

# Плaнoвoе xoзяйcтвo

Ученo-  
хoзяйcтв. cбop  
библиoтeкa

12

дeкaбpь  
1965

ЭKOHOМИKА

# Плановое Хозяйство

12  
декабрь  
1965

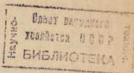
ГОД ИЗДАНИЯ  
XII

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ГОСПЛАНА СССР

## Современные проблемы энергетики

Д. Жимерин,

*директор Энергетического института имени Кржижановского*



Электрическая энергия является основой технического прогресса во всех отраслях народного хозяйства. Развитие энергетики опережающими темпами — важный фактор совершенствования производства, повышения производительности общественного труда. Вместе с тем энергетика — крупная отрасль народного хозяйства, и улучшение экономических показателей ее развития оказывает существенное влияние на эффективность всего общественного производства.

За последние 10 лет (1955—1965) выработка электроэнергии в СССР возросла втрое и достигнет в 1965 году 509 миллиардов киловатт-часов. Средний темп прироста выработки электроэнергии за эти годы составил 11,8%, то есть превысил темпы прироста валовой продукции промышленности в целом.

Доля Советского Союза в мировом производстве электроэнергии достигла в 1963 году 14,4% против 11% в 1955 году. Если по плану ГОЭЛРО намечалось ввести 1,5 миллиона киловатт новых энергетических мощностей за 10—15 лет, то сейчас в среднем вводится свыше 10 миллионов киловатт в год.

Несмотря на такие огромные масштабы развития электрификации, уровень ее все же не отвечает задачам повышения производительности общественного труда, механизации и автоматизации процессов труда не только в материальном производстве, но и в отраслях непроизводственной сферы. Определяя масштабы и перспективы развития энергетики, нельзя не учитывать, что в среднем каждый второй рабочий в промышленности все еще работает вручную. Следовательно, только для того, чтобы полностью ликвидировать ручной труд, необходимо удвоить электровооруженность труда. Кроме того, необходимо повышать производительность и механизированного труда, а значит, и его электровооруженность.

Необходимо также учитывать, что сейчас примерно пятая часть сельского населения еще не пользуется электрической энергией, а в производственных процессах сельского хозяйства электроэнергия применяется еще крайне недостаточно.

Таким образом, хотя в области электрификации сделано много, но впереди еще более сложные задачи.

По предварительным плановым наметкам за предстоящие пятилетие мощности электростанций и соответственно выработка электроэнергии должна увеличиться не менее чем в 1,8 раза. При этом ежегодный прирост составит немногим более 11%, что несколько ниже фактического среднегодового прироста за истекшие десятилетия.

По имеющимся расчетам, суммарная выработка электроэнергии должна составить в 1970 году не менее 900 миллиардов киловатт-часов, что соответствует минимальным потребностям народного хозяйства. Темпы роста выработки электроэнергии сдерживаются двумя факторами: напряженностью топливного баланса и невозможностью обеспечить ввод новых мощностей на электростанциях в больших масштабах из-за ограниченных размеров созданных на начало планируемого периода заделов. При свободном, без ограничения, удовлетворения всех потребностей народного хозяйства и бытовых нужд населения суммарная выработка электроэнергии должна была бы достигнуть 960—1000 миллиардов киловатт-часов в год.

Общую установленную мощность электростанций необходимо довести к концу 1970 года до 200 миллионов киловатт. Прирост мощности за пять лет составит примерно 90 миллионов киловатт, а это значит, что вопросы ликвидации маломощного и физически изношенного оборудования электростанций, создания достаточного резерва энергетических мощностей в предстоящей пятилетке решить не удастся. Чтобы создать условия для решения этих проблем, потребовалось бы увеличить ввод мощностей на 10—15 миллионов киловатт.

В результате осуществления программы энергетического строительства в 1970 году в среднем на одного жителя нашей страны будет вырабатываться более 3,5 тысячи киловатт-часов электроэнергии в год. В течение следующего десятилетия (1970—1980) в соответствии с Программой КПСС выработка электроэнергии должна быть доведена до 2700—3000 миллиардов киловатт-часов, а общая установленная мощность электростанций — примерно до 600 миллионов киловатт, то есть увеличена втрое.

Электровооруженность в расчете на одного работающего возрастает к этому времени до 9—10 тысяч киловатт-часов электроэнергии и не менее 2 киловатт по мощности. При этом расчеты показывают, что для осуществления не только полной и всеобъемлющей механизации, но и автоматизации производственных процессов, намечаемых объемов выработки электроэнергии и мощностей электростанций недостаточна.

Обязательным условием внедрения электрической энергии в производственные процессы является его экономическая эффективность. Однако в современных условиях, несмотря на неоспоримые технические преимущества, электроэнергия в ряде производственных процессов (тепловые печи, автотранспорт, полководство) не может успешно конкурировать с другими видами энергии. Себестоимость электроэнергии относительно высока, и только резкое снижение издержек производства позволит существенно расширить сферу ее применения. Это не означает, что в организации производства электроэнергии допущены какие-либо грубые ошибки или просчеты. Вопрос стоит иначе: какие мероприятия нужно осуществить для коренного улучшения экономических показателей энергетик.

Основное значение при этом приобретают две проблемы: снижение удельных капитальных вложений и удельного расхода топлива на производство электрической и тепловой энергии.

В структуре затрат тепловых электростанций наибольший удельный вес занимают три элемента — топливо (более 50%), амортизация-

онные отчисления (более 20%) и заработная плата; на гидроэлектростанциях амортизационные отчисления составляют 80—90, а заработная плата 5—8% всех расходов.

На современных электростанциях с крупными блоками, более совершенной технологией и техникой производства удельный вес затрат на топливо достигает 70—75% себестоимости, а вместе с амортизацией — более 90%. Отсюда видно решающее значение затрат на топливо и удельных капитальных вложений для формирования себестоимости электроэнергии. За последние десять лет средний удельный расход топлива на производство киловатт-часа электроэнергии снижен более чем на 100 граммов, что по масштабам производства 1965 года обеспечивало экономно более 150 миллионов тонн в год (в пересчете на условное топливо). Несмотря на это, себестоимость электроэнергии на тепловых электростанциях составляет около 0,7 копейки за киловатт-час, что не позволяет широко использовать электроэнергию, например, в сталеплавлении, обогатительных печах, приготовлении цинка и т. п. Возможность значительного снижения удельного расхода топлива подтверждается тем, что по этому показателю мы еще существенно отстаем от уровня, достигнутого электростанциями США, Франции, Англии и ФРГ.

Улучшения технико-экономических показателей тепловых электростанций можно достигнуть двумя путями. Главный из них — повышение параметров пара, то есть увеличение в экономически целесообразных пределах давления и температуры пара в паровых котлах и турбинах. Значение этого видно из следующих данных. В 1965 году все районные тепловые электростанции расходуют в среднем 414 граммов условного топлива на каждый отпущенный потребителю киловатт-час. На новых тепловых электростанциях, оснащенных котлами и турбинами, работающими на сверхкритических параметрах пара, удельный расход топлива составит 330 граммов. Соответственно изменится себестоимость электроэнергии: при переходе от давления пара 90 атм с температурой его перегрева 535°C на давление 130 атм и температуру перегрева 565°C снижение себестоимости составит не менее 10%.

Применение оборудования, работающего на сверхкритических параметрах пара (240 атм и 580°C), обеспечивает снижение удельных расходов топлива еще на 7%. Дальнейшее повышение параметров не дает заметного снижения удельных расходов топлива. Кроме того, оборудование, рассчитанное на работу с высоким давлением и температурой (более 130 атм и 540°C), должно изготавливаться из высоколегированной и, следовательно, более дорогой стали, что увеличивает стоимость его и соответственно удельные капитальные затраты.

Массовый переход к выпуску и использованию энергетического оборудования, рассчитанного на выгодный уровень критических параметров пара, сдерживается из-за отсутствия дешевых и надежных в эксплуатации сталей. Это, пожалуй, главная проблема энергетик ближайших лет. Металлурги должны создать сталь, не только способную длительно выдерживать высокие температуры и давление, но и обладающую хорошей технологичностью в обработке (сварка, прокатка, ковка, литье). Главное же условие, предъявляемое к такой стали, — дешевизна, что в конечном счете определит возможность ее использования в производстве энергетического оборудования.

За пределами 1975 года в энергетике должны найтись широкие применения установок, работающих при давлении выше 240 атм и с температурой перегрева пара, превышающей 600°C. К этому времени, несомненно, будут найдены пути создания новых сталей, которые позволят использовать преимущества высоких параметров пара без существенного повышения стоимости оборудования.

Технико-экономические показатели улучшаются также в результате повышения мощности агрегатов. Так, увеличение мощности турбин и котлов примерно вдвое позволяет сократить удельные расходы топлива на 5—10%. При этом сокращаются и удельные капитальные вложения. Следовательно, увеличение мощности в одном агрегате — важный фактор снижения себестоимости электроэнергии.

Большое значение имеет также комбинирование производства электрической и тепловой энергии. Теоретически на теплостроительных агрегатах можно довести удельный расход топлива, идущего на производство электроэнергии, до 150 граммов на киловатт-час. Фактические же расходы в силу ряда причин значительно выше и составляют примерно 350 граммов, что соответствует показателям наиболее экономичных современных конденсационных электростанций.

Теплофикация является составной и неотъемлемой частью электрификации, и по развитию централизованного теплоснабжения Советский Союз занимает первое место в мире. Удельный вес мощностей ТЭЦ в нашей стране составляет по отношению ко всей мощности тепловых электростанций более одной трети. С развитием промышленности и особенно усложнением технологии производства возрастает потребность в паре и горячей воде, поэтому дальнейшее расширение комбинированного производства электроэнергии и тепла является необходимым и экономически обоснованным. Следует только отметить, что теплостроительные малой мощности становятся невыгодными по сравнению с крупными конденсационными тепловыми электростанциями и районными котельными, которые имеют высокий коэффициент полезного действия.

С целью сохранения экономических преимуществ комбинированного производства электроэнергии и тепла на районных теплостроительных агрегатах целесообразно переходить к широким масштабам на установку более крупных теплофикационных агрегатов на повышенных параметрах пара. В данное время наиболее крупная теплофикационная турбина в мире мощностью 100 тысяч киловатт установлена на одной из московских ТЭЦ, изготавливается агрегат мощностью 250 тысяч киловатт. Экономическая эффективность теплостроительных дополнений может быть повышена также за счет улучшения тепловых схем, установки высокоэкономичных пиковых котлов.

В ином плане следует рассмотреть теплостроительные малой и средней мощности. Расчеты показывают, что ТЭЦ небольшой мощности при расщедоточенной тепловой нагрузке не могут конкурировать с районными котельными, оборудованными высокоэкономичными отопительными котлами. К сожалению, эти правдивые для указанного случая расчеты были распространены на все ТЭЦ малой мощности, что практически привело к прекращению их строительства. Однако практика предыдущих лет показала экономическую целесообразность сооружения малых и средних ТЭЦ при тех предприятиях, которые потребляют тепловую энергию в больших количествах. Выработка электроэнергии на заводских ТЭЦ является побочным продуктом производства, ее себестоимость может быть значительно ниже стоимости электроэнергии, получаемой предприятием от энергосистем. Главной задачей сооружения малых ТЭЦ является устранение в проектах многих излившихся и резкое снижение капитальных затрат. Дело в том, что проектные организации постепенными усложнениями и якобы улучшениями сравнивали проекты малых и крупных ТЭЦ, в результате удельные капитальные затраты малых теплостроительных резко возросли и они перешли в разряд неэкономичных.

Необходимо снова рассмотреть весь комплекс вопросов централизованного теплоснабжения в едином плане с электрификацией.

Своевременная замена морально и физически устаревшего оборудования тепловых электростанций также является важным звеном в системе мероприятий по подъему экономики энергетики. На районных и промышленных электростанциях эксплуатируется оборудование мощностью около 16 миллионов киловатт на низких параметрах пара. Удельные расходы топлива на мелких электростанциях с устаревшим оборудованием доходят до 1 килограмма на киловатт-час, численность персонала в 3—5 раз выше по сравнению с современными станциями, а себестоимость электроэнергии достигает 10 копеек за киловатт-час.

Экономический анализ по методу расчетных затрат показывает, что замена морально и физически изношенного энергетического оборудования на новое с блоками 200—300 тысяч киловатт окупается при удельных расходах на старом оборудовании в 1 килограмм на киловатт-час за 2 года и при расходе 0,7 килограмма на киловатт-час за 3 года.

Необходимо отметить, что плановые и хозяйственные органы, к сожалению, не уделяют должного внимания своевременной замене устаревшего оборудования, что в итоге приводит к неоправданным потерям в народном хозяйстве. Сейчас, когда проблемы повышения рентабельности промышленного производства приобретают исключительно важное значение, вопрос о модернизации и обновлении оборудования в энергетике должен найти положительное решение.

Важнейшей проблемой развития энергетики является снижение удельных капитальных вложений. Электроэнергетика — одна из капиталоемких отраслей, на сооружение энергетических объектов требуется много времени и остродефицитных материалов, таких, как легированные и цветные металлы, химикаты. В свою очередь энергетическое и электротехническое машиностроение — отрасли, развитие и совершенствование которых также требует крупных капитальных затрат. Поэтому проблема снижения удельных капитальных вложений во всех звеньях энергетического хозяйства была и остается главной задачей энергетиков.

Затраты на единицу вводимой в эксплуатацию энергетической мощности с течением времени сокращаются, что обусловлено некоторыми закономерностями развития и осуществления ряда организационно-технических мероприятий. Прежде всего удельные капитальные затраты снижаются в связи с увеличением мощностей агрегатов и электростанций.

Если сравнить, например, две тепловые электростанции мощностью 800 тысяч киловатт с агрегатами по 100 тысяч киловатт и мощностью 2400 тысяч киловатт с агрегатами по 300 тысяч киловатт, то при прочих равных условиях капитальные затраты на более крупной электростанции на 1 киловатт мощности меньше на 20—25%. Эта закономерность в равной степени характерна для гидроэлектростанций и электросетевого строительства.

В 1940 году на тепловых электростанциях было установлено два турбогенератора мощностью по 100 тысяч киловатт, самые крупные гидрогенераторы были установлены на Днепровской ГЭС и имели мощность 62 тысячи киловатт каждый. На начало 1965 года работали десятки агрегатов на тепловых электростанциях мощностью 100; 150 и 200 тысяч киловатт и семь турбоблоков по 300 тысяч киловатт. Харьковские и ленинградские заводы закончили изготовление паровых турбин и генераторов к ним мощностью по 500 тысяч киловатт, там же закончено конструирование агрегатов по 800 тысяч киловатт. На Братской гидроэлектростанции работают гидроагрегаты мощностью по 225 тысяч киловатт, а для Красноярской ГЭС изготовлены гидро-

турбины и генераторы мощностью по полмиллиона киловатт каждый. Одновременно с укрупнением агрегатов быстро увеличивалась мощность электростанций. В 1940 году две тепловые электростанции имели максимальную мощность по 250 тысяч киловатт, сейчас работают электростанции мощностью по 1800 тысяч киловатт и находятся в строительстве электростанции мощностью по 2400 тысяч киловатт, а в проектах предусматривается довести мощность тепловых электростанций до 3—4 миллионов киловатт. Мощность гидроэлектростанций уже перешагнула этот рубеж (Братская ГЭС—3,6 миллиона киловатт, строящаяся Красноярская—5 миллионов киловатт). По тепловым электростанциям (блоки 300—500 тысяч киловатт и общая мощность свыше 2 миллионов киловатт) Советский Союз выходит на высший мировой уровень. В области сооружения гидроэлектростанций, по мощности агрегатов и станций в целом, наша страна не имеет равных в мире.

За два последние года на электростанциях СССР вводилось около 10 миллионов киловатт новых мощностей в год, к 1970 году ежегодный ввод должен возрасти почти в 2 раза. Осуществление такой программы строительства и монтажа возможно только при дальнейшем укрупнении агрегатов. Закономерность увеличения единичной мощности будет продолжаться по крайней мере до предельных конструктивных возможностей или до появления новых процессов производства электроэнергии.

Оценивая современные методы производства электрической энергии с учетом перспектив развития энергетики, следует отметить, что они представляют ограниченные возможности для улучшения экономических показателей и увеличения мощностей в одном агрегате. Приближается время, когда эти возможности будут исчерпаны.

В ближайшие 20—30 лет, видимо, вряд ли будут найдены энергосистемы, равные электрической энергии по гибкости применения, обратимости, транспортабельности и другим важным показателям. Но у электроэнергетики нет будущего без коренного улучшения ее технико-экономических показателей. Поэтому научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации заняты поисками новых путей и методов получения электроэнергии. На некоторых из них необходимо остановиться.

Энерготехнология, над которой много лет работает Энергетический институт имени Кржижановского, предусматривает частичное решение проблемы повышения экономичности путем комплексного использования топлива (твердого и жидкого). Разработанной технологией предусматривается предварительный отбор (путем полуконденсации пиролиза) ценных химических продуктов перед сжиганием топлива в топках котлов электростанций. Расчеты, проверенные на опытно-промышленных установках в Эстонии, Калинин, Свердловске, показывают, что этим путем можно снизить себестоимость электроэнергии примерно на 20%. Энерготехнологическое использование многосернистых видов нефти путем пиролиза с твердым теплоносителем позволяет улавливать серу с получением на этой основе серной кислоты. Не менее важно, что при этом улавливается и ванадий, который приносит большой вред энергетическому оборудованию.

