе обобщения собранного большого фактического материала и уточненной методики можно будет проводить необходимые мероприятия, направленные на всемерное повышение эффективности капитальных вложений, которые с каждым годом будут все более и более возрастать.

Вопросы экономики и организации строительства в Куйбышевском экономическом административном районе

В годы текущего семилетия в Куйбышевском экономическом административном районе развернуты большие работы по капитальному строительству. В течение семилетия будут построены, реконструированы и расширены многочисленные предприятия нефтяной, нефтеперерабатывающей, газовой и нефтехимической промышленности, машиностроения, легкой, пищевой и других отраслей промышленности.

Для обеспечения трудящихся жилищами на семилетие должно быть построено больше 3 миллионов квадратных метров жилой площади только по государственному капитальному вложению. Ввод жилой площади, построенной на средства государственного бюджета, увеличится в 2,7 раза по сравнению с 1952—1958 годами. Серьезное внимание будет уделено в семилетии к развитию индивидуального жилищного строительства.

Большой объем промышленного и жилищного строительства возможен только при условии расширения и укрепления промышленности строительных материалов и строительной индустрии. За последние 10—15 лет в Куйбышевской области в несколько раз увеличилось производство нерудных и стеновых материалов, возросла деревообработка, а в 1956 году были приняты меры по развитию производства сборного железобетона, что дало возможность заложить прочные основы индустриализации строительства. Производство сборного железобетона в 1958 году возросло в 2,7 раза по сравнению с 1955 годом, а строительные тресты № 11 и 13 принимают сборный железобетон в объемах, соответствующих уровню передовых строек страны. Расход сборного железобетона на 1 миллион рублей вводимых работ в жилищном строительстве достигает в тресте № 25 472 кубических метров, а в тресте № 11 — 453 кубических метров. В больших объемах применяется сборный железобетон также в культурно-бытовом и сельском строительстве.

Промышленные строительные материалы и детали должны производиться в первую очередь по отношению к другим отраслям промышленности. Без этого не может быть создана материально-техническая база для выполнения намеченной семилетним планом пятигодней программы капитального строительства. Обязательным условием ее осуществления является максимальное сокращение материальных и трудовых затрат во всех элементах строительного про-

изводства. Мощность строительной индустрии значительно возрастает в конце семилетия, однако число рабочих строителей увеличится всего лишь на 10—12%, а производительность труда должна подняться на 75%. Стоимость строительства должна быть снижена за семилетие не менее чем на 5%, а в том числе стоимость квадратного метра жилой площади — на 14%. Улучшение качественных показателей строительства возможно только путем дальнейшей индустриализации строительства, организации массового производства крупносерийных сборных конструкций и деталей с высоким уровнем заводской готовности, а также комплексной механизации работ, что даст одновременно резкое сокращение сроков строительства при повышении его качества.

О реальности планируемых на семилетие показателей говорят результаты, достигнутые в течение последних лет строительными организациями Куйбышевской области. Так, среднегодовая выработка на одного рабочего составляла в 1956 году 32,4 тысячи рублей, в 1957 году — 37,7 тысячи рублей и в 1958 году — 41,7 тысячи рублей, что свидетельствует о том, что в семилетии объем выражения возросла за два года на 27%. В трестах № 11 и 24, где уровень индустриализации работ выше, ежегодный рост производительности труда за последние три года составляет 18—20%.

Основными резервами дальнейшего повышения производительности труда являются расширение объемов сборного строительства по типовым проектам с применением унифицированных изделий, повышение уровня заводской готовности, а также внедрение комплексной механизации в строительстве. Как показала практика крупноблочного жилищного строительства, осуществленного в 1955 году, производительность труда при коэффициенте сборности зданий 0,72 возросла на 38% по сравнению со зданиями, строящимися ранее, коэффициент сборности которых не превышал 0,4. В настоящее время усредненный коэффициент сборности жилых домов составляет по сравнению 0,5. При полном переходе на сборное домостроение при коэффициенте сборности 0,7—0,75 производительность труда составит за 20%, а при развитии крупноблочного домостроения — возрастает на 35—40%. Росту производительности труда будет также способствовать повышение степени заводской готовно-

сти изделий, когда объем строительно-монтажных работ, выполняемых на объекте, снизится до минимума.

До перехода на крупноблочное строительство объем основных работ состав 14% общей стоимости здания, а затраты труда на производство этих работ достигали 44% общих трудовых затрат на строительство всего здания. В настоящее время трудовые затраты на производство отдельных работ уже снижены в 2 раза в результате применения крупных стеновых блоков, межкомнатных и межквартирных перегородок размером «ча комната, крупносерийных железобетонных панелей перекрытий и стальных наделов со спроектированной заводской готовностью. Стеновые блоки, перегородки и панели перекрытий имеют поверхности, подготовленные на заводе под шпатель и окраску; в случае применения обоев отпадает и эта промежуточная операция. Степень заводской готовности наделов будет повышена также путем выпуска полностью подготовленных элементов — destinazione, включая сантехнические узлы и полов из крупносерийных древесно-стружечных плит.

Снижение стоимости строительства достигается путем повышения производительности труда на объекте, а также уменьшения трудовых затрат и удельного веса заработной платы. В настоящее время трудовые затраты на строительство кубического метра жилого дома составляют в целом по союзному 1 человеко-день, а в крупноблочном жилищном строительстве — 0,6 человеко-дня. В 1960—1961 годах союзный полностью перейдет на крупноблочное и крупнопанельное жилищное строительство с трудовыми затратами до 0,6 человеко-дня на кубический метр здания, что сократит в 2 раза общий объем трудовых затрат с соответствующим уменьшением стоимости строительства на 14%.

Объемные веса конструкций и деталей являются также важным фактором снижения стоимости строительства. Без зданий и сооружений значительно уменьшаются за счет применения сборного предварительно напряженного железобетона, сокращая расход бетона на 30%, а арматурную ставку — до 60%. С каждым годом объем применения предварительно напряженного железобетона будет увеличиваться и в 1965 году достигнет 52% общего объема сборного железобетона.

Союзхоз разработал и уже осуществляет ряд мероприятий по снижению веса и объемных затрат на возведение строительно-бытовых домов из легких строительных материалов, не требующих увесешения штукатурного слоя, что снижало вес стен на 21%. В 1958 году достроены четыре опытных дома на капитальном экономическом жилищном участке, обладающих высокими теплозащитными и несущими свойствами, что дало возможность уменьшить толщину до 40 сантиметров. Вес стен из керамзитобетонных блоков в 2 раза меньше веса стен из кирпичных блоков.

Ввод в действие в 1959 году двух установок мощностью по 50 тысяч кубических метров керамзита дал возможность значительно расширить строительство домов из керамзитобетонных блоков и тем самым резко снизить стоимость жилищного строительства. Стоимость квадратного метра жилой площади снизилась на 14%. Строительство крупнопанельных домов позволило значительно снизить стоимость домостроения. Эффективные стеновые материалы будут применяться и в промышленном строительстве.

Важным фактором снижения стоимости строительства является сокращение его продолжительности. Как показывает анализ крупноблочного строительства, стоимость его снижается на 5—6% по сравнению со сметной стоимостью в результате сокращения сроков строительства. Совершенствование организации строительства, укрупнение и специализация строительных и монтажных организаций, полный переход на водный способ работ, как более прогрессивный, применение поточного скоростного метода строительства по проектам производства работ и технологическим нормам труда и в дальнейшем крупномасштабное снижение стоимости строительства.

Решающее значение в выполнении огромной программы капитального строительства имеет его индустриализация, особенно широкое применение сборного железобетона. В 1965 году союзхозом планируется изготовить 600 тысяч кубических метров сборного железобетона — в 2 раза больше, чем в 1958 году. Большое внимание будет уделено производству наиболее экономичных и эффективных жесткоственных предварительно напряженных конструкций с тем, чтобы удешевить все их в общем объеме производства железобетонных изделий союзхозу не менее 25%. В семилетии будут построены и введены в действие заводы центрифугирования труб, заводы центрифугирования опор линий передач, домостроительный комбинат, заводы железобетонных изделий, а также заводы при строительных трестах и предприятиях, где будет установлено оборудование для изготовления стеновых панелей и предварительно напряженных конструкций.

В будущем развитии строительства предстоит решить следующие задачи. Стеновые панели, изготовленные из листового асбестоцемя с теплозащитной прослойкой из минераловатной или пеностеклянной крошки, имеют алый вес, достаточную прочность и обеспечивают высокую степень сборности при монтаже жилых и общественных зданий. Стены из этих панелей не требуют штукатурки, что сокращает стоимость и производственные затраты. В жилищном секторе экономическом районе намечено построить завод асбестоцементных наделов общей производительностью на 550 тысяч квадратных метров жилой площади в год. В 1960 году будет введен в эксплуатацию первая очередь завода по производству волнистого асбестоцемя с уве-

днем его годовой мощности к концу семилетия до 62 миллионов штук условных метров. В 1960 году будет также начато производство асбоцементных труб.

Для обеспечения цементам разнородности производства сборного железобетона и видов создаваемого производства асбоцементных деталей в 1960 году будет завершено строительство Жигулевского цементного комбината. Резко возрастет за семилетие производство стеновых материалов. В 1965 году будет произведено 360 миллионов штук кирпича, что составит рост в 1,7 раза по сравнению с 1958 годом.

Поставленные семилетним планом задачи по увеличению жилого фонда будут решены только путем значительного расширения крупноблочного и крупнопанельного строительства. Для этой цели производство крупных блоков и панелей будет доведено в 1965 году до 170 миллионов штук условного кирпича, что в 1,9 раза больше, чем в 1958 году.

Применение эффективных стеновых блоков и панелей связано с увеличением производства легких заполнителей, основным из которых является керамзит. На ближайшие годы запланирован ежегодный выпуск керамзита в объеме 300 тысяч кубических метров. Для заполнения пустот в стеновых панелях, как железобетонных, так и асбоцементных, теплозащитным материалом с 1960 года будет начато производство минеральной ваты. Увеличение производства крупных стеновых блоков и панелей будет достигнуто в основном путем строительства шести новых цехов. Производство крупноразмерных гипсовых перегородок возрастет в 1965 году в 3,4 раза по сравнению с 1958 годом и составит 600 тысяч квадратных метров.

В текущем году будет введена в действие первая очередь предприятия по производству древесно-волоконистых плит. Производства их будет выпускаться в виде мягких изоляционных плит, половина — в виде жестких, облицованных. Композитными для производства плит будут щепа, обрезки пиломатериалов, стружка, перемешанные с фенолформальдегидной смолой. Применение жестких плит для устройства полов даст ежегодную экономию 10 тысяч кубических метров пиломатериалов, которые смогут быть использованы для изготовления столярных изделий и мебели. На этом же предприятии будет введен в действие цех древесно-стружечных плит — прочных и красных облицовочных материалов для изготовления фанеры дверей и мебели.