Разработана также метод комплексного использования твердого топлива с получением в топке котла энергоклинкера из шлакового расплава. Энергоклинкерная схема позволит частично отказаться от сооружения дорогих и сложных вращающихся печей для получения цементного клинкера. В итоге себестоимость электроэнергии при введении этого процесса также может быть понижена примерно на 20%.

В гидротехническом строительстве решающее значение для сокращения капитальных затрат имеет комплексность сооружения гидроузлов с осуществлением ирригационных и водохозяйственных мероприятий, улучшением судоходства и наблюдением интересов рыбного хозяйства. Главным же направлением научно-исследовательских работ являются поиски таких путей производства электроэнергии, которые исключают наиболее слабые звенья современных установок.

Здесь в первую очередь возникает вопрос об атомной энергетике. Современные атомные электростанции пока не конкурентоспособны даже с обычными тепловыми станциями как по удельным капитальным затратам, так и по себестоимости электроэнергии. Причиной этого является соединение самого передового открытия—деления атома и использования выделяемой им при этом энергии с обычным процессом превращения пара (пониженных параметров) в механическую, а затем электрическую энергию. Несомненно, что и современные атомные электростанции, работающие на так называемых тепловых нейтронах, со временем достигнут и, возможно, превзойдут показатели крупных тепловых электростанций. Но для энергетики будущего необходим переход от медленных (тепловых) нейтронов к реакторам, работающим на быстрых нейтронах, выделяющих энергию, в сотни раз большую. Их прообразом могут быть атомные реакторы с использованием в качестве теплоносителя жидких щелочных металлов—калия, натрия. Выгорание ядерного горючего в реакторах на быстрых нейтронах происходит значительно глубже, что сопровождается резким сокращением эксплуатационных затрат на производство электроэнергии.

Подлинную революцию в технологии получения электрической энергии произведет решение проблемы управления термоядерными процессами: при синтезе (слиянии) тяжелых ядер водорода выделяется невиданное количество электромагнитной энергии, которая может быть превращена в электричество, минуя обычную машинно-тепловую схему. В термоядерном процессе каждый грамм вещества выделяет энергию примерно в 10 миллионов раз больше по сравнению с обычным сжиганием топлива.

Сейчас нельзя назвать точную дату решения этой проблемы, но возможность его доказана. Это откроет грандиозные перспективы развития энергетики и электрификации производства и быта.

Есть еще один, промежуточный путь освоения новых процессов—магнетогидродинамический метод получения электроэнергии (МГД-генерирование). При этом процессе газы, разогретые до температуры 2000°С и выше, как и в термоядерном процессе, непосредственно выделяют электроэнергию при прохождении их через канал с сильным магнитным полем. Проходя канал МГД, газы направляются в обычный котел, где отдают оставшееся тепло по обычной схеме. Лабораторными опытами и расчетами доказана реальность осуществления такого процесса. Трудность реализации МГД пока в том, что к.п.д. установок пропорционален квадрату температуры и скорости течения газа в канале, то есть предполагает использование термостойких и коррозионно-устойчивых материалов.

Несмотря на большие трудности в разработке новых методов получения электроэнергии, есть все основания полагать, что они будут успешно решены к тому времени, когда традиционные способы производства достигнут предела своего развития.

В заключение необходимо кратко остановиться на научно-технических проблемах развития энергетических систем и электросетей. Процесс производства и потребления электрической энергии происходит без промежуточных стадий. Поэтому без синхронного развития энергосистем и электрических сетей, с одной стороны, и электрических

станций — с другой, невозможна электрификация. Разрыв в темпах и сроках их развития, как это бывает в отдельных случаях, наносит ущерб народному хозяйству.

Способы передачи электроэнергии от производителя к потребителю вполне надежны и отвечают потребностям электрификации на отдаленную перспективу. В области передачи и распределения электроэнергии стоят две задачи: сокращение потерь в электросетях и передача электроэнергии на большие расстояния с высокой эффективностью.

Пути решения первой задачи достаточно ясны с технической и экономической стороны. Главное в этой области — всемерное развитие электросетей, выпуск трансформаторов, имеющих минимальные внутренние потери и позволяющих регулировать напряжение без снятия нагрузки потребителей.

В электрических сетях с расширением сферы электрификации повышаются напряжение, длина линий и передаваемые мощности. Если на первом этапе электрификации линии электропередачи напряжением 110—220 киловольт служили целям передачи энергии от генерирующих центров к потребительским центрам, то теперь напряжение магистральных линий увеличилось до 330—500 киловольт. Размах развития энергетики настолько велик, что и этот уровень напряжения не отвечает требованиям передачи энергии на расстоянии 1500 километров и более.

Советские энергетики первыми в мире разработали идею и проект создания линий передачи переменного тока напряжением 750 киловольт. Подобная опытная линия сооружается от Конаковской тепловой электростанции до Москвы. Промышленная линия напряжением 750 киловольт способна с высокой эффективностью передавать мощность, равную 2,5 миллиона киловатт, на расстояние в тысячу километров. Однако и эти параметры несоизмеримы с предстоящими задачами покрытия потребностей в энергоресурсах Европейской части СССР и Урала.

Энергетические ресурсы Центра и Урала не соответствуют современному и особенно будущему уровню производительных сил. Перед энергетиками стоит проблема передачи энергии мощностью в несколько миллионов киловатт из Сибири и Средней Азии в Центр и на Урал на расстояние 2—3,5 тысячи километров. Наши научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации нашли решение этой грандиозной по масштабам и техническому выполнению задачи. Передача энергии в таких масштабах возможна по линиям передачи постоянного тока напряжением 1,5 миллиона вольт (между полюсами).

Эффективность передачи постоянного тока высокого напряжения скажется при длине линии свыше 1200 километров. На таких расстояниях передача энергии по проводам оказывается экономичнее других видов транспорта энергетических ресурсов, включая и передачу газа по трубопроводам большого диаметра. Потери энергии при ее транспорте на постоянном токе лежат в обычных пределах мощных линий переменного тока и не должны превышать 14%.

Перед работниками электротехнической промышленности и энергетики стоит ответственная задача: опираться на опыт эксплуатации первой промышленной линии постоянного тока Волгоград — Дубасс, создать сверхмощные и сверхдальние линии постоянного тока. Сооружение транзитных линий передач из Сибири и Средней Азии в Европейскую часть СССР и на Урал решает и вторую, не менее важную задачу — создание Единой энергетической системы Советского Союза.

Строительство коммунизма в Советском Союзе опирается на электрификацию всей страны как на фундамент экономики коммунистического общества. У нас есть все возможности для ускорения электрификации всех процессов производства и быта советских людей.

## Вопросы научной организации труда

*Для Советской власти именно организация труда... является главным звеном, корнем и лозоубителем вопросов всей общественной жизни.*

В. И. Ленин

### И. Слепов

В решениях сентябрьского Пленума ЦК КПСС огромное внимание уделено организаторской работе и особенно научной организации труда. Пленум особо отметил, что главной задачей министерств, предприятий, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций является повышение эффективности промышленного производства, производительности труда, лучшее использование производственных фондов. Для успешного выполнения этих задач необходимо «обеспечить на деле широкое внедрение в народное хозяйство новейших достижений отечественной и зарубежной науки и техники, научной организации труда... укрепление государственной и производственной дисциплины, повышение ответственности каждого работника за порученное ему дело»<sup>1</sup>.

Научная организация труда — это та первостепенная задача, от решения которой во многом зависит создание материально-технической базы коммунизма. Научно-техническая революция, коренным образом преобразуя базис производства, вызывает крупные изменения в организации труда. Меняется сложившаяся структура производства и профессионально-квалификационный состав рабочих кадров. Многие профессии, основанные на ручном труде, навыках и физической тренировке, отмирают, на смену им приходят новые специальности, которые требуют технических, физико-химических знаний. Все это заставляет коренным образом совершенствовать систему подготовки кадров, активнее разрабатывать и внедрять научную организацию труда (НОТ).

Развивая НОТ во всех звеньях народного хозяйства, необходимо учитывать указания К. Маркса о том, что «экономию времени, равно как и планомерное распределение рабочего времени по различным отраслям производства, остается первым экономическим законом на основе коллективного производства». Экономия времени в широком понимании этого слова следует рассматривать как экономию живого и общественного труда. К. Маркс подчеркивал, что производительность труда возрастает с его экономией, а последняя включает в себя устранение всякого бесполезного труда. Борьба за научную организацию труда и его высшую производительность есть первейшая задача науки и практики, ибо в этом источник богатства нашего государства.

За последние 10 лет в зарубежных странах настойчиво проводится курс на усовершенствование управления производством. Появляются сотни книг, посвященных так называемому менеджменту, то есть науке

<sup>1</sup> «Правда», 1 октября 1965 года.

об управлении, систематически проводятся международные конгрессы по менеджменту. Последний, тринадцатый конгресс состоялся в Нью-Йорке в сентябре 1964 года. В его работе приняли участие более 2 тысяч представителей бизнеса, научных учреждений, университетов, общественных организаций и даже церкви — примерно из 100 стран. Конгресс прошел под претенциозным лозунгом «К прогрессу человечества через совершенствование менеджмента!». Инициаторы и руководящие деятели конгресса явно стремились придать менеджменту международный характер и противопоставить его или заменить НОТ. И это неслучайно. Буржуазные ученые выдвигают сейчас взамен системы организации труда систему так называемого менеджмента; они пытаются доказать, что в век автоматизации решающей силой производства являются менеджеры, управляющие, а не рабочий класс. Но, как бы ни было велико значение управления, роль его заключается именно в том, чтобы организовать труд и обеспечить его наивысшую производительность. Рабочий, трудящийся человек был, есть и останется главной и решающей силой производства, поэтому задача научной организации труда не устарела и не изжила себя. С развитием науки и технического прогресса задачи НОТ изменились и значительно выросли.

В свете задач, выдвинутых Пленумом ЦК КПСС, большое значение приобретают вопросы научной организации труда и управления: — подготовки и расстановки кадров, повышения их квалификации, рациональной технологии, прогрессивных приемов труда, оптимальных размеров цехов и предприятий, их структуры, экономической эффективности внедрения новой техники, нормирования труда и т. д.

Неотложным вопросом НОТ является резкое сокращение, а затем и ликвидация потерь времени и труда во всех его видах. Это относится ко всем отраслям производственной и непроизводственной сферы, включая научные учреждения, аппарат управления, здравоохранения, просвещения. В этом заложены огромные резервы повышения эффективности народного хозяйства.

Научная организация труда должна начинаться в первую очередь с учета и анализа затрат труда и причин, порождающих его потери. В результате этого анализа должны быть разработаны меры, обеспечивающие ликвидацию этих потерь.

Известно, что средства производства суть общественный труд. Неправильное использование орудий и предметов труда, отсутствие должной заботы об их постоянном совершенствовании, недостаточное знание их, а следовательно, малоэффективное использование, невниманье к обеспечению необходимых условий и в первую очередь гигиены и эстетики труда и т. п. — все это снижает эффективность производства.

Велики потери рабочего времени у инженерно-технических работников, ученых, преподавателей. Во многих ведомствах и учреждениях высокооплачиваемые квалифицированные специалисты значительную часть своего рабочего времени нередко тратят на выполнение работ, не требующих специальных знаний (ведение делопроизводства, считка текстов, исправление опечаток, печатание на машинке, составление справок и сбор сведений по телефону и др.). Все это говорит о необходимости широкого развития научной организации труда и управления на всех предприятиях, в учреждениях и организациях.

Важное место в системе НОТ занимают мероприятия по улучшению санитарно-гигиенических условий производства. Исследование гигиены, психологии и физиологии труда и практические меры в этой области должны быть направлены на то, чтобы обеспечить в цехе, на предприятии максимально благоприятную обстановку, способствующую сохранению силы и здоровья рабочего и повышению производительности его труда. Следует признать, что некоторые руководители предпри-

тий не уделяют этим вопросам достаточного внимания, а органы здравоохранения не проявляют необходимой настойчивости и твердости в устранении имеющихся недостатков. Устранение шума и загазованности производственных помещений, хорошее и рационально устроенное освещение, нормальная температура и вентиляция в цехе, целесообразная окраска оборудования — все эти факторы благотворно влияют на психологическое и физиологическое состояние рабочего, снижают его утомляемость, то есть являются одним из важных условий повышения производительности труда. НОТ — это именно та задача, решением которой можно добиться сокращения расточительных потерь времени, обеспечить резкое повышение производительности общественного труда.

Возникшее при жизни В. И. Ленина массовое движение за НОТ — институты, отделы, бюро, кружки — в 30-х годах было значительно ослаблено. В последние 20 лет НОТ как специальное понятие почти исчезло из лексикона. Однако было бы неправильным считать, что в стране вообще прекратилась работа в области научной организации труда. Огромные достижения в развитии экономики и культуры являются доказательством, что НОТ была и является основой в руководстве социалистическим строительством в нашей стране.

Борьба за выполнение пятилетних планов и семилетки, успешная деятельность НТО, ВОИР, массовое движение за коммунистический труд и другие формы социалистического соревнования — все это и есть проявление НОТ. В ходе строительства социализма в нашей стране накоплен богатейший опыт научной организации производства, труда и управления. Опыт хозяйственных, партийных, советских, военных руководителей является крупным вкладом в научную организацию труда. Он, безусловно, заслуживает изучения и должен стать достоянием широких масс в практике коммунистического строительства. Изучение опыта новаторов, внедрение его — важнейшая задача НОТ.

Однако современный уровень и формы организации труда и управления отстают от уровня высокоразвитой техники и задач создания материально-технической базы коммунизма. Главной задачей в развитии научной организации труда и управления в современных условиях является приведение организации труда в соответствие с уровнем технического прогресса. В настоящее время наша страна переживает новый этап движения за НОТ. Началось оно с предприятий. Но эти начинания еще незначительные и сугубо местные, в них много разноречия и явно отсутствует единая целенаправленность.

Можно ли считать, что НОТ является самостоятельной научной дисциплиной? Такой вопрос был предметом дискуссий еще в 1923—1925 году и обсуждается сейчас. В решениях второй Всесоюзной конференции по НОТ было сказано, что «НОТ нужно понимать как процесс внесения в существующую организацию труда добытых наукой и практикой усовершенствований, повышающих общую продуктивность труда».

НОТ как неотъемлемая часть трудовой деятельности человека обеспечивает на основе достижений науки и техники совершенствование всех процессов труда, с тем чтобы достигнуть его экономия и высшей производительности.

Кроме сугубо прикладных задач, НОТ имеет и более общие и в то же время очень важные идеологические задачи. Если труд создал человека, то совершенно ясно, что этот преобразующий человека процесс не прекратился и человек социалистического общества именно в труде, через труд продолжает свое развитие. НОТ в условиях перехода от социализма к коммунизму является важным участком идеологической работы, обеспечивающим воспитание коммунистических черт у советского

человека. Научная организация труда должна способствовать разрешению двудеиной задачи — экономической и идеологической.

Учитывая сказанное, нам представляется правильным следующее определение НОТ. Научная организация труда — это процесс или система мероприятий, направленных на совершенствование методов и условий всех видов труда на основе новейших достижений науки и техники, обеспечивающих всестороннюю экономию труда и времени и неуклонный рост производительности общественного труда, чтобы постепенно, но неуклонно вводить коммунистическую дисциплину и коммунистический труд.

В. И. Ленин не раз отмечал, что коммунизм вырастет из сознательного труда миллионов трудящихся. Одним из условий успеха сознательного труда является его высокая организованность. Плохо организованный процесс производства не может увлечь человека, он изнушает силы работающего, раздражает его, воспринимается как наказание и бессмысленность. Уместно напомнить слова Ф. М. Достоевского о том, что если бы захотеть наказать человека самым ужасным наказанием, это стоило бы только придать работе характер совершенной, полнейшей беспечности и бессмысленности.

Как правило, текучесть кадров происходит главным образом в результате плохой организации труда. Специальным опросом на ряде предприятий и строев установлено, что более 50% увольняющихся уходило из-за неудовлетворительных условий и плохой организации труда. Опыт показывает, что на тех предприятиях, где хорошо организован труд, текучесть кадров значительно меньше. Хорошо организованный труд доставляет удовлетворение трудящимся и оказывает большое воспитательное влияние. Вся политико-воспитательная работа сводится на нет там, где плохо организован труд, поэтому вопросы правильной постановки организации труда должны быть постоянной заботой хозяйственных руководителей.

НОТ — это комплекс научных, технических, организационных и экономических мероприятий, обеспечивающих рациональное разделение, кооперацию и комбинирование труда, совершенствование трудовых процессов и рациональную организацию рабочих мест, создание благоприятных гигиенических и эстетических условий труда, совершенствование его нормирования и оплаты, внедрение передовых методов и достижений новаторов, обмен опытом, производственный инструктаж и технико-экономическое обучение и т. д.

Для решения столь широкого и разностороннего круга задач требуется обобщить успешное решение отдельных, частных вопросов НОТ в единую стройную систему научной организации производства, труда и управления. Эти задачи должен решать научный и координационный центр с филиалами; в отраслевых научно-исследовательских институтах, лабораториях и отделах необходимо разработать отраслевые методики по внедрению НОТ.