Непрерывный рост объема строительно-монтажных работ и их индустриализация потребовали совершенствования форм управления строительством. В основу управления структурами строительных организаций был положен принцип создания крупных общестроительных трестов с привлечением специализированных организаций для выполнения монтажных работ, а также принцип всеобщего увеличения удельного веса работ, выполняемых подрядным

способом. Эти тресты были в свою очередь специализированы на промышленном и гражданском строительстве. Внутри трестов также проводилась специализация работ и созданы управления по работам нулевого цикла, по отделочным работам, по монтажу сборного железобетона и стеновых блоков.

В результате сложилась следующая структура организаций, выполняющих программу строительно-монтажных работ. Несколько более половины всего объема строительно-монтажных работ выполняется подрядным способом. Управлением промышленного и гражданского строительства совхозархоз как генеральным подрядчиком; 30% этого объема работ передано на выполнение 26 субподрядным специализированным организациям Министерства строительства РСФСР. Таким образом, собственными силами совхозархоз выполняет не более 40% всей программы строительно-монтажных работ.

Второй крупной общестроительной организацией является Кубышевский трест Министерства строительства жилищно-коммунального хозяйства, выполняющий подрядным способом 25% общего объема работ, сосредоточенных в двух промышленных районах. Остальные работы выполняются совхозархозом жилищным способом. Снабженческий отдел способом выполнения строительно-монтажных работ в Кубышевском экономическом районе является подрядным — основная организационная форма строительства, базирующаяся на прочной материально-производственной базе, состоящая из кадра строителей и передовых методов производства. Экономическое преимущество подрядного способа по сравнению с жилищным характеризуется данными таблицами (см. таблицу 1).

В таблице 2 приведенная выработка на одного рабочего за 1958 год по управлению треста № 25, занятого на жилищном строительстве. Трест провел специализацию управления и строит все жилье здания полнотелыми и крупноразмерными.

Индустриализация строительства подняла на более высокий технический и экономический уровень все дело строительства в Кубышевском экономическом районе. План 1958 года по вводу в действие основных фондов выполнен на 100,4%, объем незавершенного строительства сокращен на 34 миллиона рублей по сравнению с 1957 годом, стоимость строительства снижена на 4,7% против сметной стоимости. Увеличены мощности промышленных предприятий в результате ввода в действие новых производственных площадей и реконструкции действующих предприятий, введенной плановой жилой площади, трудящиеся получили 340 тысяч квадратных метров жилой площади в благоустроенных домах, что составило рост на 30% к 1957 году.

Организационные формы строительства будут совершенствоваться и в дальнейшем. В ближайшие годы жилищный способ, более прогрессивный, полностью вытеснит

Таблица 1

Рост среднегодовой выработки на одного рабочего

(в руб.)

Годы	в среднем по СССР	Подрядным способом								Хозяйственным способом по СССР
		в том числе по трестам								
		№ 4	№ 11	№ 24	№ 25	№ 90	«Восток-строй»	«Металлург-строй»	«Пром-строй»	
1955	—	—	38478	21000	35333	47000	—	—	—	—
1956	32420	25154	37790	21300	38783	41200	—	40533	—	31200
1957	37773	31894	43415	28559	44764	50344	37050	45914	—	33588
1958	41348	35480	49828	34391	46915	68155	55235	43200	42728	37877
1959	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(план)	4-435	—	—	—	—	—	—	—	—	41580

Таблица 2

Рост среднегодовой выработки на одного рабочего в тресте № 24

(в руб.)

Наименование специализированных управлений треста	1955 г.	1957 г.	1958 г.
Управление работ нулевого цикла (фундаменты, инженерные сети, благоустройство)	44342	59105	68264
Управление по монтажу зданий	53786	72597	85747
Управление отделочных работ	25105	25944	28013

видируется. Будет продолжена специализация строительных организаций, упрощена их структура за счет сокращения промежуточных звеньев — управлений трестов. В настоящее время совхозархоз производит работы по улучшению проектного дела. Проектирование промышленного и гражданского строительства будет сконцентрировано в двух крупных проектных институтах, подчиненных совхозархозу — Проектинституту и Гипрогорт. Только объекты со сложной технологией будут проектироваться специализированными проектными институтами. Эти мероприятия значительно повысят качество проектирования, сократят сроки и стоимость проектирования.

А. Варжницкий
(г. Кубышев)

Книга буржуазных экономистов о методе „затраты — выпуск“

В. Леонтьев и другие. Исследования структуры американской экономики. Теоретический и эмпирический анализ по схеме «затраты — выпуск». Перевод с английского А. С. Игнатьева под редакцией А. А. Конюса, Госстатиздат, 1968, 640 стр.

Рецензируемая книга является сборником работ, подготовленных сотрудниками группы по исследованию структуры американской экономики при Гарвардском университете под руководством проф. В. Леонтьева. Книга вышла в Нью-Йорке в 1963 году и подводит итог трехлетней деятельности этой группы. Основное содержание сборника — анализ схемы «затраты — выпуск» продукции.

Книга состоит из пяти частей. В первой части, озаглавленной «Статистическая и динамическая теория», дается общая характеристика схемы «затраты — выпуск». Эта часть, кроме глав по «динамической теории», написанная В. Леонтьевым, в основном повторяет его работу «Структура американской экономики. 1919—1939», первое издание которой вышло в 1941 году. Вторая часть (авторы В. Леонтьев и У. Изара) посвящена вопросам анализа межотрасльных связей с помощью схемы «затраты — выпуск». В третьей части, озаглавленной «Теория и приложения», написанной Р. Гроссе и П. Кларком, и обшей и на примере телефонного хозяйства анализируется структура капитальных фондов в американской экономике, что по замыслу авторов служит основанием для построения динамической схемы «баланс затрат — выпуск». В четвертой части помещены исследования в области применения технологических данных при построении анализа «затраты — выпуск». Кроме того, более общим сай (авторы Ч. Ченери и М. Холмалм), в книге рассматривается технология хладоочисточной промышленности (Э. Гроссе) и коммерческого авиатранспорта США (А. Фергюсон). Последняя, пятая часть книги содержит работу Д. Дюбенберри и Х. Кинни о потреблении и конечном спросе, как одном из элементов баланса «затраты — выпуск» продукции.

Как видно из сказанного, главное содержание книги составляет попытка применения балансовой таблицы «затраты — выпуск» к анализу структуры американской экономики.

Схема этой таблицы весьма проста и уже давно известна в советской плановой и статистической литературе — речь идет о

шахматной таблице, в горизонтальных строках которой показано распределение выпуска продукции каждой отрасли по всем отраслям народного хозяйства, а в вертикальных — затраты каждой отрасли при производстве продукции. При этом итоги по горизонтальным строкам (выпускские продукты) должны балансироваться с итогами по вертикальным строкам (общественные надерки производства).

С учетом сказанного развернутая схема шахматного баланса «затраты — выпуск» в ее научном понимании должна быть представлена в таком виде (см. схему на стр. 91).

Следует отметить, что В. Леонтьев и его сотрудники такой схемы баланса «затраты — выпуск» не придают. Мы привели ее для того, чтобы показать проблему в целом и на ее фоне рассмотреть действительный, весьма ограниченный предмет исследования самого В. Леонтьева.

В первых четырех частях рецензируемой книги рассматриваются вопросы, относящиеся к I разделу приведенной схемы. В пятой части речь идет о методах научения потребления исследований, то есть частично затрагивает II раздел схемы. Что же касается III и IV разделов баланса, в которых должны быть дана структура общественного продукта, то эти разделы по существу отсутствуют авторами книги. И это не является случайным, а свидетельствует об их буржуазной ограниченности, которая исключает возможность научного анализа общественного продукта.

Первый раздел схемы баланса «затраты — выпуск» содержит технологические связи между отраслями. Остальные разделы схемы включают показатели, характеризующие социально-экономическую структуру общества, — национальный доход и его распределение. В рецензируемой книге делается не новая для буржуазных экономистов попытка подменить социально-эко-

¹ Мы сознательно упростили схему, не приводя здесь явную, резервов, импорта, экспорта, не расшифровывая отдельные статьи и т. п.

Структура общественного выпуска	отрасли					конечный спрос			всего	всего при- роста
	1	2	...	n	итого по- рождение в про- изводстве	конечно- ло- вложения	потреба- ние насе- ления	гос. заказ		
Отрасли	1	2		I					II	
...	...	...		...					...	
Итого материальные затраты предметов труда										
Амортизация										
Всего фонд возмещения израсходованных средств производства										
Оплата труда				III					IV	
Прибыльный продукт										
Всего чистая продук- ция (национальный доход)										
Всего общественные надерки										

номический анализ анализом технико-экономическим. Хотя рецензируемый труд носит название «Исследование структуры американской экономики», читатель ничего не найдет в нем о классовой структуре экономики США, о прибылях монополий, об обнищании трудящихся, о распределении национального дохода, усугубляющейся эксплуатацией рабочих и трудящихся фермеров.

Поэтому рациональные элементы, содержащиеся в этой работе, резко ограничены и сводятся к некоторым не глубоким положительным значениям методов технико-экономического исследования. Главное в этих методах состоит в построении таких уравнений, в которых продукция одной отрасли выражается через технические коэффициенты в продукции других отраслей. Коэффициенты затрат характеризуют, сколько продукции одной отрасли потреблено в расчете на единицу продукции другой отрасли. Система уравнений «затраты — выпуск» поможет анализу межотраслевых связей, дает возможность при наличии сведений о продукции нескольких основных отраслей определить величину продукции связанных с ними отраслей.

В связи с указанными коэффициентами в рецензируемой книге рассматриваются возможности использования технологических данных для построения схемы «затраты — выпуск». В четвертой части книги есть глава (автор Х. Ченери), в которой обосновывается уравнивание производственного процесса: получение из данного

материала продукта с нужными свойствами, комбинация производственных факторов для осуществления этого процесса, соотношение экономических показателей и функций затрат производства. Автор подробно разбирает пример составления производственной функции для передачи природного газа. Но мнению Х. Ченери, измеренный анализ может быть использован в схеме «затраты — выпуск» для следующих целей: а) как основы для классификации затрат; б) как дополнение к другим методам расчета технических коэффициентов затрат; в) при проверке и уточнении установленных соотношений между затратами и выпуском. Определенный практический интерес представляет и помещенная в этой части книги работа М. Холмалма о принципах классификации производства в схеме «затраты — выпуск».