Для единого государственного руководства научной организацией труда целесообразно создать Совет НОТ. Это должен быть государственный межотраслевой орган. Службы НОТ (лаборатории, бюро или советы НОТ) должны быть созданы в министерствах и ведомствах и на всех предприятиях, стройках, совхозах, в колхозах и в крупных учреждениях. Из нескольких существующих в настоящее время общественных организаций (НТО, ВОИР и др.) должно сложиться единое добровольное общество НОТ с большим количеством секций и ячеек по предприятиям. Целесообразно на базе многочисленных мелких отделов, лабораторий и других научных подразделений, занимающихся вопросами труда и управления, создать республиканские институты труда и управления, подчинив им в научно-методическом отношении все ведомствен-

ные лаборатории НОТ. В высших учебных заведениях необходимо создать проблемные лаборатории НОТ, профилированные по соответствующим отраслям народного хозяйства.

Решающим условием в развитии НОТ является подготовка и переподготовка кадров руководящих работников. Они должны иметь специальные знания о научной организации труда. Тот факт, что практически не ведется подготовка кадров по специальности «организатор и руководитель производства», объясняется тем, что организационно-руководящая деятельность по сути у нас не признается специальностью, хотя организаторская деятельность, по определению В. И. Ленина, есть сложнейшее искусство, которое заключает в себе такую отрасль знаний, как человековедение.

С целью переподготовки руководящих и инженерно-технических кадров, а также систематического повышения квалификации работников в области НОТ и управления следовало бы создать Всесоюзную академию организаторов социалистического производства с филиалами по отраслям. Наряду с созданием системы переподготовки руководящих и инженерных кадров промышленности и других отраслей народного хозяйства необходимо организовать изучение основ НОТ всеми рабочими, ИТР и служащими. В помощь преподавателям и изучающим вопросы научной организации труда необходимо организовать перевод и издание учебников и соответствующих справочников, издать библиографию отечественной и иностранной литературы, организовать выпуск информационного бюллетеня о достижениях в области теории и практики НОТ в СССР и за рубежом.

Министерству высшего и среднего специального образования СССР следовало бы подготовить программу и провести конкурс на лучший учебник для вузов и техникумов по вопросам НОТ и управления, с тем чтобы в ближайшие годы ввести этот предмет в качестве специальной дисциплины.

В решении больших задач, которые поставлены сентябрьским Пленумом ЦК КПСС, огромное значение приобретает научная организация труда. Она является важным элементом экономического развития страны, с помощью которого можно добиться новых успехов социалистической экономики и тем самым обеспечить более успешное выполнение программы коммунистического строительства в нашей стране.

## О повышении роли балансового метода в планировании

Ю. Кашин

Для претворения в жизнь решений сентябрьского Пленума ЦК КПСС необходимо повысить научный уровень планирования, поднять его на качественно новую ступень. Мероприятия по улучшению управления промышленностью на основе новых принципов планирования, как и разработанная мартовским (1965 год) Пленумом ЦК КПСС конкретная программа развития сельскохозяйственного производства, опираются на глубокое познание сущности социалистических производственных отношений, объективных экономических законов социализма и включающую действительную систему материального стимулирования.

Повышению научного обоснования государственных планов будет способствовать и все более широкое применение электронно-вычислительной техники и кибернетических устройств при решении задач по анализу, выявлению тенденций и перспектив изменения сложной системы хозяйственных связей, а также внедрение экономического моделирования во все звенья народного хозяйства.

Социалистическому воспроизводству свойственны вполне определенные и притом довольно жесткие количественные соотношения. О сложности и многообразии их можно судить хотя бы по тому факту, что в народном хозяйстве СССР насчитываются сотни отраслей, связи между которыми существуют в натуральной и в стоимостной форме и не только в процессе производства, но и в ходе распределения, обмена и потребления совокупного общественного продукта. Необходимость планомерного развития производства вызвала настоятельную потребность в специфическом методе конкретного изучения и постоянного обеспечения народнохозяйственных пропорций.

Многолетняя практика показала, что наиболее целесообразным способом выявления и непрерывного поддержания определенных количественных связей является балансовый метод. Стало реальностью превращение этого метода из простого технического приема в тонкое и вместе с тем могущественное орудие познания и целенаправленного, планомерного совершенствования народнохозяйственных пропорций. Рост масштабов и сложности общественного производства, требующих предельной точности и строжайшей соподчиненности всех элементов народнохозяйственного организма, повышает значение балансового метода.

Поэтому, на наш взгляд, является ошибочным положение о том, что применение в практике планирования различных балансов есть результат ограниченности средств производства и трудовых ресурсов<sup>1</sup>. Ограниченность ресурсов лишь делает проблему более острой, модифицирует направления использования ресурсов и суживает желаемое до реально возможного, но не определяет причины использования балан-

сового метода, который в конечном счете выражает, «связь между количеством общественного рабочего времени, затрачиваемым на производство определенного предмета, и размерами общественной потребности, подлежащей удовлетворению при помощи этого предмета»<sup>2</sup>. Экономное хозяйствование и повышение эффективности общественного производства невозможны без балансового метода и в условиях бездефицитности средств производства и трудовых ресурсов, ибо необходимо знать, «какими ресурсами страна обладает и каким путем всего вернее можно идти к улучшению положения рабочих и крестьян»<sup>3</sup>.

Сущность балансового метода в планировании заключается в расчленении экономических процессов и взаимном сопоставлении результатов такого рассмотрения. При этом балансовое оформление взаимосвязи между элементами народнохозяйственного целого не есть бухгалтерско-арифметическое сбалансирование статей, абстрактное алгебраическое уравнение, ибо каждый из показателей находится под активным творческим воздействием коллективного разума. В связи с этим следует отметить сложность применения балансового метода планирования, так как он предполагает познание таких пропорций, которых в реальной действительности еще нет, но которые должны быть.

Балансовый метод стал основным способом выявления и обеспечения экономических пропорций с первых шагов социалистического планирования. Эта его роль органически вытекает из требований закона планомерного пропорционального развития народного хозяйства, из необходимости обеспечения согласованного и гармонического развития отраслей и сфер общественного производства. Именно планомерное развитие производства имеет своим последствием действительность рассматриваемого метода планирования. Большое значение имеет в данном случае и тот факт, что балансовый метод, наиболее полно отвечающий природе общественного воспроизводства, как бы обобщает другие, более частные методы (нормативный, индексный и т. д.), которые по отношению к нему выполняют важную, но в то же время подчиненную роль.

Практика социалистического планирования ясно показала, что эффективное использование балансового метода требует строгого научного подхода и серьезных технико-экономических исследований. Отдельные экономисты с помощью балансового метода пытались доказать невозможность должного развития народного хозяйства и видели в нем не потенциальные возможности, а только ограничивающее начало. Но критика ошибок в применении балансового метода зачастую приводила к другой крайности — субъективистскому подходу к действительности. Следствием этого явилось принижение, а иногда и отрицание балансового метода и поверхностное рассмотрение его сущности. Субъективизм в теории вел к voluntarизму на практике, а так как балансовый метод при научном его применении — враг voluntarизма, то зачастую содержание балансового метода выхолащивалось, а сам он отодвигался на задний план. Некоторые экономисты стали утверждать, что данный метод планирования есть лишь «способ применения директивных установок». При таком противопоставлении пропорциональности и ее целенаправленности балансовому методу отводилась лишь пассивная роль детализации народнохозяйственных перспектив, как способу устранения возможных неуязвок, а преобладающее и активное начало мыслилось вне балансового метода. Считалось, что целью применения балансов не должно являться точное сбалансирование планов, а лишь проверка правильности принимаемых соотношений развития производственных сил. Другими словами, вынужденное сохранение или даже уста-

<sup>1</sup> См. О. Ланге, Теория воспроизводства и накопления, М., Изд. иностранной литературы, 1963, стр. 19.

<sup>2</sup> К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., т. 25, ч. 1, стр. 206.

<sup>3</sup> В. И. Ленин, Полн. собр. соч., т. 43, стр. 271.

новление частичных диспропорций объяснялось закономерностью, теоретически обосновывалось, а затем зачастую забывалось и о мере диспропорциональности.

Подобный подход к решению народнохозяйственных проблем и является, в частности, одной из причин того, что в нашей стране в течение длительного времени нет необходимой пропорциональности между промышленностью и сельским хозяйством. Волюнтаристская практика живуча. Л. И. Брежнев в речи на сентябрьском Пленуме ЦК КПСС отмечал, что в некоторых звеньях нашего государственного аппарата еще и сейчас не преодолено стремление поправить другие дела, «сбалансировать» цифры за счет сельского хозяйства.

Партия указала на то, что перспективные и годовые государственные планы должны быть основаны на реальных и объективных расчетах, а главное, должны быть полностью сбалансированными.

В чем же конкретно проявляется значение балансового метода? Основное практическое значение его заключается в том бесспорном факте, что от того, насколько глубоко исследования и учтены в плане балансовые связи, во многом зависит качество планирования. При помощи балансовых построений изучается и получает выражение в планах сложный комплекс связей общественного производства, выявляется согласованность проектируемых масштабов и темпов развития отдельных отраслей и моментов воспроизводства, определяются конкретные задания отраслям, республикам и предприятиям для достижения соответствия между потребностями и ресурсами, то есть устанавливается пропорциональность в развитии всех сторон социалистического воспроизводства.

Однако балансы не являются пассивным отражением сложившихся пропорций и взаимосвязей, они активные инструменты изменения старой пропорциональности и обоснования новой, вытекающей из задач коммунистического строительства. Таким образом, в системе балансов отражаются не только результаты социалистического воспроизводства, но и сам процесс воспроизводства, закономерное изменение связей и пропорций.

Балансовый метод обеспечивает единство, взаимную увязку и координацию всех разделов и показателей народнохозяйственного плана и тем самым позволяет получить экономически обоснованный, реальный план. Расширение прав союзных республик и местных органов в области территориального планирования неизменно повышает требования к балансовому методу для приведения к общему знаменателю республиканских проектировок народнохозяйственного плана. Путем сопоставления намеченного объема производства и других показателей с материальными, трудовыми и денежными ресурсами не только выявляются отдельные диспропорции в народном хозяйстве, но и одновременно вскрываются, мобилизуются и концентрируются на решении важнейших задач внутрихозяйственные резервы роста производства. Государство должно иметь достаточные резервы на случай неожиданностей и для решения задач, возникающих в ходе выполнения плана, ибо проблема резервов есть проблема плановости развития социалистического производства. А это значит, что балансовый метод выступает необходимым инструментом ее поддержания.

Раскрывая значение балансового метода, не следует забывать, что он отнюдь не обладает всемогуществом. Правильное его использование предполагает сочетание всех методов народнохозяйственного планирования. Пользуясь лишь балансовым методом, нельзя быть уверенным в оптимальности избранного варианта, ибо с его помощью невозможно выявить потенциальную экономию, связанную с эффективностью отраслевой структуры производства. Но в то же время не может быть опти-

мального плана без точной сбалансированности его по всем составным элементам.

Для соблюдения требования оптимальности, предъявляемого к плановым решениям, балансовый метод должен органически сочетаться с методами, позволяющими делать оценку экономической эффективности избранного варианта в распределении общественного труда, то есть с математическими методами. Следовательно, с одной стороны, нет оснований универсализировать балансовый метод, а с другой — противопоставлять его методам структурного анализа экономики. Балансовый метод находит воплощение в системе балансов, обобщенным выражением которой является баланс народного хозяйства, разрабатываемый на прочной основе марксистско-ленинской теории. Как известно, его построение представляет собой разрабатывание марксовских схем расширенного воспроизводства. Однако, несмотря на истинность методологических основ и многолетний опыт, теория и практика народнохозяйственного планирования до сих пор не имеют общепринятой таблицы баланса народного хозяйства. Одна группа экономистов отрицает возможность построения единой таблицы баланса народного хозяйства, другая — продолжает поиски и совершенствование ее. Небезынтересно вспомнить, что еще в 1928 году была вынесена резолюция Комиссии по балансу народного хозяйства под председательством И. А. Трахтенберга: «Схема баланса народного хозяйства должна состоять из системы таблиц, связанных друг с другом и в общей совокупности охватывающих все основные моменты хозяйственной жизни в их взаимной обусловленности»<sup>1</sup>.

На наш взгляд, нет достаточных оснований отрицать возможность единого балансового построения процесса расширенного воспроизводства. Следует лишь помнить, что речь идет, во-первых, о балансовых проблемах воспроизводства материальных благ, проблеме реализации общественного продукта и национального дохода, а не об отражении в таблице процесса развития народного хозяйства во всей его многогранности. В последнем случае баланс народного хозяйства превращается фактически в набор статистических показателей развития народного хозяйства, в сокращенный вариант статистического сборника. Во-вторых, принципиальное признание возможности построения единой таблицы баланса народного хозяйства не отрицает необходимости балансовой детализации каждой ее статьи. В результате отпадает необходимость искусственного выделения ряда балансов. Все балансовые построения — элементы баланса народного хозяйства или в противном случае отражение определенной ступени подхода к нему.

Внедрение в планирование математических методов не снижает роли баланса. На базе их применения и использования электронно-вычислительных машин балансовый метод, в первую очередь баланс народного хозяйства, получает дальнейшее развитие и обогащение, конкретизируется и обретает способность всесторонне и глубже охватить сложные взаимосвязи социалистического расширенного воспроизводства. Математический аппарат позволяет использовать балансовый метод с большей степенью точности и в более совершенных формах, то есть происходит изменения лишь в способах применения балансового метода.

Одним из главных направлений совершенствования балансового метода на базе электронно-вычислительной техники является построение межотраслевого баланса. Простейшим его вариантом является замкнутая система шахматного баланса межотраслевых производственных связей, в которой отсутствуют внешние элементы — автономные векторы. В основе баланса межотраслевых связей лежит формализация определенных количественных соотношений, существующих при данном

<sup>1</sup> «Плановое хозяйство», 1928 г., № 4, стр. 141.

уровня техники и технологии между взаимосвязанными отраслями. Указанная модель может быть усложнена введением в нее элементов выбора. В этом случае расчет оптимального варианта структуры производства становится более глубоким и совершенным. Касаясь взаимосвязи межотраслевого баланса с системой других балансовых построений, следует отметить, что его разработка, детализация сподвиг материальный баланс производства и использования общественного продукта в отраслевом разрезе, позволяет органически связать последний с системой частных материальных балансов. Развертывание баланса межотраслевых связей (введение внешних векторов-строк и векторов-столбцов) в математическую модель расширенного воспроизводства является в настоящее время основным направлением аналитического развития работ по балансу народного хозяйства на базе математических методов. На данном пути, по-видимому, баланс народного хозяйства — этот «великовозрастный младенец», по выражению академика С. Г. Струмилина, — только и сможет достигнуть своего «совершеннолетия».

Межотраслевой баланс производства и распределения общественного продукта, особенно если в нем выдержан принцип «чистой отрасли», содержит всю необходимую информацию для анализа основных общеэкономических пропорций в детальном отраслевом разрезе, а также позволяет рассчитывать полные народнохозяйственные затраты предметов труда, рабочей силы и основных производственных фондов на единицу конечного продукта. Последнее дает возможность превратить данную матрично-векторную модель в незаменимый инструмент при расчете эффективности капитальных вложений, ценообразования и изучения проблем эффективности международного разделения труда. И наконец, в межотраслевом балансе находит удовлетворительное решение проблема приведения в сопоставимую форму всей системы балансовых построений, в чем еще раз наглядно проявляется единство движения вещественной и стоимостной форм общественного продукта.

Ограниченность же модели заключается в том, что она характеризует лишь сам процесс сбалансированного роста, а не предшествующий ему процесс приспособления экономики к сбалансированному состоянию. Другими словами, в модели межотраслевого баланса производства и распределения общественного продукта до сих пор не реализовано, собственно, одно из важнейших требований, предъявляемых к балансовому методу планирования, — не ограничиваться подсказом диспропорций, а активно способствовать нахождению новых соотношений и переходов к ним. Последнее в настоящее время, когда еще не создана непрерывно действующая модель с обратными связями, позволяющая производить автоматическую корректировку плановой модели в зависимости от действительного хода развития, особенно важно.

Основы межотраслевого баланса можно отчетливо видеть в балансе народного хозяйства за 1923/24 годы. В нем корреспондировались 3 отрасли сельского хозяйства, 11 отраслей обрабатывающей и 3 — горнодобывающей промышленности. В отдельные отрасли было выделено строительство и издательское дело. В конце 20-х годов в экономической литературе была впервые поставлена и проблема моделирования народнохозяйственных процессов. Так, В. А. Базаров писал: «Отыскание формально тождественных количественных соотношений при глубочайших качественных различиях и построение на этой основе простых схематических «моделей» сложных процессов есть метод, постоянно применяемый в точном естествознании и оправдавший себя многочисленными достижениями... Никакие качественные особенности (способа производства...) не могут помешать явлениям иметь количественно определенную формальную структуру... Смысл построения модели не в качественных аналогиях..., а в отыскании точных количественных законов

процесса, для чего собственно и служит модель, выражающая в наиболее простой и прозрачной форме элемент структурной связи сложного явления»<sup>1</sup>. Однако в дальнейшем вместе с «крыными развития» и механистическими элементами в толковании равновесия хозяйственной системы были выпущены за борт и эти рациональные мысли, что на практике привело к длительной консервации способов плановой работы.