Полуэтих указанными технико-экономическими методами анализа, В. Леонтьев рассчитал связи между отраслями производства в США за 1919, 1929 и 1939 годы, коэффициенты затрат, их изменения в произведе пересчет продукции за эти годы в неизменные цены. Эти расчеты основаны главным образом на данных американских экономистов и уже были приведены им в его первой книге «Структура американской экономики. 1919—1939». Расчеты по 1919 году включали всего 10 отраслей, к тому же несправильно классифицированных (сырьевые хозяйства вместе с пищевой промышленностью и т. п.), а расчеты по 1939 году — уже 41 отрасль. Значительно больший интерес

представляют расчеты межотраслевых связей по схеме «затраты — выпуск» на основе данных ценза 1947 года, проведенные коллективом статистиков ряда исследовательских учреждений и в ведомств (главным образом военных) под руководством Визю стасовой труда. Разработанный в начале 1947 года был составлен в разрезе 500 секторов, которые затем были сведены в 30 секторов и в таком виде опубликованы в «Review of Economics and Statistics» (1950). В этих расчетах использовались электронные счетные машины.

Однако, говоря о практическом применении метода «затраты — выпуск», даже в его чисто техническом аспекте, в США и других капиталистических странах, нельзя отметить действительности статистических данных, которым приходится пользоваться экономистам этих стран. Цены дают недостаточный материал для составления таблиц межотраслевых связей, к тому же они продолжают не по полному кругу предприятий. Поэтому буржуазные статистики в своих расчетах делают много предположений, экспертных оценок, что не может не сказаться на достоверности итоговых результатов.

Главное же заключается в порочной методологии буржуазной статистики: смешение продукции и услуг, материального производства и непроизводительной сферы, «домашнего хозяйства», в котором бланк и рабочий объединены вместе, и т. п. — все это уводит буржуазных исследователей в сторону от пути подлинно научного анализа.

Порочность буржуазной методологии особенно ясно обнаруживается в той формальной математической трактовке, какая дается так называемому конечному спросу. Между тем эта величина, получаемая после исключения из продукции конечного потребления этой продукции другими отраслями производства, представляет собой не то, к чему, как об этом капиталистический и фон потребления населения. Совершенно очевидно, что в этих расчетах отсутствует выражение важнейших социально-экономических процессов и коренные противоречия капиталистической экономики и прежде всего антагонистическое противоречие между производством и конечным потреблением. Однако В. Леонтьев не подвергает разгромам анализу этот «конечный спрос» и его составные части. Он считает, что можно вообще обойтись без этих показателей, если в перечень отраслей включить дополнительно «домашнее хозяйство», внешнею торговлю, государство и т. п. Тогда уравнения баланса «затраты — выпуск» примут вид так называемой «общей схемы» баланса, в которой оказываются смешанными фон потребления и предмет труда с потреблением населения и капитализмом. Схема эта неостоимостями теоретически и бесполезна практически.

Важно показать и то, что группа Леонтьева почти не уделяет внимания та-

кой важнейшей экономической категории, как национальный доход. В этом также находит свое выражение нарочитая экономическо-экономический анализ.

Методологическая несостоятельность «модели В. Леонтьева», протекшая из его буржуазно-академического воззрения, рождалась также в неудачной попытке применить его схему к «динамическому анализу». В рецензируемой книге сделана первая попытка такого применения схемы «затраты — выпуск». До сих пор буржуазные экономисты при анализе изменений в экономике пытались опереться на прошедшие временные ряды, делая экстраполирование на будущий период. Подобные «предвидения», как правило, основаны на данных за несколько месяцев до глобального кризиса 1929—1933 годов. Видные экономисты США предвещали проваление «процветания», примерно так же было и в 1957 году — предсказали бум, а на деле в конце 1957 и в 1958 году произошло падение промышленного производства США на 13%. Банкротство метода «временных рядов» вынуждает буржуазных экономистов искать новые методы «предвидения» поведения капиталистической экономики.

В. Леонтьев считает, что нельзя выводить динамику явлений только из анализа прошедших временных рядов, ибо динамика явлений зависит от структуры экономики. Однако структуру экономики он понимает по-буржуазному, ненаучно — только как потоки товаров и услуг, прямо и косвенно связывающих отрасли народного хозяйства. Попытка В. Леонтьева применить схему «затраты — выпуск» к динамическому анализу исходит из теории равновесия, выдвинутой в конце XIX века Вальрасом, представителем вулгарной экономической школы предельной полезности. В. Леонтьев в своей аналитической работе прежде всего опирается на устойчивость технических коэффициентов затрат и отсюда на устойчивость структуры межотраслевых связей. При этом для динамической схемы в уравнение межотраслевых соотношений он вводит показатели изменения основных фондов.

Как и следовало ожидать, буржуазная ограниченность В. Леонтьева и его коллег не позволила достичь в области динамического анализа сколько-нибудь научных практических результатов. Провал капиталистической экономики изменения техники не только и даже не столько с техникой, сколько с социально-экономическими сдвигами — изменениями в аграрных, капиталистическом спросе, распределении национального дохода, то есть как раз в показателях, которые В. Леонтьев намеренно обходит. Между тем вне этих показателей не может быть научного анализа динамики хозяйства, ибо в противном случае можно не могут быть объяснены «стеченческие коэффициенты».

Ложность исходной посылки о равновесии капиталистической хозяйства вместе с полнейшей социальным и экономическим связей технических связей связь на вет-

учную неопытность «экономического анализа» В. Леонтьева. Динамику капиталистического хозяйства можно познать только на основе анализа классово-антагонистических противоречий капиталистической экономики и стихийного, стихийного действия ее законов.