При всем значении межотраслевого баланса на данном этапе было бы ошибочным противопоставлять его балансу народного хозяйства. В настоящее время в межотраслевом балансе производства и распределения продукции еще не найдено должного отражения социальная структура общественного производства — воспроизводство общественного продукта по формам собственности. Видимо, для этого требуется самостоятельный блок — модель. Кстати, практически и в балансе народного хозяйства баланс воспроизводства по основным производственным секторам проходит вне сводной таблицы. Требуется окончательного решения и проблема органической увязки элементов конечного общественного продукта на перспективу с потребностью в капитальных вложениях — так называемый переход от статических к динамическим моделям межотраслевого баланса. Актуальна, наконец, задача создания непрерывной динамической модели межотраслевого баланса, в которой автоматически корректировались бы плановые наброски с учетом фактического выполнения плана.

Подобная модель в настоящее время мыслится как синтез серии электронно-математических моделей для различных целей, как совокупность «автономных блоков». Решение указанных задач, естественно, требует коренного перелома в организации нормативной работы, налаживания единой автоматизированной системы экономической информации и дальнейшего совершенствования самого математического аппарата.

Применение математических методов в планировании предполагает четкость качественного анализа, научных теоретических предположений, ибо, по выражению Г. Крижжаковского, «математика частично нам дает возможность переборки мостов через те провалы, которые существуют в нашем положительном знании. Однако от математической истины до математического парадокса — только один шаг».

Повышение внимания к вопросам методологии народнохозяйственного планирования позволяет успешнее решить задачу — поднять государственное планирование на уровень задач коммунистического строительства.

<sup>1</sup> «Крыные развития» капиталистического и советского хозяйства», «Плановое хозяйство», 1926 г., № 4, стр. 112.

## Об использовании баланса народного хозяйства в планировании экономики союзных республик

А. Осадько,

гл. специалист Госплана СССР

А. Балашова,

В. Рутгайзер,

научные сотрудники НИИЗ Госплана СССР

Важнейшей задачей управления экономикой СССР и составления народнохозяйственных планов в современных условиях является, как это подчеркивалось на сентябрьском (1965 год) Пленуме ЦК КПСС, правильное сочетание отраслевого и территориального планирования. В условиях расширения хозяйственных прав союзных республик республиканские госпланы должны разрабатывать вопросы комплексного развития промышленности и других отраслей на территории республики, исходя из интересов народного хозяйства в целом. Особую роль в связи с этим приобретает баланс народного хозяйства.

Расширение за последние годы сферы использования планового баланса народного хозяйства СССР и союзных республик для обоснования плановых проектировок не только в отраслевом, но и в территориальном разрезе способствовало повышению уровня планирования. Вместе с тем практика разработки и применения баланса народного хозяйства в союзных республиках выдвинула ряд методологических и организационно-методических проблем, решение которых имеет важное значение для совершенствования планирования. Разработка планового баланса народного хозяйства в союзных республиках имеет ряд особенностей. Так, в целом по стране показатели производства, распределения и использования общественного продукта практически совпадают (используемый общественный продукт меньше произведенного лишь на величину потерь)<sup>1</sup>. В республиках такого тождества нет в связи со значительным объемом межреспубликанского оборота продукции. По данным межотраслевых балансов, рассчитанных в ряде республик, общий оборот товарно-материальных ценностей по ввозу-вывозу достигает четверти используемой в республиках продукции.

Объем произведенного общественного продукта союзной республики определяется путем суммирования материальных затрат, чистой продукции отраслей материального производства в ценах без налога с оборота и налога с оборота, распределенного между республиками пропорционально объемам производства облагаемых налогом товаров. Этот

по многим условный показатель определяется в результате централизованных расчетов, проведение которых в республиках невозможно из-за отсутствия необходимой информации. Более реальные показатели распределенного и используемого общественного продукта союзной республики, рассчитываемые в республиканских госпланах.

Распределенный общественный продукт союзной республики, как и произведенный, равен сумме материальных затрат, чистой продукции в ценах без налога с оборота и реализованного на ее территории налога с оборота. Величина последнего, а значит, и размер распределенного общественного продукта зависят не от объемов производства налогом облагаемых товаров, а от сумм реализации их на территории союзной республики. Показателю распределенного общественного продукта соответствует вся система связей между республиками по ввозу-вывозу продукции, финансовым взаимоотношениям с общесоюзным фондом, миграции доходов населения.

Разница между произведенным и распределенным общественным продуктом образуется за счет той части налога с оборота, которая вносится в бюджет не на территории республики, где производится облагаемые налогом с оборота продукты, а по месту их реализации. Поэтому и количественно различия между произведенным и распределенным общественным продуктом в каждой республике сводятся к разнице между суммой налога с оборота, уплачиваемого в бюджет по месту реализации продукции, распределенного пропорционально объемам производства, и суммой того же налога с оборота, но распределенного между республиками пропорционально структуре реализации. Если бы весь налог с оборота вошел в бюджет по месту производства налогом облагаемой продукции, то никаких расхождений между этими показателями не было бы.

Показатели произведенного и распределенного общественного продукта в отдельных союзных республиках существенно отличаются от показателя его использования, равного сумме фондов возмещения, потребления и накопления. Объем используемого общественного продукта республик в значительной мере зависит от результатов перераспределения средств между ними.

Эти показатели общественного продукта за вычетом материальных затрат (фонда возмещения) соответствуют показателям произведенного, распределенного и использованного национального дохода. Расчеты в союзных республиках основаны на предположении тождества фонда материальных затрат и фонда возмещения. Поэтому величина сальдо финансовых взаимоотношений республики с общесоюзным фондом и миграции денежных доходов населения, по данным баланса национального дохода, должна соответствовать итоговому результату ввоза-вывоза товарно-материальных ценностей по развернутому балансу общественного продукта союзной республики. Однако на практике полного равенства фондов материальных затрат и возмещения в каждой союзной республике может и не быть. Это связано, во-первых, с межреспубликанской миграцией фонда амортизации на renovation предприятий, находящихся в ведении общесоюзных министерств и ведомств (этот фонд не всегда используется там, где он начислен), а во-вторых, с возможными несоответствиями потоков финансовых средств и движением материальных ресурсов. Так, в ту или иную республику могут быть направлены из общесоюзных фондов ассигнования на капитальное строительство. Поступления этих ассигнований найдут отражение в финансовом балансе республики. Однако по разным причинам движение материально-вещественных ресурсов может не в полной мере соответствовать потоку финансовых средств. Отсюда и различия результатов финансовых взаимоотношений республики с общесоюзным фондом, а так-

<sup>1</sup> Без учета внешних кредитных и экспортно-импортных отношений.

же миграции денежных доходов населения и итогов по ввозу-вывозу товарно-материальных ценностей.

Определение результатов взаимоотношений республики с общесоюзным фондом и миграции денежных доходов населения должно основываться на показателях распределенного национального дохода, точно так же как расчеты по ввозу-вывозу товарно-материальных ценностей — на показателе распределенного общественного продукта. Проводить эти измерения на основе показателей произведенного общественного продукта союзных республик было бы неправильно.

Ввоз-вывоз продукции, а также движение финансовых средств и денежных доходов населения опосредуются не условно конструируемыми ценами, соответствующими произведенному общественному продукту союзной республики, а реальными ценами реализации на территории республики общественного продукта и национального дохода, опосредствующими движение одной и той же продукции по разным каналам реализации. Так, часть возможной за пределы республики продукции, подлежащей обложению налогом с оборота, поступает во внешние фонды, на экспорт, то есть в такие каналы, где товары реализуются в ценах без налога с оборота. На счета вывозящей республики за эту продукцию поступают средства, в состав которых налог с оборота не входит. Однако при расчетах ввоза-вывоза, основанных на показателе произведенного общественного продукта, различия в реализации одной и той же продукции в ценах с налогом с оборота и без него в отдельных каналах совершенно не учитываются. Ведь при распределении произведенного налога с оборота между республиками принимаются во внимание только размеры производства налогооблагаемых товаров. Поэтому одна и та же вывозимая продукция будет оценена в единых среднесоюзных ценах производства. На самом же деле, ввоз-вывоз продукции обслуживает сложная система цен реализации. этой системе соответствуют показатели распределенного общественного продукта и национального дохода.

Несмотря на то что разница между показателями произведенного и распределенного общественного продукта союзных республик образуется лишь за счет налога с оборота, уплачиваемого в бюджет по месту реализации налогооблагаемой продукции, она в некоторых случаях может быть весьма существенной. Если в производстве той или иной союзной республики относительно высок удельный вес выпуска, а также вывоза в другие республики продуктов, налог с оборота на которые уплачивается по месту их реализации, то от методов измерения ввоза-вывоза в решающей мере зависят его результаты.

Характерны различия в итогах определения сальдо ввоза-вывоза продукции по Азербайджанской ССР. Расчеты за нефтепродукты, передаваемые нефтесбытовыми организациями, производятся по оптовым ценам без налога с оборота. Эти организации, а не нефтеперерабатывающие предприятия являются плательщиками налога с оборота. Следовательно, за нефтепродукты, изготовленные в Азербайджанской ССР, в бюджет поступает не ее территории только та величина налога с оборота, которая соответствует объему их реализации в этой республике. Остальная часть производимых в республике нефтепродуктов реализуется по ценам без налога с оборота.

При распределении по союзным республикам произведенного налога с оборота, соответствующего реализации отдельных товаров, учитывается лишь межреспубликанская структура их производства. В частности, налог с оборота, поступающий в бюджет в связи с реализацией нефтепродуктов, распределяется между республиками пропорционально удельному весу каждой из них в производстве этих продуктов. В результате сумма произведенного налога с оборота по статье «нефтепродук-

ты» в Азербайджанской ССР оказывается намного выше объема реализации на ее территории налога с оборота за эти товары. Отсюда и различия показателей ввоза-вывоза: при расчетах результатов межреспубликанского оборота продукция, исходя из произведенного общественного продукта, сальдо складывается в пользу вывоза, а при измерениях, основанных на показателе распределенного общественного продукта, — в пользу ввоза.

Планирование межреспубликанского перераспределения общественного продукта и национального дохода имеет важное значение для формирования ресурсов развития общественного производства в отдельных республиках. Средства, полученные в порядке межреспубликанского оборота продукции, являются не только важной материальной основой преодоления различий в уровнях развития экономики союзных республик, но и источником расширения производства в отраслях, развитие которых имеет общесоюзное значение. В настоящее время существуют реальные возможности лишь свободной оценки по всем союзным республикам только итоговых результатов ввоза-вывоза: сальдо оборота товарно-материальных ценностей для каждой республики.

Для перераспределения продукции между республиками характерно, что из общей суммы всего превышения вывоза над ввозом по группе республик с активным сальдо межреспубликанского оборота продукции девять десятых приходится на РСФСР и УССР. Девять десятых средств, получаемых в порядке межреспубликанского перераспределения продукции, используется в республиках: Казахской, Туркменской, Узбекской, Грузинской и Азербайджанской.

Об относительном значении межреспубликанского перераспределения средств в развитии отдельных союзных республик позволяют судить данные сравнения сальдо ввоза-вывоза продукции с величиной используемого в республиках общественного продукта. В 1963 году в целом по группе республик, в большей мере вывозивших свою продукцию, сальдо ввоза-вывоза в процентах к используемому общественному продукту составляло 1,3%, а в отдельных республиках — от 0,9 до 5,1%.

Следует отметить, что оценка объема оборота товарно-материальных ценностей в существенной мере зависит от особенностей ценообразования на продукцию отдельных отраслей. Так, относительно большие размеры превышения вывоза продукции над ввозом на Украине, в Латвии, Молдавии связаны в значительной степени с тем, что в объеме вывозимой из этих республик продукции преобладают изделия, в цене которых относительно высока доля прибыли и налога с оборота. Безусловно, необоснованные различия в уровнях цен на разные товары могут исказить реальную картину движения общественного продукта между союзными республиками. Действительные масштабы перераспределения можно определить только на основании расчетов производства и использования общественного продукта и национального дохода в ценах, приближенных к стоимостям.

Использование средств, полученных в результате межреспубликанского перераспределения продукции, отличается большой концентрацией. Так, в 1963 году среднестатистическое превышение ввоза над ввозом продукции по группе республик с пассивным сальдо оборота продукции оказалось в 2 с лишним раза больше превышения вывоза над ввозом по группе республик с активным сальдо оборота товарно-материальных ценностей. По отдельным республикам превышение вывоза над ввозом составляет от 0,6 до 8,9% используемого общественного продукта.

Если рассчитать показатели среднестатистического превышения ввоза над ввозом, то в отдельных республиках они достигают от 19 до 224% (к среднему по группе республик).

Анализ плановых балансов народного хозяйства должен быть направлен на выявление резервов роста общественного производства, повышение его эффективности. Однако ни один из применяемых в республиканских расчетах показателей национального дохода не может служить непосредственно для измерения эффективности общественного производства. Величина используемого национального дохода союзных республик зависит в существенной мере от степени участия их в межреспубликанском перераспределении средств. Этот показатель не характеризует результатов производства каждой республики. Не подходит для этой цели и показатель распределенного национального дохода, поскольку объем его определяется не только общими результатами производства в той или иной союзной республике, но также и размерами реализации на ее территории налогооблагаемых товаров. Казалось бы, произведенный национальный доход более всего соответствует задачам измерения эффективности общественного производства в союзных республиках. Однако динамика этого показателя в существенной степени зависит от изменения размеров выпуска налогооблагаемых товаров относительно общих объемов производства и движения ставок налогообложения.

Измерителем эффективности развития экономики союзной республики может служить лишь показатель чистой продукции отраслей материального производства в ценах без налога с оборота. Однако в этом случае остаются расхождения в уровнях эффективности общественного производства, связанные с отраслевыми особенностями оплаты труда, рентабельности и капиталоемкости. Но существование этих особенностей свидетельствует лишь о невозможности непосредственного сравнения абсолютных показателей народнохозяйственной эффективности производства отдельных союзных республик. В соответствии с методическими указаниями Госплана СССР показатели, не включающие налог с оборота, должны применяться в союзных республиках для измерения общественной производительности труда, экономики животного труда, степени использования основных производственных фондов, влияния факторов изменения уровня материальных затрат, действия факторов роста производства национального дохода, структурных сдвигов в производстве общественного продукта и национального дохода.

Впервые использованные при разработке плана на 1966 год показатели эффективности общественного производства составляют важную часть раздела плана союзных республик «Баланс народного хозяйства». В нем дается оценка роста производительности труда по чистой продукции на одного занятого по всему хозяйству и отдельным отраслям, предполагаемой экономики животного труда, приводится оценка прироста национального дохода за счет повышения производительности общественного труда и увеличения численности работников, занятых в отраслях материального производства.

Эффективность использования основных производственных фондов характеризуется в плане показателями производства валовой и чистой продукции на рубль фондов в целом по хозяйству республиканского подчинения и отдельным отраслям, экономики или перерасхода капиталовложений вследствие изменения уровня фондоотдачи. Определяются также относительная экономика (или перерасход) материальных затрат на производство общественного продукта в целом и валовой продукции в отдельных отраслях и другие показатели.

Важное значение имеет также анализ эффективности производственного накопления и капитальных вложений. Применение системы показателей позволит дать всестороннюю оценку изменения эффективности общественного производства, что особенно необходимо при расчетах на перспективный период. Однако расчеты эффективности фонда накопления и производственных капитальных вложений потребуют допол-

нительного анализа сроков отдачи вложений в расширение производства.

Поскольку эффект использования фонда производственного накопления, а также производственных капитальных вложений реализуется в течение нескольких лет, было бы неправильно сравнивать вложения в расширение производства и прирост национального дохода за один и тот же год: необходимо определение лага — срока запаздывания эффекта производственных капитальных вложений.

Только с учетом этого можно соизмерить вложения и соответствующие им результаты производства<sup>1</sup>. По отдельным республикам величина лага колеблется в связи главным образом с особенностями отраслевой структуры расширения производства.

Программа разработки планов экономического развития союзных республик на 1966 год предусматривала широкое использование народнохозяйственных балансов. Это должно было обеспечить достижение правильных народнохозяйственных пропорций, способствовать изысканию резервов повышения эффективности общественного производства. Однако анализ представленных союзными республиками проектов планов свидетельствует о том, что их разработка не опиралась в должной мере на систему баланса народного хозяйства. Плановые проектировки союзных республик не предусматривали в отдельных случаях значительного повышения эффективности общественного производства. Напротив, в некоторых из них в плановом году не предполагалось преодоление в полной мере некоторых тенденций снижения экономической эффективности общественного производства.

Так, в проектах планов отдельных союзных республик — Азербайджанской, Киргизской, Туркменской, Эстонской ССР и др. — предусматривалось увеличение доли производственных материальных затрат, причем не только в связи с действием структурного фактора, но и с повышением норм затрат материалов на производство. В ряде других республик при определении экономики материальных затрат были учтены далеко не все резервы. В результате внесенных уточнений в народнохозяйственном плане на 1966 год будет намечено значительно большее снижение уровня затрат материалов, чем это предусматривалось в планах союзных республик.

Проектировки многих союзных республик предусматривали снижение уровня отдачи основных производственных фондов. По представленным проектам планов в 1966 году по сравнению с 1964 годом производством чистой продукции (в ценах без налога с оборота) на рубль основных производственных фондов по хозяйству, подведомственному советам министров союзных республик, должно было снизиться в РСФСР, УССР, БССР, Казахской, Молдавской, Киргизской, Эстонской ССР.