В последнее время среди американских экономистов стало модным составление различных математических моделей, привнесенных на заимствую их авторов отобразить в виде системы уравнений динамику капиталистического хозяйства. Эти модели настолько сложны и громоздки, что все большее число самых буржуазных экономистов указывают на их сомнительную практическую ценность.

В отличие от этих экономистов В. Леонтьев предпринимает попытку довести свою динамическую схему до практического использования — заполняет ее цифрами. В рецензируемой книге это не удалось сделать. Но один из разделов книги специально посвящен анализу структуры капитальных фондов в американской экономике. В посвященном здесь разделу Х. Гроссберг указывает, имея в виду статистику, что данные о капитальных фондах по отраслям, их оценки, сопоставимости и т. п. Здесь опубликованы большой и вполне систематизированный материал по этим вопросам.

В рецензируемой книге выдвинуто также положение об использовании схемы «затраты — выпуск» для анализа межотраслевых связей. Этому интересному вопросу посвящен второй раздел книги, где изложены общая глава, написанная В. Леонтьевым, «Теория межотраслевых связей» и более конкретная глава У. Изарда «Некоторые эмпирические результаты и проблемы рыночного анализа на основе статистических данных».

Этот аспект метода «затраты — выпуск» у В. Леонтьева разработан пока очень слабо и то, что помещено в книге, носит больше общетеоретический, нежели практический характер. В. Леонтьев и У. Изард строят, прежде всего, математическую модель межотраслевых отраслевых связей и затем экспериментируют с нею. Интересен вывод самого У. Изарда в заключении этого раздела книги: «Сам по себе эмпирический результат, получаемый в результате экспериментов с моделью в ее настоящем виде, имеют небольшое, если только вообще какое-нибудь, значение. В большей степени ценность этих результатов заключается в появлении новых идей и существа методов и техник их применения, с тем чтобы можно было усовершенствовать имеющиеся наметки, а также в том, чтобы можно было определить критические районы для рыночных исследований».

В чем же состоит основное положение модели В. Леонтьева и У. Изарда для анализа межотраслевых связей? Все товары и услуги подразделяются в модели на рыночные, то есть, подлежащие рыночному, и нерыночные, продукция и потребление которых базисируются только в масштабах всей страны. Рыночная про-

дукция каждого «общественного сектора» товара определяется через коэффициент, характеризующий долю данного района в производстве этого товара (коэффициент распределения или коэффициента пропорциональности). Что касается рыночных товаров, то они составляют систему уравнений, аналогичную общей системе уравнений в схеме «затраты — выпуск». Соединяя в одной системе уравнений уравнения национальных и в рыночных товаров, В. Леонтьев получает всю модель для анализа межотраслевых связей. Дальнейшее развитие этой модели позволяет выделить внутри крупных районов более мелкие районы, подразделить т. п. Но в рецензируемой книге ставится задача дать примерные ответы на вопрос о том, какие изменения в производстве товаров по районам произойдут, если в одном из районов увеличить (или уменьшить) производство или конечный спрос на данные товары. С помощью подобной модели можно также, зная технические коэффициенты затрат, по каждому району на основе данных о производстве товаров и ассортименте конечного спроса, подсчитать, сколько будет таким образом, иметь примерный торговый баланс данного района. В работе У. Изарда приведен подобный расчет по штату Огайо, а также ряд других численных по этой модели анализа межотраслевых связей.

Однако все эти расчеты будут носить весьма приближенный характер, искажения по подсчетам производства остальных товаров доходят до 23%. Принцип этого расчета — считать, что услуги конечного товаров на национальные и рыночные, так как это деление практически осуществляется по преимущественно признаку и отдельные товары несутся только в отношении к рынку, а рыночные товары, которые частично сокращаются на других рыночных странах.

Нужно также заметить, что такое применение метода «затраты — выпуск» к анализу хозяйства — это не что иное, как главный вопрос о построении активной системы межотраслевых связей. Для ответа на этот вопрос нужно разработать критерии этих оптимальных связей и применить общие законы математического анализа — динамического и программного моделирования (метод нахождения оптимальных, экстремальных связей между факторами и ресурсами).

Известное внимание в рецензируемой книге уделено попытке математического обоснования спроса на предметы потребления. По мнению автора законотворитель, в части книги Д. Дюженберри и В. Кистия, исследование соотношений, определяющих спрос потребителей, и на основе изучения «экстенсивной» системы баланса «затраты — выпуск» продукции. Эта часть книги начинается с признания авторов: «Всего, что поименовано практически, предлагается по мере возможности, насколько это возможно беззастенчивости. Число и разнообразие явлений, требующих объяснения, настолько велико и временных при решении этой

проблемы так много, что трудно даже составить себе ясное представление о характере этой проблемы» (стр. 518). Это признание не оригинально: в последние время всякая работа буржуазных экономистов по анализу потребления начинается с подобных оговорок, что является лишним свидетельством несостоятельности буржуазной политической экономии и в этой области.

Метод тем анализа в области потребления — традиционная часть эконометрики, то есть «учения» о математических связях между экономическими показателями, математического выражения категорий буржуазной политической экономии. Экономисты предпринимали многочисленные попытки установить зависимости между изменением цен, доходов и потребления, на основе которых можно будет вначале предсказать, а затем и «планировать» спрос населения. Это — социальный заказ буржуазным экономистам со стороны монополий, ведущих борьбу за доллар потребителей и заинтересованных в перекладывании спроса на их продукцию и в продаже этой продукции с наибольшей прибылью.

Теоретически подобного рода исследования базируются на работах вулгарных экономистов прошлого — Джованни, Вальраса и Монтегю, предлагавших несколько известной школы «предельной полезности». Странники этой школы отрицали объективный характер экономических законов и объясняли экономические явления, в частности спрос, психологическими причинами (спрос, например, — «жуксама потребителей»). Выходит, что математические модели, построенные для предсказания спроса на этих научных постулатах, выставляет буржуазная специализация, выставляет буржуазная специализация, выставляет буржуазная. Обычно в таких случаях не задаются никакой теорией, а пытаются математически комбинировать различные показатели — цены, доходы, структуру, размеры потребления и др. Именно такой характер носит работа Д. Дюзеберри и Х. Кингси, помещенная в рецензируемой книге. При этом в ней разбираются только один вопрос: оценка изменения спроса в связи с ценами на основные группы товаров — продукты, повседневные товары, одежду, жилища.

Вред для целоевропейца описывать ход рассуждений авторов: они вначале придают математическим формулам, основанным на корреляционных связях, затем переводят их на цифры. Все исследование носит формально-математический и конъюнктурный характер, здесь нет даже намека на действительные социальные причины изменений в спросе — обобщение американских работ, усиление безработицы, наглое эксплуатация и т. п.

Отмечая неувязный характер буржуазных исследований в области потребления, нужно в то же время иметь в виду, что от подобных математических и статистических приемов на этот анализ могут представить известный интерес. Это относится к мето-

дам построения шкалы потребления (пересчет потребления лиц различного пола и возраста в сопоставимые потребительские единицы), определения показателей эластичности спроса (его изменения под влиянием различных факторов) и некоторым другим.

Гиперпрофанированная оценка «метода» В. Леонтьева в капиталистических странах связана, конечно, не с научным достоинством этого «метода», а прежде всего с его апологетическим сущностью. Апологетика монополий у В. Леонтьева более тонка и изощрена, чем у других буржуазных ученых, ее легче назвать за беспристрастность научное исследование. В. Леонтьев подменяет социально-экономические отношения в США технико-экономическими связями между отраслями и таким путем «избегает» анализ диспропорций, противоречий и кризисов в капиталистической экономике. Во-вторых, выдвигая научность исследований В. Леонтьева подкрепляется широким применением математики в электронной вычислительной техники, причем математический аппарат Леонтьева, в отличие от большинства аналогичных работ, опирается на фактический материал, и это еще более усиливает их наукообразный вид.

В действительности, как показывает анализ рецензируемой книги, теоретические положения Леонтьева наукообразны и основаны на вулгарной политической экономии. При этом, как уже отмечено, в описанной в книге методике определения неокрепших связей своей сути, подлинных, связанных с буржуазной ограниченностью авторов книги.

Апологетический характер работы В. Леонтьева обнаруживается в полной мере в его утверждениях, что анализ неокрепших связей с помощью метода «затраты — выпуск» дает основу для разработки перспективных проблем в США — определять на десятилетия вперед объем производства, затраты ресурсов и т. п. В этом автор книги, как он сам сказал, не ошибся, выдвигая конечную цель своего исследования. В. Леонтьев и его коллеги пытаются с помощью метода «затраты — выпуск» обосновать возможность для буржуазного государства предсказания будущего развития капиталистической экономики и воздействия на нее. В условиях милитаризации экономики США и усиления государственного-монополистических тенденций и такого рода исследования имеют огромный интерес: крупные монополии и правительственные организации. Не случайно работа группы В. Леонтьева финансируется из рокфеллеровского фонда и поддерживается государственными правительственными учреждениями США, в особенности военными учреждениями.

Заметив эту сторону работы В. Леонтьева, буржуазная печать США разразилась одами его схемы, особенно диалектические уравнения, как будущую основу для «планирования» капиталистической экономики. Однако американская действительность, как и любой другой капиталистической страны, опровергает возможность планирования капиталистического хозяйства. В. Леонтьев пытается подменить анализ социально-экономической структуры экономики США исследованием технико-экономических связей между отраслями, полагая, что от изменения этих связей зависит развитие экономики страны. Между тем кризисные явления в хозяйстве США, нарастающие в послепослевоенный период каждые три-четыре года (1948, 1954, 1957 года), обусловлены, разумеется, не изменением этих «техноэкономических» связей, а социально-экономическим строем США, как страны монополистического капитализма, где движущим стимулом производства является погоня за максимальными прибылями.

(в млн. червонных рублей)

Наименование отраслей производства	Производственное потребление					
	сельское хозяйство	промышленность	строительств	транспорт	прочие	итого
Сельское хозяйство . . .	3173	2549	145	50	5918	10 738
Промышленность . . .	468	2545	317	397	146	3673
Строительство . . .	202	95	—	—	312	541
Всего по отраслям народного хозяйства . .	3843	4989	462	447	162	9903
						12 713
						22 616

В последующих балансах народного хозяйства СССР шахматная таблица получает дальнейшее развитие. Огромное пространство получают материальные балансы по отдельным видам продукции, которые применяются как в статистике, так и в планировании. При этом большое внимание в балансе народного хозяйства уделяется социально-экономическим пропорциям, связанным с распределением национального дохода (финансовый баланс, баланс денежных доходов и расходов населения и т. п.). Практика составления баланса народного хозяйства СССР неизменно опирается на статистические данные, построенные и статистическими органами стран и по своей научной значимости, достоверности и практическому использованию до сих пор не имеет равной в мире.