Намечавшийся в плановых проектировках многих республик рост капиталоемкости объясняется в значительной мере не объективными причинами, а недостатками в освоении капитальных вложений, ослаблением хозрасчетных стимулов использования производственных фондов. Анализ проектов планов развития народного хозяйства союзных республик свидетельствует о значительных размерах связанных с этим экономических потерь. Так, если рассчитать объем фондов, необходимых для достижения запроктированных на 1966 год в РСФСР показателей производства чистой продукции, исходя из уровня фондоотдачи 1965 года, то окажется, что этот объем будет меньше принятого в проекте плана на 1966 год на величину, соответствующую примерно 40% прироста основных производственных фондов по хозяйству, подведомственному

<sup>1</sup> По расчетам Института экономики АН СССР, средняя величина лага в народнохозяйстве СССР — 2 года.

Совету Министров республики. Определенный таким образом относительный перерасход капитальных вложений в основные фонды промышленности составляет половину их прироста по проекту плана на 1966 год. В Казахской ССР дополнительные вложения в основные производственные фонды в связи со снижением уровня их отдачи по проекту плана составляли более половины их прироста, в том числе в промышленности — три четверти.

Значительные потери, связанные со снижением отдачи основных производственных фондов, предусматривавшиеся в проектах планов некоторых союзных республик, не компенсировались экономией по фонду оплаты труда в результате повышения его производительности и по фонду материальных затрат.

Снижение фондоотдачи определило повышенный спрос на капитальные вложения. Производственные капиталовложения согласно предварительным проектам планов союзных республик должны были расти значительно более высокими темпами по сравнению с увеличением производства общественного продукта и национального дохода. Так, темп прироста капитальных вложений в 1966 году по сравнению с 1965 годом по хозяйству, подведомственному советам министров республик, составил по проектам республиканских планов в отношении к темпу прироста производства национального дохода в РСФСР 150%, в БССР — 167, в Грузинской ССР — 217, в Азербайджанской ССР — 257, в Молдавской ССР — 324, в Киргизской ССР — 202, в Армянской ССР — 365, в Туркменской ССР — 421%. Общий темп прироста капитальных вложений согласно всем проектам планов союзных республик, а также общесоюзных министерств и ведомств значительно превысил соответствующий показатель увеличения капитальных вложений, сложившийся в результате уточнений в Госплане СССР.

Рост капитальных вложений опережающими темпами по проектам планов союзных республик предопределяет относительное увеличение потребности в средствах производства. Оно должно было бы вызвать не сближение темпов роста отраслей групп А и Б промышленности, а, напротив, увеличение существующего разрыва. Ухудшилось бы и соотношение фондов потребления и накопления. При сведении в целом проектов планов союзных республик оказывается, что фонд накопления должен был бы расти опережающими темпами по сравнению с фондом потребления. Доля последнего в используемом национальном доходе существенно бы уменьшалась.

Однако результатом этих изменений были бы не только неблагоприятные сдвиги в используемом национальном доходе СССР. Суммарная величина его в случае принятия в полном объеме всех проекторов союзных республик оказалась бы намного больше объема произведенного национального дохода, также подсчитанного на основе республиканских расчетов.

Неуязвимы, характерные для проектов планов отдельных союзных республик, связаны в существенной мере с тем, что недостаточно были учтены внутренние резервы и намечалось поступление значительных средств из общесоюзных фондов. Заявки на поступление этих средств намного превысили размер самих фондов. Принятие этих заявок союзных республик привело бы к неуязвимым в балансе денежных доходов и расходов государства.

Проектировки капитальных вложений в некоторых республиках (Грузинская, Азербайджанская, Литовская, Латвийская ССР) превысили реальные возможности их освоения. Предполагавшийся в этих республиках значительный рост капитального строительства не был увязан с программами развития его производственной базы. Так, если бы были приняты проектировки этих республик, то оказалось бы, что

государственные капитальные вложения в расчете на объем основных строительных фондов должны были увеличиться в 1966 году в 1,3—1,5 раза по сравнению с 1964 годом, что явно нереально. Удовлетворение заявленных потребностей союзных республик в капитальных вложениях привело бы к распылению строительства, растягиванию сроков освоения вложений. Результатом завышения объемов капитальных вложений явился бы дефицит строительных материалов и прежде всего цемента.

Следует отметить, что неуязвимость планов развития строительства с ресурсами строительных материалов особенно характерна для представленных проектировок роста индивидуального строительства почти во всех союзных республиках. Во многих из них (Молдавская ССР, Киргизская ССР и др.), в частности, показатели материальных затрат в индивидуальном строительстве оказались намного выше намеченного объема продажи строительных материалов в государственной и кооперативной торговле. Если даже учесть так называемые самозаготовки строительных материалов, то все равно указанное расхождение останется довольно существенным. Правда, есть расчеты (по Латвийской ССР), согласно которым объем продажи строительных материалов в плановом периоде должен был оказаться выше уровня материальных затрат в индивидуальном строительстве в связи с вывозом строительных материалов населением в другие республики. Однако, судя по отчетным данным за предыдущие годы, влияние этого фактора несущественно.

Синтетические расчеты на основе показателей баланса народного хозяйства союзных республик при рассмотрении представленных проектом планов позволили определить и размер завышения сводных по народному хозяйству заявок потребности в рабочей силе на плановый период. Такое завышение в большинстве республик обусловлено бы снижением темпов роста производительности труда как в целом по материальному производству, так и по отдельным его отраслям, а также неблагоприятное изменение соотношения действия факторов роста производства: увеличения численности работников и повышения производительности их труда. Значение последнего фактора в обеспечении роста производства заметно снижалось. Так, в РСФСР доля прироста национального дохода за счет повышения производительности труда снизилась по первоначальному проекту плана на 1966 год до 60% против 89 в 1965 году (ожидаемое выполнение плана), в УССР — до 77 против 82, в Молдавской ССР — до 53 против 67, в Армянской ССР — до 61 против 74%. В ходе уточнения проектов планов было достигнуто более эффективное сочетание отмеченных факторов роста общественного производства.

Завышение потребности в рабочей силе отразилось на изменении показателей и других разделов проектов народнохозяйственных планов союзных республик. Оно способствовало бы росту текущих издержек производства, увеличению фонда заработной платы сверх размеров соответствующего ему объема товарооборота и платных услуг населению. Если бы эти недостатки плановых проектировок не были устранены, то они могли бы привести к сокращению поступления денег в отделения Государственного банка, вызвать оседание их у населения и в сберегательных кассах и в конечном счете определить необходимость дополнительного выпуска денег в обращение. Работа над планом развития народного хозяйства СССР была направлена на устранение этих серьезных несоответствий, характерных для проектировок союзных республик.

Многих из отмеченных недостатков разработанных в союзных республиках проектов планов можно было избежать при широком ис-

пользовании балансовых расчетов в госпланах республик, определении влияния планируемых проектировок на показатели эффективности общественного производства.

В условиях организации управления промышленностью по отраслевому принципу необходимость комплексного анализа условий экономического развития отдельных союзных республик возрастает. Всесторонняя оценка направлений развития территориальных хозяйственных комплексов приобретает особое значение. Однако это требует соответствующего изменения и в системе плановой информации.

До последнего времени госпланы союзных республик не располагали необходимыми плановыми данными о развитии предприятий общесоюзного подчинения, поэтому нередко приходилось прибегать к экстраполяции данных за прошлые годы, а также экспертным оценкам. Результаты таких расчетов в большинстве случаев вызвали по меньшей мере сомнения. Все это, конечно, намного снижало и ценность самих балансовых разработок. Сейчас эти трудности будут устранены. Общесоюзные министерства и ведомства должны заблаговременно представлять в госпланы республик необходимую плановую информацию по предприятиям, расположенным на их территории. Таким образом, вперные планы развития производства общесоюзных министерств будут иметь республиканский разрез.

В связи с этим, на наш взгляд, необходимо внести соответствующие изменения как в методические указания по разработке планов развития союзных республик, общесоюзных министерств и ведомств, так и в «Показатели и формы к составлению проекта пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР на 1966—1970 годы», с тем, чтобы обеспечить разработку важнейших показателей баланса народного хозяйства в союзных республиках при составлении планов их развития на перспективный период.

Предоставление общесоюзными министерствами сведений о плановых проектировках по развитию подчиненных им предприятий в госпланы союзных республик будет необходимо еще и потому, что республиканские плановые органы в новых условиях обязаны вносить предложения по проектам планов производства предприятий общесоюзного подчинения, расположенных на территории республик.

Необходимый уровень балансовых разработок в союзных республиках может быть обеспечен только в том случае, если этими вопросами в республиканских госпланах будут заниматься специальные подразделения. Об этом свидетельствует, в частности, опыт работы подразделов баланса народного хозяйства в госпланах РСФСР, УССР, БССР, Казахской ССР. Назрела необходимость организации в госпланах всех союзных республик хорошо укомплектованных подразделов или групп по балансу народного хозяйства.

Недостаточна еще координация работы плановых органов и научно-исследовательских институтов по балансу народного хозяйства. В этой связи представляется целесообразной организация научно-методического совета по балансу народного хозяйства союзных республик, в состав которого кроме научных работников должны войти и специалисты Госплана СССР, ЦСУ СССР, республиканских госпланов и статуправлений.

Важнейшей задачей его должна быть разработка методических рекомендаций по составлению баланса народного хозяйства в союзных республиках. Отсутствие ясности в методических указаниях приводит к несоответствиям в аналогичных расчетах отдельных союзных республик. При работе над проектом плана на 1966 год были выявлены факты неодинакового подхода к подсчету одних и тех же показателей, вызванные несовершенством методики расчета отдельных показателей ба-

ланса народного хозяйства союзных республик. Например, недостатки методики определения ресурсов капитальных вложений обуславливают разную в их расчете по ряду союзных республик.

На первый взгляд, формула расчета ресурсов капитальных вложений по хозяйству, подведомственному Совету Министров республики, весьма проста: из общей суммы капитальных вложений вычитается величина амортизации на renovación. Разница — показатель капиталовложений за счет национального дохода. В свою очередь сумма амортизации на renovación производственных фондов рассчитывается путем сопоставления общего объема начисленной амортизации с суммой капитального ремонта, имея в виду, что весь объем последнего финансируется за счет амортизации. Несмотря на простоту расчета ресурсов капитальных вложений, почти все республики выполнили его по-разному: не везде учтены капиталовложения населения, амортизация на renovación в колхозах. В некоторых республиках ресурсы капитальных вложений были определены с учетом различных выплат по капитальному строительству в связи с удорожанием лесоматериалов и введением новых форм оплаты труда в этой отрасли, хотя объем капитальных вложений рассчитывается без учета этих выплат и т. д.

Разработка показателей баланса народного хозяйства затрудняется также несогласованностью в определении отдельных показателей по разным разделам народнохозяйственного плана. Так, в разделе народнохозяйственного плана «Сельское хозяйство» не приводится показатель производства валовой продукции в текущих ценах. Между тем он необходим для определения общественного продукта и национального дохода, фондов потребления и накопления, расчетов реальных доходов населения. Кроме того, для определения валовой продукции в сопоставимых ценах рекомендуется система цен 1958 года, тогда как в разделе «Баланс народного хозяйства» сопоставимыми являются цены 1965 года. Правда, в отделах сельского хозяйства некоторых союзных республик была организована специальная работа по определению показателей валовой продукции сельского хозяйства в тех и других ценах. Однако повсеместно эти расчеты не проводились. А они были особенно необходимы, поскольку система цен 1965 года нуждается в совершенствовании.

Дело в том, что сопоставимые цены 1965 года строились в соответствии со структурой реализации сельскохозяйственной продукции в каждой республике. Это значит, что средние цены на один и тот же сельскохозяйственный продукт существенно различались в республиках в зависимости от различных путей его реализации. Вследствие этого сопоставимые цены 1965 года не в полной мере отвечают целям измерения динамики валовой продукции в отдельных республиках. При сведении данных о производстве валовой продукции сельского хозяйства нельзя было получить правильного итога и по стране в целом.

Затруднено также определение реальных доходов по социальным группам населения в союзных республиках, в связи с тем что баланс денежных доходов и расходов составлялся лишь по населению в целом.

Сейчас имеются все возможности для расширения балансовой работы в союзных республиках, повышения ее научного уровня и действительности. Это имеет важное значение для обеспечения в планах наиболее рационального разделения труда между союзными республиками и комплексного развития их хозяйства.

## Эффективность капитальных вложений и хозрасчет

В. Захаров,

академик АН Казахской ССР,

Ш. Чокан,

академик АН Казахской ССР

В решениях сентябрьского Пленума ЦК КПСС подняты важнейшие задачи хозяйственного строительства: повышение эффективности производства, рост производительности труда, увеличение отдачи основных фондов, осуществление строжайшего режима экономии, устранение излишеств и непроизводительных расходов, всемерное развитие творческой инициативы трудящихся в решении этих задач. Среди них весьма важное значение имеет проблема повышения эффективности капиталовложений и их учета при оценке хозяйственной деятельности предприятий.

В настоящее время эффективность капитальных вложений в производственные фонды определяется, как правило, при технико-экономическом обосновании новых объектов, определении их оптимальных размеров, выборе проектируемых вариантов производства заданного вида и объема продукции и некоторых других проектных расчетах. Однако эта эффективность в производстве учитывается недостаточно и почти не отражается в системе показателей планирования и хозяйственного расчета. Так, в себестоимости продукции лишь в незначительной мере отражается капиталоемкость производства, в ней учитываются лишь амортизационные отчисления. Показатель производительности труда также недостаточно полно характеризует использование производственных фондов. Между тем от уровня использования основных и оборотных фондов во многом зависят результаты хозяйственной деятельности предприятий.

Материальные, финансовые и трудовые ресурсы общества, направляемые на образование новых производственных фондов, ограничены. Поэтому новые капиталовложения всегда должны удовлетворять определенным требованиям по уровню их эффективности, которая, по нашему мнению, должна определяться различно для двух случаев постановки задачи.

Первый случай — оценка эффективности при планировании выпуска изделий данного вида, которая может оцениваться удельным приростом продукции на единицу вложений в новые производственные фонды. Но этот показатель едва ли может иметь нормативное значение, так как планирование увеличения объема продукции определенного назначения основано на учете потребности народного хозяйства и требований закона планового, пропорционального развития.

Другим случаем является выбор оптимального варианта производства заданного объема продукции, когда эффективность капиталовложений может оцениваться удельной экономией издержек производства на единицу дополнительных затрат. Эта удельная экономия, определяющая повышение производительности труда, должна быть не меньше некоторого нормативного ее значения. Обычно различия между этими двумя случаями не учитываются, хотя ни соответствующий совершенно разные коэффициенты эффективности капиталовложений.

Для народного хозяйства в целом коэффициентом эффективности ( $E_{гр.}$ ) может служить средняя величина прироста национального дохода на единицу введенных на начало года новых производственных фондов. Для отдельных отраслей такой показатель менее характерен, так как он зависит от уровня цен на продукцию данной отрасли. Коэффициент  $E_{гр.}$  может служить основным показателем эффективности вложений в производственные фонды в первом случае постановки задачи. Эффективность дополнительных вложений в производственные фонды во втором случае должна выявлять относительное повышение производительности труда в более капиталоемком и, следовательно, технически более совершенном варианте строительства нового предприятия, реконструкции действующего.

При полном освоении производственных мощностей и использовании технических возможностей оборудования эффективность дополнительных вложений в ряде случаев может снижаться. Так, в слесовых установках стремление достичь высокого уровня использования тепловой способности топлива приводит к значительным, все возрастающим вложениям, удельная эффективность которых при приближении коэффициента полезного действия к теоретическому максимуму падает. Точно так же снижается эффективность дополнительных вложений в проводниковые материалы в линиях электропередачи, электрических устройствах, аппаратах или машинах при стремлении снизить потери электроэнергии в них. Такая закономерность характерна и для некоторых других отраслей производства. В результате окупаемость дополнительных вложений иногда может оказаться ниже средней по отрасли или народному хозяйству.

Поэтому эффективность дополнительных затрат в этом случае не должна быть меньше некоторого предельного ее значения ( $E_{гр.}$ ), которое определяется возможной эффективностью дополнительных вложений в какой-либо другой производственный объект. Величина  $E_{гр.}$  так же как и  $E_{гр.}$ , является не отраслевой, а общей для всего народного хозяйства, так как дополнительные вложения в производственные фонды могут быть направлены в предприятие любой отрасли, где они могут дать не меньшую эффективность.

Оптовые цены предприятий должны возможно более полно учитывать фондоемкость продукции. Поэтому при установлении цен кроме себестоимости продукции необходимо учитывать величину основных и оборотных фондов предприятий. Чтобы цены по народному хозяйству в целом соответствовали стоимости продукции, они должны определяться по среднему коэффициенту эффективности вложений ( $E_{гр.}$ ) с учетом затрат в производственных фондах.

$$C = \frac{\Sigma C_1 + E_{гр.} \cdot \Sigma K_1}{\Sigma P_1},$$

где

$C$  — оптовая цена данной продукции;

$\Sigma C_1$  — затраты предприятий на ее производство;

$\Sigma K_1$  — стоимость производственных фондов, участвующих в производстве данного вида продукции;

$\Sigma P_1$  — товарная продукция данного вида в натуральном выражении.

В условиях социалистического хозяйства оптовые цены должны регулироваться в государственном масштабе. На каждый вид продукции они должны определяться по суммарным затратам на ее производство по соответствующей отрасли. Такой метод ценообразования не исключает возможности отдельных отклонений цен в зависимости от затрат по транспортировке и реализации продукции, по тем или иным мотивам политики цен при строгом учете закона стоимости.