Что же касается таблицы Леонтьева, то она совершенно чужда социально-экономическому, то есть подлинно народнохозяй-

ство, — вымуску, то следует напомнить, что идея анализа неокрепших связей с помощью шахматной таблицы В. Леонтьев позаимствовал в нашей стране. Первые шахматная таблица баланса, характеризующая связи между отраслями, была построена в балансе народного хозяйства СССР за 1923/24 год, опубликованном ЦСУ в 1929 году. В ней была представлена связь между тремя крупными отраслями народного хозяйства — промышленностью, строительством и сельским хозяйством, причем в первом разделе таблицы внутри этих отраслей были выделены группы продукции (всего 86 позиций), а в следующем разделе дана подробная расшифровка производственного потребления, заготовок, импорта и экспорта. Кроме того, в этом балансе в производственном потреблении были выделены не только предметы труда, но и орудия труда, которые в схеме «затраты — выпуск» попадают в конечный спрос. Приведем в сокращении эту первую в мировой практике шахматную таблицу неокрепших связей:

стеном, анализу и находитесь далеко позади по сравнению даже с первым опытом построения баланса народного хозяйства в СССР.

На сказанном выводе несостоятельность попыток проведения каких-то аналогий между Кенз и его элементарной Экономической таблицей, 200-летие которой недавно отметили научная общественность, и построения В. Леонтьева. Подобные сравнения буржуазных экономистов лишены ряд подтверждений слова К. Маркса о том, что буржуазная экономическая наука ничего не пошла в Экономической таблице Кенз, как известно, выстроила в своей таблице не только взаимоотношения между отраслями (промышленностью и сельским хозяйством), но и экономические связи между классами капиталистического общества, он подчеркнул, что всеобщее истинное приращивание стоимости из обращения в производственную сферу, показал производственные движения денег от движения товаров и др. Кенз первый изобразил процесс вос-

производства общественного продукта не только с его материально-вещественной, но и с социально-экономической стороны, и он по праву считается выдающимся представителем классической политической экономии. Ничего общего с этим не имеет схема Леонтьева, основанная на «технических коэффициентах». Гипертрофированная же оценка «метода» В. Леонтьева в буржуазных кругах свидетельствует лишь о скудости вульгарной экономики, на фоне которой «каждая мелкая кочка кажется крупным холмом».

Плодотворное применение математики в экономической науке возможно только на основе правильной экономической теории. Только марксистское экономическое учение, как единственно правильное, позволяет научно использовать математический аппарат в социально-экономическом анализе. Применение математики на основе вульгарной политической экономии, господствующей в капиталистических странах, бесплодно: математика не может помочь из ложных теоретических положений получить правильные выводы. Служебная цель подобного применения математики — затемнить неправильность теоретических положений вульгарной экономики, придать ей научную видимость. Поэтому почти за вековую историю применения математики вульгарной экономией в области социально-экономической по существу ничего не сделано и не может быть сделано.

Использование математических методов в экономических расчетах в СССР осуществляется самостоятельным путем. Многие области этого использования не могут иметь место при капиталистическом ведении хозяйства. В условиях анархии производства и при наличии коммерческой тайны математические методы могут с пользой применяться лишь в масштабах предприятий, отдельных фирм, военных ведомств, а также для анализа данных за прошедший период. Широкое применение этих методов

в масштабе народного хозяйства, в частности и практическое использование схемы «затраты — выпуск», здесь невозможно.

Социалистический характер экономики СССР, где народное хозяйство развивается по плану, создает принципиально иные условия для применения математики в экономических расчетах. Появляется новая область этого применения — плановые расчеты, которых нет и не может быть в капиталистических странах. Эти новые условия вызывают к жизни и новый арсенал математических, статистических и плановых методов, прежде всего из области балансовых расчетов и расчетов технико-экономического обоснования различных разделов государственного плана. Если взять область материально-вещественных связей между отраслями, которая в первую очередь является объектом метода «затраты — выпуск», то здесь в нашей практике давно применяется целая система материальных балансов — натуральных и ценностных, широко используются отчетные и перспективные нормы расхода сырья, материалов, топлива и электроэнергии на производство различных видов продукции и т. п. Эта система материальных балансов является подлинно научной основой для анализа и планирования межотраслевых связей и соблюдения необходимых пропорций в развитии народного хозяйства.

В заключение рецензии — несколько слов о качестве перевода работы В. Леонтьева. Переводчик книги А. С. Игнатьев и ее редактор А. А. Коноус успешно справились с трудной задачей перевода подобной работы. Стоит только пожалеть, что книга выпущена без серьезного предисловия (имеется лишь коротенькая заметка от издательства), что затрудняет правильное критическое освоение этой работы широким кругом читателей.

А. Аганбегян

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Г. В. Перов (главный редактор), Л. Б. Альтер (зам. главного редактора), Д. С. Бузин, В. Ф. Васютин, Л. М. Володарский, А. Е. Вяткин, П. С. Иванов, К. П. Оболенский, Н. А. Паутин, А. И. Петров, А. Я. Рябенко

Адрес редакции: Москва, Центр, ул. Горького, 5/6, тел. Б 9-72-82

ГОСПЛАНИЗДАТ

А 06751. Сдано в набор 10/VII 1959 г. Подписано к печати 13/VIII 1959 г.
Формат бумаги 70x108 $\frac{1}{8}$ = 3 бум. л. Объем 6 (8,22) п. л. 8,38 уч.-изд. л.
Тираж 27 170 экз. Цена 3 руб. Заказ 422

13-я типография Московского городского совнархоза. Москва, ул. Баумана, Гарднеровский пер., 1а.