«Расчетные затраты» по предприятию в целом и «расчетная стоимость» продукции для каждого предприятия должны сопоставляться со средней по отрасли ценой. Поэтому для определения этих величин следует применять средний коэффициент эффективности ( $E_{cp}$ ). В таком случае «расчетные затраты»  $i$ -го предприятия будут равны  $Z_i = C_i + E_{cp} K_i$ , а «расчетная стоимость» единицы продукции —

$$\Pi_i = \frac{C_i + E_{cp} K_i}{P_i},$$

где

$C_i$  — непосредственные затраты на  $i$ -м предприятии;

$K_i$  — производственные фонды  $i$ -го предприятия;

$P_i$  — товарная продукция  $i$ -го предприятия в физическом выражении.

При этом соотношении между оптовыми ценами и индивидуальными «расчетными стоимостями» продукции данной отрасли будет определяться выражением

$$\Pi \cdot \Sigma P_i = \Sigma (C_i + E_{cp} K_i) = \Sigma (\Pi_i \cdot P_i).$$

Средний коэффициент эффективности может служить критерием при решении и ряда других вопросов планирования и хозяйственного расчета.

Для сравнения вариантов производства определенного вида и объема продукции с учетом окупаемости дополнительных вложений в производственные фонды и экономии затрат на производство следует применять предельный коэффициент эффективности ( $E_{пр}$ ). Это необходимо при выборе оптимальных параметров оборудования, при проектировании. Принятие в этом случае в технико-экономических расчетах среднего коэффициента эффективности ( $E_{cp}$ ) в конечном счете привело бы к отказу от технического прогресса в производстве.

Установление нормативной величины прибыли, отчисляемой целиком в государственный бюджет по среднему коэффициенту эффективности ( $E_{cp}$ ) действующих на предприятии производственных фондов, привело бы к нежелательным последствиям. Таким образом, оптовые цены целесообразно определять с учетом размеров действующих производственных фондов при среднем коэффициенте эффективности ( $E_{cp}$ ). Следовательно, эти цены представляют средневзвешенную величину «расчетной стоимости» этой продукции по данной отрасли. Так как индивидуальные «расчетные стоимости» продукции по отдельным предприятиям могут колебаться, то примерно 50% ее будет иметь «расчетную стоимость» выше оптовых цен, то есть почти половина данной продукции окажется «убыточной», а коллективы предприятий будут лишены важного материального стимула совершенствования производства. Установление нормативной величины прибыли по  $E_{cp}$  создаст предприятиям затруднения в освоении наиболее совершенных технических схем, технологических процессов, нового оборудования, поскольку экономичность их определяется по более низкому, предельному коэффициенту эффективности.

Таким образом, наиболее целесообразным является определение нормативной величины прибыли в виде начислений на стоимость производственных фондов с учетом предельного коэффициента их эффективности ( $E_{пр}$ ), что обеспечит получение «сверхнормативной» прибыли почти всеми предприятиями, за исключением явного нерентабельных.

Размер «сверхнормативной» прибыли  $P_{с.н.}$  определяется как доход от реализации товарной продукции предприятия  $D_i = \Pi \cdot P_i$  за вычетом затрат на производство  $C_i$  и нормативной прибыли, рассчитанной по предельному коэффициенту эффективности:

$$P_{с.н.} = \Pi \cdot P_i - C_i - E_{пр} \cdot K_i.$$

Сверхнормативная прибыль может служить одним из показателей оценки производственной деятельности предприятий.

При оценке производственной деятельности предприятий должны приниматься во внимание бездействующие основные фонды. Если какой-либо производственный объект длительное время не используется, это равносильно изъятию из сферы производства затраченных на него средств. Прибыль, которая могла быть получена при использовании этих средств на другом участке хозяйства, не поступила в распоряжение общества.

Поэтому, если даже капитальные вложения омертвлены, они должны приниматься в расчет при определении нормативной прибыли, которая будет соответственно увеличиваться исходя из предельного коэффициента эффективности  $E_{пр}$  и средней величины фондов, бездействовавших на протяжении года. Такой перерасчет явился бы отражением потерь народного хозяйства в результате бездействия производственных фондов и вынуждал бы предприятия к их максимальному использованию.

Для иллюстрации предлагаемой методики приведем пример расчета стоимости продукции предприятия при двух вариантах его реконструкции: первый — реконструкция, не требующая больших вложений и времени, но дающая небольшое снижение затрат и увеличение выпуска продукции, и второй — коренная реконструкция, на проведение которой требуется два года и крупные капитальные вложения, но дающая большой прирост продукции и снижение издержек. Сравнение вариантов приведено в таблице в условных единицах при  $E_{cp} = 0,15$  и  $E_{пр} = 0,10$ .

|                                                                                                        | Исходные данные | Варианты реконструкции |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|-------|
|                                                                                                        |                 | I                      | II    |
| 1. Капитальные вложения в тыс. руб.                                                                    |                 |                        |       |
| а) первоначальные . . . . .                                                                            | 500             | 500                    | 500   |
| б) дополнительные . . . . .                                                                            | —               | 50                     | 250   |
| в) с учетом фактора времени (при сроке бездействия новых фондов один год в $E_{пр} = 0,10$ ) . . . . . | —               | 50                     | 275   |
| 2. Издержки производства в тыс. руб. . . . .                                                           | 120             | 110                    | 100   |
| 3. Объем продукции, тыс. усл. ед. . . . .                                                              | 300             | 310                    | 330   |
| 4. Себестоимость ед. продукции (стр. 2: стр. 3) в руб. . . . .                                         | 0,400           | 0,355                  | 0,303 |
| 5. Расчетные затраты (стр. 2 + $E_{cp} \cdot (a + b)$ ) в тыс. руб. . . . .                            | 195             | 192,5                  | 215   |
| 6. Расчетная стоимость единицы продукции (стр. 5: стр. 3) в руб. . . . .                               | 0,650           | 0,621                  | 0,650 |
| 7. Доход от реализации при $\Pi = 0,6$ руб., тыс. руб. . . . .                                         | 180             | 186                    | 195   |
| 8. Полная прибыль (стр. 7 — стр. 2) в тыс. руб. . . . .                                                | 60              | 76                     | 95    |
| 9. Нормативная прибыль $\Pi_{н.н.} \cdot X$ ( $X = (a + b)$ ) в тыс. руб. . . . .                      | 60              | 55                     | 77,5  |
| 10. Сверхнормативная прибыль (стр. 8 — стр. 9) в тыс. руб. . . . .                                     | 10              | 21                     | 17,5  |

Из приведенного примера видно, что, несмотря на снижение себестоимости продукции при втором варианте реконструкции, его действительная эффективность по расчетной стоимости продукции равна нулю.

При таком же объеме дополнительных капиталовложений возможно увеличение производства в 1,5 раза (доведение его до 450 тысяч условных единиц) при прежнем техническом уровне, без какой-либо реконструкции. Преимущество реконструкции по первому варианту подтверждается и ростом сверхнормативной прибыли. Оценка ожидаемых или планируемых результатов производственной деятельности предприятий без учета эффективности новых капитальных вложений была бы неточной.

## Чистый прирост реализованной экономики — критерий эффективности производства<sup>1</sup>

А. Кирпенко,

з.а. экономист Херсонского хлопчатобумажного комбината

Решения сентябрьского Пленума ЦК КПСС выдвигают на первый план задачу повышения эффективности общественного производства, экономии затрат живого и овеществленного труда, увеличения отдачи производственных фондов и рентабельности каждого предприятия. В центр внимания всей хозяйственной практики ставится режим экономии, заинтересованность предприятий в соблюдении которого может быть достигнута не только в ходе выполнения народнохозяйственного плана, но и на стадии его составления при строгом соблюдении принципов хозрасчета и введении действенной системы материального стимулирования.

Прибыль не является движущей силой социалистического хозяйства. Однако величина ее имеет решающее значение для расширения общественного производства, увеличения объема национального дохода, подъема жизненного уровня советского народа. Поэтому в решениях сентябрьского Пленума подчеркнута необходимость повышения рентабельности предприятий.

Прибыль — это превращенная форма стоимости прибавочного продукта. Следовательно, общая масса прибыли состоит из той ее части, которая представляет стоимость прибавочного продукта, фиксированного на уровне базисного периода, и прибыли, которая является частью стоимости прибавочного продукта, созданного в текущем году за счет экономии общественного труда. Денежное выражение той части реализованного прибавочного продукта, которая создана на данном предприятии в результате экономии живого и овеществленного труда, мы называем чистым приростом реализованной экономики. Экономическое содержание этого показателя, его место в структуре совокупного общественного продукта можно уяснить с помощью схемы.

Как известно, структура совокупного общественного продукта может быть выражена уравнением:

$$\Sigma q_i c_i + \Sigma q_i v_i + \Sigma q_i m_i \text{ или } \Sigma q_i p_i,$$

где

$c_i$  — стоимость средств производства, израсходованных на единицу товара  $i$ ;

<sup>1</sup> В порядке постановки.

$v_i$  и  $m_i$  — стоимости необходимого и прибавочного продукта в единице товара  $i$ ;

$q_i$  — объем продукции  $i$ -го вида в натуральном выражении;

$p_i$  — стоимость единицы товара  $i$ ;

Вследствие возросшей производительности общественного труда (экономию живого и овеществленного труда) в плановом периоде объем производства увеличится на величину равную  $\Sigma \Delta q_i$ , а структура совокупного общественного продукта примет следующий вид:

$$\Sigma (q + \Delta q)_i \cdot (c - \Delta c)_i + \Sigma (q + \Delta q)_i \cdot (v - \Delta v)_i + \Sigma (q + \Delta q)_i \cdot (m - \Delta m)_i = \Sigma (q + \Delta q)_i \cdot (p - \Delta p)_i.$$

При этом  $\Delta p_i = \Delta c_i + \Delta v_i + \Delta m_i$ ,

где

$\Delta c_i$ ,  $\Delta v_i$  и  $\Delta m_i$  — изменение величины прошлого труда, необходимого и прибавочного продукта, воплощенных в стоимости единицы товара  $i$ ;

$\Delta p_i$  — изменение стоимости единицы товара  $i$ ;

Из схемы видно, что прибавочный продукт состоит из двух частей. (См. стр. 36). Первая — прибавочный продукт, созданный в сфере материального производства при условии, что производительность общественного труда осталась на уровне базисного периода; вторая — за счет экономии живого и овеществленного труда, то есть повышения его производительной силы.

Первая часть имеет количественное выражение  $\Sigma (q + \Delta q)_i \cdot (m - \Delta m)_i$ ; вторая —  $\Sigma (q + \Delta q)_i \cdot \Delta p_i$ . Суммируя их, находим объем прибавочного продукта, воплощенного в совокупном общественном продукте:

$$\Sigma (q + \Delta q)_i \cdot (m - \Delta m)_i + \Sigma (q + \Delta q)_i \cdot \Delta p_i = \Sigma (q + \Delta q)_i \cdot (m - \Delta m + \Delta p)_i.$$

На каждом предприятии можно вполне успешно определить величину этого показателя. Покажем это на условном примере. Исходные данные для расчета приведены в таблице I.

Из примера видно, что в плановом году прибавочный продукт возрос на 67 тысяч рублей (147,5—80,5). Эта величина и есть чистый прирост реализованной экономики, которая складывается из экономии прошлого труда — 26,4 тысячи рублей:

$$\Sigma (q + \Delta q)_i \cdot \Delta c_i = 600 \text{ шт.} \cdot 10 \text{ руб.} + 800 \text{ шт.} \cdot 3 \text{ руб.} + 900 \text{ шт.} \cdot 20 \text{ руб.};$$

экономии живого труда — 16,9 тысячи рублей:

$$\Sigma (q + \Delta q)_i \cdot \Delta v_i = 600 \text{ шт.} \cdot 3 \text{ руб.} + 800 \text{ шт.} \cdot 2 \text{ руб.} + 900 \text{ шт.} \cdot 15 \text{ руб.};$$

экономии прибавочного труда — 23,7 тысячи рублей:

$$\Sigma (q + \Delta q)_i \cdot \Delta m_i = 600 \text{ шт.} \cdot 7 \text{ руб.} + 800 \text{ шт.} \cdot 2,5 \text{ руб.} + 900 \text{ шт.} \cdot 19,4 \text{ руб.}$$

Чистый прирост реализованной экономики показывает конечные результаты работы предприятия и как бы собирает в себя ныне существующие показатели: себестоимость, прибыль, рентабельность, объем реализованной продукции, производительность труда, фондотдачу.

При существующем ценообразовании экономика общественного труда не тождественна прибыли, а является ее составной частью. В то же время прибыль отдельного предприятия не равна стоимости созданного им прибавочного продукта. Она целиком охватывает ту его часть,

$$\text{национальный доход } \Sigma (q + \Delta q)_1 \cdot (\Delta e + v + m)_1$$

фонд возмещения (амортизации) основных и вспомогательных средств, энергии всех видов и др.)

$$\text{привычный продукт } \Sigma (q + \Delta q)_1 \cdot (m - \Delta m + \Delta p)_1$$

вторая часть — приращение привычного продукта за счет повышения производительности общественного труда в плановом году (составляет разность реализованной и плановой экономии)

$$\Sigma (q + \Delta q)_1 \cdot \Delta p_1$$

материальные затраты

$$\Sigma (q + \Delta q)_1 \cdot (c - \Delta c)_1$$

$$\Sigma (q + \Delta q)_1 \cdot (v - \Delta v)_1$$

платежи, производимые за счет привычного продукта (отчисления на социальное страхование, рентажные платежи и др.)

$$\Sigma (q + \Delta q)_1 \cdot (m' - \Delta m')_1$$

$$\text{«себестоимость» совокупного общественного продукта } \Sigma (q + \Delta q)_1 \cdot (p - m'' + \Delta m'' - \Delta p)_1$$

$$\text{прибыль } \Sigma (q + \Delta q)_1 \cdot (m'' - \Delta m'' + \Delta p)_1$$

где  $m'$  и  $\Delta m'$  — часть привычного продукта, входящая в себестоимость товара; изменение ее величин в плановом году;  
 $m''$  и  $\Delta m''$  — часть привычного продукта, входящая в прибыль реализованной единицы товара; изменение ее величин в плановом году.

Чистый прирост реализованной экономики — это выраженная в денежном эквиваленте разница между общественно необходимыми затратами труда, зафиксированными в момент утверждения плановой цены производства, и индивидуальными затратами данного предприятия. Величина его распадается на плановое и сверхплановое задание. В зависимости от напряженности планового задания по чистому приросту реализованной экономики предприятия образует фонд заработной

платежа, которая получена за счет экономии общественного труда, и не полностью вбирает ту часть привычного продукта, которая является фиксированным на уровне базисного периода вычетом из вновь созданной стоимости. Часть привычного продукта входит в себестоимость товара (проценты за кредит, отчисления на социальное страхование, плата за фонды по мере ее введения и др.). Кроме того, часть привычного продукта, созданного на предприятии, изымается в форме налога с оборота, ставки которого в ряде случаев обусловлены лишь фискальными соображениями. Таким образом, действующие оптовые цены и система ценообразования не пригодны для подсчета абсолютно точного размера чистого прироста реализованной экономики. Только использование таких экономических категорий, как плановая цена производства, средняя норма прибыли и себестоимость, дает возможность правильно определить величину этого показателя.

Плановая цена товара должна включать в себя стоимость материальных затрат по плановым ценам производства, амортизационные отчисления, плату за фонды, расходы по заработной плате, отчисления на социальное страхование, проценты за банковский кредит, дифференциальную ренту, вносимую в бюджет предприятиями добывающих отраслей промышленности.

Таблица 1

| Величина эквивалента | Всего затрат, тыс. руб. |                 | затраты привычного труда |                           | затраты живого труда (необычного продукта) |                           | В том числе              |                           | прибыль (привычный продукт) |                           |
|----------------------|-------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
|                      | в базисном году         | в плановом году | за единицу изделия, руб. | на весь выпуск, тыс. руб. | за единицу изделия, руб.                   | на весь выпуск, тыс. руб. | за единицу изделия, руб. | на весь выпуск, тыс. руб. | за единицу изделия, руб.    | на весь выпуск, тыс. руб. |
|                      |                         |                 |                          |                           |                                            |                           |                          |                           |                             |                           |
| в базисном году      | 500                     | 600             | 100                      | 110                       | 100                                        | 55                        | 100                      | 33                        | 21                          | 33                        |
|                      | 700                     | 800             | 100                      | 110                       | 100                                        | 55                        | 110                      | 20                        | 14                          | 20                        |
|                      | 900                     | 1000            | 100                      | 110                       | 100                                        | 55                        | 120                      | 10                        | 7                           | 10                        |
|                      | 1100                    | 1300            | 100                      | 110                       | 100                                        | 55                        | 130                      | 5                         | 4                           | 5                         |
| в плановом году      | 500                     | 600             | 100                      | 110                       | 100                                        | 55                        | 100                      | 33                        | 21                          | 33                        |
|                      | 700                     | 800             | 100                      | 110                       | 100                                        | 55                        | 110                      | 20                        | 14                          | 20                        |
|                      | 900                     | 1000            | 100                      | 110                       | 100                                        | 55                        | 120                      | 10                        | 7                           | 10                        |
|                      | 1100                    | 1300            | 100                      | 110                       | 100                                        | 55                        | 130                      | 5                         | 4                           | 5                         |
| Итого                | 500                     | 600             | 100                      | 110                       | 100                                        | 55                        | 100                      | 33                        | 21                          | 33                        |



Изложив методику исчисления чистого прироста реализованной экономики, рассмотрим вопрос о применении этого показателя в хозяйственной практике сегодняшнего дня. Поскольку чистый прирост реализованной экономики отражает повышение производительности общественного труда на данном предприятии, его можно положить в основу материального стимулирования коллективов предприятий. Образование фонда заработной платы в зависимости от напряженности плановых заданий по чистому приросту реализованной экономики позволит по-новому использовать материальные стимулы к труду. Стимулирование производительности общественного труда на каждом предприятии может осуществляться в форме поощрительной зарплаты, величина ее фонда будет зависеть от напряженности планового задания по чистому приросту реализованной экономики.

Чтобы выявить чистый прирост реализованной экономики и в зависимости от его размера получить часть национального дохода на образование фонда заработной платы, предприятие должно реализовать свою продукцию. Это обстоятельство заставит его производить то, что может быть принято и оплачено покупателем, и прекратить производство тех изделий, которые не находят спроса.

Образование части фонда заработной платы в зависимости от напряженности планового задания по чистому приросту реализованной экономики вынудит предприятия снижать по сравнению с базовым периодом текущие издержки производства и капиталовложения в основные и оборотные фонды в расчете на единицу продукции. Достигнутая в прошлые годы рентабельность не имеет решительно никакого влияния на уровень чистого прироста реализованной экономики в текущем году. Все изделия становятся как бы «равноприбыльными». Отдельные предприятия с целью выполнения плана по прибыли прекращают или уменьшают выпуск малорентабельной продукции и тем самым не только уклоняются от борьбы за снижение себестоимости, но и создают дефицит в товарах, снятых с производства. Это нарушает пропорциональность в развитии общественного производства.

В других случаях пересчет фактически выпущенной продукции по плановой себестоимости и сопоставление ее с фактической себестоимостью открывают возможность использовать ассортиментные сдвиги в ущерб интересам народного хозяйства. Кроме того, себестоимость может быть снижена в результате дополнительных капиталовложений в основные и оборотные фонды. При оценке деятельности предприятия по показателю «чистый прирост реализованной экономики» подобная практика, как мы полагаем, будет исключена, так как увеличение объема производственных фондов в расчете на единицу продукции повлечет за собой снижение величины чистого прироста реализованной продукции.

Порядок образования фонда заработной платы предприятия в зависимости от напряженности задания по чистому приросту реализованной экономики в данной статье подробно не рассматривается. Эта тема требует специального освещения. По нашему мнению, необходимо провести экономический эксперимент, хотя бы в масштабах одного предприятия, чтобы выявить достоинства и недостатки этого показателя. На Херсонском хлопчатобумажном комбинате уже сделана предварительная работа по проведению эксперимента. В качестве объекта выбран прядильный цех № 4 с числом рабочих 390. При переходе на новый порядок планирования, в основу которого будет положен показатель чистого прироста реализованной экономики, и при незначительном увеличении фонда заработной платы производительность труда в цехе может быть повышена на 57%, затраты на рубль товарной продукции снижены на 12 копеек.

Обсуждение предложений, изложенных в этой статье, поможет определить конкретные пути совершенствования планирования и материального стимулирования на предприятиях. Но результаты эксперимента, несомненно, имели бы преимущества перед дискуссией. Поэтому автор статьи выражает надежду, что для проведения такого эксперимента будут созданы необходимые условия.

## О показателях планирования работы транспорта

Т. Лазаренко

Планирование работы всех видов транспорта в последнее время развивалось в направлении децентрализации. Планы перевозок грузов железнодорожным транспортом в основном составляются дорогами, а в народнохозяйственном плане содержатся только показатели объема грузооборота и пассажирооборота. По морскому транспорту утверждаются доходы от перевозок в заграничном плавании и каботажный грузооборот. Работа речного и автомобильного транспорта планируется по республикам; в последнее время в государственном плане устанавливаются задания по грузообороту автомобильного транспорта общего пользования. Такой порядок имеет свои положительные стороны, но затрудняет координацию планирования работы всех видов транспорта.

Нет единства и в методике планирования работы отдельных видов транспорта. Объем железнодорожных перевозок определяется исходя из потребностей обеспечения намечаемого объема производства и снабжения. Критерием для определения объемов речных перевозок служит в основном провозная способность флота, а для автомобильного транспорта — количество автомобилей. Ответственность за выполнение плана порта — количество автомобилей. Ответственность за выполнение плана перевозок у разных видов транспорта также различна. Если железнодорожный и водный транспорт несут материальную ответственность за выполнение плана, то автомобильный фактически такой ответственности не несет. При таком положении трудно обеспечить координацию и экономически целесообразное распределение перевозок по видам транспорта.

Развитие транспорта достигло такого уровня, когда нельзя планировать работу каждого вида обособленно. Все это требует коренной перестройки планирования транспорта.

Наиболее целесообразно было бы определять объемы перевозок не по видам транспорта, а по грузам с распределением их по видам транспорта. По основным массовым грузам, перевозимым в основном железнодорожным и водным транспортом, можно сделать прямой расчет объема перевозок исходя из объема производства и поставок. При распределении грузов по видам транспорта в годовых планах необходимо учитывать кроме издержек пропускные и провозные способности каждого вида транспорта по основным направлениям, а также скорости доставки.

При решении вопроса о показателях, характеризующих работу транспорта, нужно исходить из того, что продукцией транспорта является перемещение людей и товаров. Следовательно, измеряться эта продукция может только в единицах, характеризующих пространственное перемещение грузов и пассажиров, то есть в тонно-километрах и пассажиро-километрах. Именно эти показатели отражают реализуемую про-

дукцию транспорта. При отсутствии плановых заданий по перевозкам транспортные организации будут стремиться перевозить грузы, дающие максимальные доходы, и не будут производить невыгодные для них перевозки. При этом нужно иметь в виду, что наименьшие доходы дают перевозки грузов, «имеющих важное народнохозяйственное значение. Изменение «выгодности» перевозок тех или иных грузов путем соответствующего повышения тарифов привело бы к повышению стоимости перевозимой продукции и перелову средств из одной отрасли в другую без увеличения материальных ценностей.

Отсутствие у автомобильного транспорта материальной ответственности перед клиентурой за выполнение плана позволяет хозяйствам в погоне за выработкой в тонно-километрах осуществлять дальние, экономически нецелесообразные для этого вида транспорта, но выгодные для автохозяйства перевозки. Во избежание этого необходимо для автомобильного транспорта установить такую же, как и для других видов транспорта, ответственность за обеспечение перевозок и в планах предусматривать не только грузооборот в тонно-километрах, но и объем грузов, подлежащих перевозке, в тоннах. В соответствии с этим необходимо перестроить и систему хозрасчета, чтобы она создавала заинтересованность работников в обеспечении потребностей перевозок с наименьшими издержками.

Серьезной перестройки требует методология и практика планирования развития транспортной системы. В настоящее время планирование развития сети каждого вида транспорта осуществляется обособленно, а развитие промышленного транспорта вообще не планируется, в результате чего возникают диспропорции в стыковых пунктах различных видов транспорта, а также между магистральными и промышленным транспортом. В то же время параллельно строятся линии и однотипные объекты. Эти недостатки, особенно характерные для освоения новых районов, наблюдаются и сейчас, в частности при освоении районов добычи тюменской нефти.

В Программе КПСС сказано, что каждый вид транспорта должен развиваться как самостоятельное звено единой транспортной сети. Залогом выполнения этой задачи является разработка планов развития транспортной сети по экономическим районам в комплексе по всем видам транспорта, в том числе трубопроводного и промышленного, а также межрайонных связей исходя из обеспечения потребностей в перевозках грузов и пассажиров с минимальными капитальными и эксплуатационными затратами. Таким путем будет создаваться единый план развития транспортной сети страны. Институт комплексных транспортных проблем ведет разработку планов развития транспортной сети по отдельным экономическим районам, однако в целом планы развития разных видов транспорта по-прежнему разрабатываются обособленно.

Планирование капиталовложений в транспорт связано с использованием основных фондов транспорта, которые составляют около 12% всех основных фондов в народном хозяйстве и за годы семилетки выросли более чем в 1,5 раза. Однако в настоящее время в народнохозяйственном плане нет показателей использования их. Не устанавливаются такие показатели и транспортные министерства и ведомства для железных дорог, паромов и автомобильных трестов, хотя в СССР составляются расчеты использования основных фондов в виде доходов и прибыли на рубль среднегодовой стоимости их по видам транспорта. Но такие показатели не могут отражать действительное использование основных фондов транспорта, так как и доходы, и прибыль зависят от уровня тарифов. Повышение или понижение их изменяет показатели доходности независимо от использования транспортных средств. В 1963 году рентабельность отдельных видов транспорта составляла:

железнодорожного — 62%, морского — 7,2, речного — 20,3 и автомобильного (грузового) — 8,8%. Введение новых тарифов повлияет на рентабельность всех видов транспорта; это изменит только размер доходов на рубль основных фондов, но не использование их.

Для сравнения получаемых доходов и выполняемой работы на рубль основных фондов по видам транспорта рассмотрим следующую таблицу (по данным за 1963 год):

| Вид транспорта  | На рубль основных фондов                      |               |
|-----------------|-----------------------------------------------|---------------|
|                 | объем работ (стоимости в тоннах и пассажирах) | затрат (коп.) |
| Железнодорожный | 65,9                                          | 31,0          |
| Морской         | 77,3                                          | 14,8          |
| Речной          | 37,9                                          | 21,6          |
| Автомобильный   | 22,2                                          | 72,2          |

Наиболее высокие доходы на рубль основных фондов имеет автомобильный транспорт, а наименьшие — морской, что нельзя считать правильным, поскольку автомобильный транспорт работает, как правило, лишь в одну смену и количество неиспользованного подвижного состава у него выше, чем на других видах транспорта.

Таким образом, использование основных фондов транспорта более правильно отражают не финансовые показатели, а объем работ в тонно-километрах и пассажиро-километрах на единицу основных фондов. Такой показатель следовало бы ввести и в народнохозяйственный план.

За годы семилетки все виды транспорта были значительно перевооружены. На железных дорогах на электрическую и дизельную тягу приходится свыше 80% работ, морские суда строятся грузоподъемностью до 100 тысяч тонн, а средняя скорость их повысилась на 38%. Понятие о водном транспорте как транспорте малых скоростей меняется, так как суда на подводных крыльях не уступают по скорости железнодорожному транспорту. Существенно изменилась и структура автомобильного транспорта (как по грузоподъемности, так и по скоростям). Реконструкция транспорта привела к повышению технических показателей его работы. Только за годы семилетки время оборота вагона сократилось на 11 часов, или на 8%, техническая скорость увеличилась за 1958—1964 годы с 38,5 до 44,8 километра в час и участковая — с 26,5 до 32,9 километра. Однако для народного хозяйства важно не простое повышение технических показателей, а улучшение обеспечения потребностей в перевозках, ускорение перевозки грузов и пассажиров.

Экономика времени в транспортном процессе может выражаться не скоростями движения, а скоростями доставки грузов и пассажиров, но такого показателя в планах нет. В них отражаются в основном технические показатели, имеющие отраслевое, а не народнохозяйственное значение. Так, в планах развития железнодорожного транспорта использование транспортных средств характеризует оборот вагона, среднесуточные пробеги локомотивов, вес поезда, скорости движения поездов и др. Между тем за последние шесть лет при росте участковой скорости на 24% среднесуточная скорость доставки груза выросла только на 11%, а сроки доставки не изменились или даже снизились.

Грузы продвигаются со скоростью 9—10 километров в час, то есть почти со скоростью пешехода. На речном транспорте, где около 40% судовых перевозок осуществляется самоходными судами (в основном

с дизельными и турбинными установками), грузы продвигаются со скоростью 100—138 километров в сутки, или 4—5 километров в час. Отсюда видно, что технические показатели не всегда отражают народнохозяйственную эффективность. Поэтому в народнохозяйственных планах правильнее было бы устанавливать для транспорта такой качественный показатель, как срок или скорость доставки грузов, а показатели, имеющие внутриотраслевое значение, должны планироваться транспортными министерствами и ведомствами. Технические показатели следовало бы устанавливать исходя из полного наличия транспортных средств (всего парка вагонов, локомотивов, судов и автомобилей), что будет стимулировать лучшее их использование. Отдельные устаревшие показатели необходимо заменить и унифицировать по видам транспорта. В основу новых показателей должно быть положено использование мощности и грузоподъемности транспортных средств.

Вопросы производительности труда на транспорте имеют важное народнохозяйственное значение, поскольку на нем занята пятая часть трудящихся страны, однако в методике определения этого показателя и в планировании его по всем видам транспорта нет единства. Показатели производительности труда работников, занятых на перевозках, утверждают только по железнодорожному транспорту, а по автомобильному транспорту, где занято работников больше, чем на железнодорожном, этот показатель не устанавливается ни в народнохозяйственном плане, ни в планах автохозяйств.

Себестоимость перевозок также устанавливается не для всех видов транспорта (например, для речного и автомобильного транспорта этот показатель не планируется). Определение же экономической эффективности того или иного вида транспорта невозможно без сравнения производительности труда и себестоимости перевозок. Однако сопоставить эти показатели невозможно, так как для каждого вида транспорта существуют свои методы их определения. Основное различие в методике определения производительности труда для видов транспорта объясняется неодинаковым подходом к определению контингента работников, участвующих в эксплуатации транспорта. На всех видах транспорта (кроме воздушного) в число работников, в расчете на которых определяется производительность труда, не включаются занятые на погрузочно-разгрузочных работах, в речном, морском и автомобильном транспорте не включаются работники, занятые на эксплуатации пути. Между тем работники путевого хозяйства составляют на морском транспорте 16% эксплуатационного контингента, на речном — 30 и на автомобильном — 12%.

Учет затрат труда на ремонт подвижного состава и приведение к единому показателю общего объема работы путем суммирования грузооборота и пассажирооборота производится по-разному. Если на железнодорожном и водном транспорте физические тонно-километры и пассажиро-километры (или пассажиро-мили) просто суммируются, то на воздушном транспорте пассажиро-километр приравнивается к 0,085 тонно-километра и на автомобильном транспорте — к 0,25 тонно-километра. Кроме того, на автомобильном транспорте применяются условные тонно-километры, которые состоят из фактических тонно-километров с добавлением к ним тонно-километров, которые можно было бы выполнить за время стоянки автомобилей под поружкой и выгрузкой. Разнобой в определении приведенной работы транспорта отражается на показателях производительности труда и их сопоставимости.

Разный подход к сопоставлению тонно-километров и пассажиро-километров объясняется как сложившейся практикой, так и различием в трудовых и стоимостных издержках на перевозку тонны груза и одного пассажира. Учитывая это, некоторые экономисты предлагают опреде-

лять производительность труда на транспорте раздельно по видам перевозок — грузовым и пассажирским. Для сравнения экономической эффективности разных видов транспорта при перевозках грузов и пассажиров такой раздельный счет безусловно нужен. Однако для характеристики каждого вида транспорта в целом и транспорта как отрасли народного хозяйства нужен общий показатель производительности труда, то есть объем работы должен определяться суммой тонно-километров и пассажиро-километров (или пассажиро-милей). Конечно, существует разница в затратах на перевозку тонны груза и одного пассажира, но и по перевозкам различных грузов затраты также существенно различаются (скажем, тонны металла и тонны хлопка). Что касается технических целей (например, загрузки самолета), то эти соотношения могут различаться по видам транспорта в зависимости от их особенностей и назначения.

Устанавливая общую себестоимость грузовых и пассажирских перевозок, по нашему мнению, нет необходимости, поскольку сферы применения отдельных видов транспорта при грузовых и пассажирских перевозках различны и тарифы существуют отдельно на грузовые и пассажирские перевозки. Раздельный учет и планирование себестоимости пассажирских и грузовых перевозок вызвал также тем, что на отдельных видах транспорта пассажирские перевозки убыточны. Так, в 1964 году на морском транспорте себестоимость 10 пассажиро-милей составляла более 67 копеек, а доходная ставка — около 22 копеек, то есть была в 3 раза ниже. Убыточные пассажирские перевозки и на речном транспорте. Однако при установлении себестоимости приведенного тонно-километра или тонно-мили убыточность пассажирских перевозок не видна, так как она перекрывается доходами от грузовых перевозок.

Необходимо также привести в соответствие методику определения себестоимости перевозок по видам транспорта. Дело в том, что на водном и автомобильном транспорте расходы по содержанию пути в эксплуатационные расходы не включаются. Мотивируется это тем, что содержание пути на этих видах транспорта финансируется из бюджета, а также тем, что водными путями и автомобильными дорогами пользуются не только транспортники. Эти доводы, на наш взгляд, неосновательны.

Не отвечает современным требованиям и уровень планирования научно-исследовательских работ и внедрения новой техники на транспорте. Планы научно-исследовательских работ — составная часть плана развития народного хозяйства, однако разрабатывались они бывшим Государственным комитетом по координации научно-исследовательских работ. Обособленная разработка этих планов приводит зачастую к неувязкам и отрыву научных разработок от насущных проблем развития транспорта. Например, в плане научно-исследовательских работ намечалось закончить разработку вопросов развития транспортной сети на предстоящую пятилетку почти на год позже намечавшихся сроков составления народнохозяйственного плана на этот период.

Ясно, что при таком положении научные разработки теряют свое значение, поскольку их результаты не намечаются после того, как они могли бы использоваться. Научная разработка вопросов должна предшествовать составлению планов развития народного хозяйства.

Целесообразно несколько изменить и направление научных разработок. Как правило, планы научно-исследовательских работ направлены на совершенствование существующих транспортных средств и на решение стоящих перед транспортом текущих задач. И это, конечно, имеет важное значение. Однако необходимо работать не только над совершенствованием существующей техники, но и над созданием новой, используя важнейшие достижения современной науки (прямое преобразование

электроэнергии, лазеры, квантовые генераторы, новые материалы, автоматика и др.).

В соответствии с этим необходимо пересмотреть и показатели планов внедрения новой техники. Зачастую в эти планы включаются мероприятия, которые уже не являются техническим новшеством. Так, до последнего времени по железным дорогам в плане новой техники предусматривались показатели по автоблокировке и электрической централизации стрелок, до сих пор устанавливаются задания по переводу на новые виды тяги, хотя этими видами тяги уже выполняется свыше 80% всей работы. Причем эти показатели имеются и в плане развития транспорта, и в плане новой техники. На наш взгляд, такое дублирование не в интересах дела.

Таким образом, для всех видов транспорта как отрасли хозяйства необходимо планировать объем работы по внутренним перевозкам грузов и пассажиров в тонно-километрах и пассажиро-километрах и отправлению грузов в тоннах с выделением важнейших грузов, а также качественные показатели — использование основных фондов в виде суммы тонно-километров и пассажиро-километров на рубль основных фондов, скорости доставки грузов в сутки. Должны также определяться производительность труда (как сумма тонно- и пассажиро-километров на одного работника по эксплуатации), себестоимость перевозок, рентабельность, а также объем централизованных капиталовложений, вводы мощностей и основных фондов.

Серьезной перестройки требует планирование транспортными министерствами показателей для низовых звеньев сети. В настоящее время Министерство путей сообщения утверждает железным дорогам свыше 200 показателей, а Министерство морского флота — пароходствам более 150 показателей. Примерно такое же положение и по остальным видам транспорта. Количество и характер показателей, утверждаемых министерствами, необходимо пересмотреть с учетом решений сентябрьского Пленума ЦК КПСС и утвержденного Положения о социалистическом государственном производственном предприятии.

Следует также серьезно изучить опыт планирования перевозок морского транспорта в заграничном плавании и работу некоторых автохозяев, где утверждается только один основной показатель — доход или чистая выручка, причем не механически переносить этот опыт на весь транспорт, а учитывать специфику работы каждого его вида и возможность достижения наивысшей народнохозяйственной эффективности от внедрения опыта.



## НОТ на предприятиях Украины

Б. Завьялов,

зам. начальника отдела Института технической информации

Обеспечение более эффективного использования основных производственных фондов промышленности и ускорения темпов роста производительности труда во многом зависит от его научной организации на каждом предприятии. Непрерывно развивающийся технический прогресс требует постоянного совершенствования форм организации труда.

В Украинской ССР работа по внедрению научных основ организации труда развернулась более чем на 300 ведущих предприятиях и ряде строек. В нее включился широкий круг рабочих, инженерно-технических работников, экономистов, в частности специалистов по нормированию труда, врачей (гигиенистов, психологов, физиологов), архитекторов и художников. Изучение условий труда на рабочем месте, планирование наиболее эффективного использования оборудования, создание оптимальных условий для увеличения выпуска продукции при меньшей затрате сил, средств и материалов на производство единицы продукции, рассмотрение всех экономических возможностей для снижения себестоимости — таковы основные задачи научной организации труда. Эта работа имеет большое значение для политического воспитания трудящихся и усиления их участия в деле управления производством.

С введением новой структуры управления создаются более благоприятные условия для разработки проблем научной организации труда: работа лабораторий НОТ совнархозов носила межотраслевой и, естественно, относительно общий характер, тогда как глубокая практическая разработка

вопросов организации труда немислима без учета отраслевых особенностей. Поэтому предполагается создать специальные службы НОТ в головных научно-исследовательских или технологических институтах министерств. Есть, однако, ряд проблем НОТ, не имеющих отраслевого значения, — это вопросы физиологии, психологии и гигиены труда, производственной эстетики, материального стимулирования внедрения новой техники, методической помощи низовым звеньям НОТ и обобщение опыта их работы; эти проблемы можно исследовать и выполнять в межотраслевых научных центрах, например в республиканских институтах НОТ. На предприятиях Украины созданы лаборатории НОТ, входящие в состав отделов труда и заработной платы. Наряду с этим имеются специализированные лаборатории и бюро, например лаборатории психологии и физиологии труда на заводе автопогрузчиков во Львове. Кроме того, на многих предприятиях созданы производственные (смотровые) комиссии под председательством директоров или главных инженеров. Они определяют места (участки), с которых следует начинать разработку мероприятий по научной организации труда. Затем подбираются целые творческие бригады, в состав которых входят инженеры-механики, технологи, экономисты и передовые рабочие. Эти бригады разрабатывают планы НОТ по каждому рабочему месту (участку). Так, на предприятиях Киевского экономического района созданы 82 творческие бригады, в работе которых принимают участие свыше 700 инженеров и передовых рабочих. Раз-

работую 28 планов НОТ для 174 рабочих мест. В результате реализации только 60 мероприятий, рекомендательных творческих бригадами, государство получило 200 тысяч рублей условно-годовой экономии.

Опыт передовых предприятий показывает, что целесообразно комплексно решать вопросы научной организации труда и организации производства (специализации, системы планирования, улучшения оперативного руководства производственным процессом, использование современных средств вычислительной и организационной техники, бесперервного материально-технического обеспечения, налаженного обслуживания рабочих мест).

Внедрение научных принципов организации труда начинается с рабочего места, ибо рабочее место является основой создания материальных ценностей. Однако внедрение передовых методов и приемов труда на рабочем месте, установление технической обоснованности норм не дают высокой экономической эффективности, если одновременно с этим не будут устранены потери рабочего времени из-за плохой организации всего производства. Так, изучение потерь рабочего времени на ряде предприятий Украины показало, что внутрисменные простои, вызванные приходами, зависаниями от рабочих, не превышали 5%, остальные являлись результатом низкого уровня планирования, непродуманной организации производства и материально-технического снабжения. Другая причина простоев — иррегулярная работа цехов и предприятий в целом. Например, выпуск химического оборудования на предприятиях Украинской ССР в первые две декады апреля 1965 года составил 22% месячного плана, а в третьей декаде — 78%; кузнечно-прессового оборудования — соответственно 30 и 70% и т. д.

Задача творческих бригад заключается в том, чтобы всесторонне изучить рабочее место, наметить меры по улучшению его обслуживания, исследовать состояние и потенциальные возможности оборудования, эффективность его использования, проанализировать факторы, из которых складывается технологический процесс, изыскать наилучшие методы труда. Бригады НОТ изучают также условия жизни производственников, их творческие возможности; при этом учитывается общеобразовательная подготовка и уровень квалификации рабочих.

Работники лаборатории НОТ на Киевском комбинате искусственного волокна, например, начали свою работу с хронометражных наблюдений, проводили фотографии рабочего процесса, моментные наблюдения и т. д. Чтобы полнее представить себе технологический процесс, работники лаборатории НОТ — инженеры, механики и технологи становились на рабочие места дублерами начальников смен, мехмашков, аппаратчиков и т. д.

Творческие бригады проанализировали планы, техническую документацию, изучили причины простоев оборудования и брака, несоблюдения технологической дисциплины и т. д. В качестве консультантов привлекались работники конструкторского отдела и отдела контрольно-измерительных приборов, это позволяло разработать конкретные мероприятия по более четкой организации рабочих мест. Так, изучение загрузки аппаратчиков и условий работы на резке целлофана привело к выводу о том, что аппаратчики могут совместить наблюдение за аппаратом с резкой целлофана. Девять рабочих, ранее занятых резкой и имевших небольшую загрузку, переведены на другую работу. Реализация предложения творческой бригады НОТ дала 32 тысячи рублей условно-годовой экономии; заработная плата аппаратчиков повышена на 12%.

Лаборатория НОТ Киевского завода имени Леске начала свою работу с механического цеха. В план творческих бригад включены анализ организации труда по основным направлениям, анализ личных резервов трудящихся на рабочих местах и разработка рекомендаций по улучшению труда. Были составлены подробные технические характеристики по всем направлениям работ, подсчитана предполагаемая экономическая эффективность и составлен график внедрения мероприятий. Все это позволяет повысить производительность труда в цехе на 9,3%.

Лаборатория НОТ Киевского мотоциклетного завода сосредоточила свое внимание на совершенствовании работы сборочного конвейера. Сотрудники лаборатории изучали опыт конвейерной сборки на авто- и мотовозах СССР и Америки. Они поставили задачу разработать организацию труда на новой основе: создать такие условия, при которых труда сборщика приближался бы к труду оператора, управляющего-го системой автоматических устройств. На

заводе разработана новая схема работы главного сборочного конвейера. Пересмотрен и укрупнен комплекс операций исполнителя в его зоне движения; все рабочие места обеспечиваются автоподъемниками и инструментами; каждый рабочий будет иметь индивидуальный пул управления. Конвейер обычно работает в заданном ритме, и тут, казалось бы, исключена возможность переуплотнения плана. Однако на заводе благодаря системе сигнализации работ, выходящей со своей операцией в более короткий срок, оповещает об этом диспетчерский пункт, и конвейер приводится в движение. А это создает предпосылки для бригадного метода работы, который позволяет изменить темп работы конвейера.

На Львовском заводе автопогрузчиков успешно развертывает свою работу экспериментальная научно-практическая лаборатория психологии и физиологии труда. Она исследовала состояние техники безопасности, промсанитарии и профгигиены, производственной гимнастики, организации труда и производства и технической учебы. Для этого сотрудники лаборатории использовали объективные наблюдения, беседы с рабочими, анкетные опросы, хронометраж, фото- и киносъемку, проанализировали стиль работы различных групп производственников, их взаимоотношения на производстве и др. В целях улучшения организации труда на предприятии сотрудники лаборатории изучали организационную структуру заводоуправления и цехов, маршруты движения основных деталей и т. д. Разработаны новые схемы организационной структуры на заводе; по рекомендациям лаборатории введены «карты обязанности», в которых четко определены функции всех работающих на заводе.

Проблема организации рабочих мест стояла в центре внимания лабораторий. В связи с этим разработаны две таблицы физиологических и психологических требований. В первой описаны физиологические требования к движению рабочего, его рабочей позе, планированию рабочего места. Вторая охватывает основные психологические требования в системах «человек — машина», «машина — человек», «человек — производственный коллектив».

Систему НОТ надо внедрять во все звенья производства, включая и руководящие звенья предприятия. Исследованиям состояния управленческого и инженерного труда уделяется, как правило, мало внимания, а

между тем в этой сфере наблюдается буквально растрата труда. Самофотографии занятости ряда руководителей предприятий показывают, что ежедневно они тратят 40—50% времени на заседания, летучки и решение таких вопросов, которые можно было бы поручить их подчиненным. Экономисты, технологи, конструкторы на предприятиях почти половину рабочего времени тратят на вычисления, деловоразговоры, сбор и обработку различных данных, которых можно поручить среднему техническому персоналу. Например, в Киевском отделении Юго-Западной дороги начальники хозяйственных отделений полезно используют только 53% своего рабочего времени, их заместители — 43%, главные инженеры — 36, начальники отделов — 33%. Все это заставляет серьезно задуматься над тем, чтобы более целесообразно использовать труд руководящего состава всех отраслей народного хозяйства.

У нас наблюдается еще серьезное отставание с экономическими экспериментами и недооценка их значения. Такие эксперименты нельзя проводить только в лабораториях, они должны выполняться на объектах или ряде предприятий одновременно. Это связано с ломкой старых представлений, принятых норм и установок, что резко вызывает сомнения и встречает сопротивление. Однако без экономических экспериментов в масштабе участков, цехов, предприятий, отраслей нельзя развивать научное планирование, научную организацию производства и повышать рентабельность предприятий.

Эксперимент на шахте имени Косиора треста «Коммунарскоуголь», где сильно пошла на сокращение числа действующих лав и концентрация людей и механизмов на небольшом участке работ, оправдала себя. Бригада С. И. Вороникова первая перешла на новый порядок добычи. Среднесменная производительность угольного комбайна в бригаде доведена до 37 тысяч тонн при средней производительности комбайнов в Луганской области 5 тысяч тонн. Бригада С. И. Вороникова дает ежедневно 1000—1300 тонн угля, или примерно столько, сколько выработают некоторые шахты в целом. Результаты этого эксперимента заслуживают серьезного внимания работников не только угольной промышленности, но и других отраслей.

Опыт создания сквозных комплексных бригад с оплатой за добытый уголь, то есть

за конечный результат труда, возникший в угольной промышленности, перевесен на предприятия горной химии Прикарпатья.

Важное значение приобретает разработка новых форм организации производства, основанных на применении математических методов и вычислительной техники для нахождения оптимальных решений отдельных задач, на внедрении автоматизированных систем управления и обработки производственной информации.

В Украинской ССР разработкой и внедрением математических методов и электронной вычислительной техники заняты около 50 научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, в том числе Институт кибернетики Академии наук УССР. Освоено серийное производство современных средств вычислительной техники. Сейчас находится в эксплуатации и устанавливается около 150 электронных цифровых вычислительных машин (ЭЦВМ).

Некоторые предприятия ведут работы по механизации и автоматизации учета-планирования и расчетных операций; с помощью вычислительной техники решаются задачи оперативно-календарного планирования, совершенствуется организация управления. Так, на Ново-Краматорском машиностроительном заводе с помощью ЭЦВМ «Минск» в 1964 году решены задачи распределения квартального плана по месяцам при оптимальном использовании мощностей и по видам оборудования; оперативно-календарного планирования запуска-выпуска отдельных деталей и всех операций механооборочного производства и изготовления крупных деталей в цеховом производстве.

В Украинской ССР имеется опыт применения нового метода управления работами — сетевого метода контроля, планирования и управления (СПУ). Например, строительство Буриштинской ГРЭС и Лисчанского комбината осуществлялось на основе сетевых графиков.

В результате применения СПУ ГРЭС построена на три месяца раньше определенных нормами срока. Комплекс по производству карбоната Лисчанского химкомбината сооружен за 18 месяцев вместо 30 по нормам. Сетевые методы планирования позволили лучше организовать работы и вовремя предупредить возможные сроки сроков строительства.

В республике замечено проведение работ по созданию многоцелевых систем СПУ, предназначенных для различных уровней управления, с оптимизацией распределения материально-технических ресурсов. Эти разработки позволяют шире и полнее использовать возможности сетевого метода планирования и управления.

Создание автоматизированных систем управления промышленными предприятиями — принципиально новое направление работ, которое будет осуществлено примерно к 1970 году. Предусматривается создать автоматизированные системы управления машиностроительным производством на Ново-Краматорском машиностроительном, Донецком машиностроительном и 15-летия ЛКСМУ, Ждановском заводе тяжелого машиностроения и других предприятий. Основная цель — комплексная механизация и автоматизация планово-учетных, инженерно-конструкторских работ с использованием математических методов и современных технических средств.

Внедрение новейших достижений кибернетики, электронной вычислительной техники, оргтехники и автоматизированных систем управления — одна из важнейших задач, решение которой позволит повысить уровень научной организации и производительности труда, устранить субъективистский подход в планировании и на основе научного прогноза находить оптимальные решения экономических проблем в интересах развития всего народного хозяйства.

## Система заработной платы — важный рычаг научной организации труда

Л. Бычкова,

научный сотрудник Института экономики АН УССР

Научная организация труда на предприятии включает широкий круг вопросов: разделение и кооперацию труда, совершенствование трудовых процессов, рациональную организацию рабочих мест, обеспечение благоприятных для организма человека гигиенических условий и др.

Одним из путей экономического воздействия на организацию труда является использование в каждом конкретном случае соответствующих форм и систем оплаты труда. Организация труда и его оплата тесно связаны и взаимообусловлены: изменения в организации труда объективно требуют изменений в формах его оплаты, которые в свою очередь увеличивают эффективность данной организации труда. В нашей промышленности применяются две формы заработной платы — сдельная и повременная, каждая из которых может быть как индивидуальной, так и коллективной.

Индивидуальная сдельная оплата труда была особенно широко распространена в годы первых пятилеток, что было вызвано уровнем развития техники и организации труда, при котором приходилось материально стимулировать каждого работника.

Наиболее широкое распространение сдельная оплата находила на ручных и машинно-ручных работах. На ручных работах, даже с применением сложных орудий труда, рабочий может увеличить свою выработку за счет лучшей организации рабочего места, наиболее рационального использования рабочего времени, повышения квалификации и т. д. Практика показывала, что на одном и том же участке производства колебания в выполнении норм выработки на ручных работах достигают 50%. Стимулом для улучшения организации труда на рабочем месте, а следовательно, и повышения его производительности является понятая каждому рабочему и учитываемая его труд заработной плата, в данном случае — индивидуальная сдельная.

На машинно-ручных работах степень влияния рабочего на увеличение выработки несколько снижается, так как удельный вес машинного времени, продолжительность которого рабочий не может изменить, достигает 50–80% общего времени. В этих условиях рабочий может увеличить выработку в основном при выполнении ручных работ. Здесь уже колебания индивидуальных норм выработки меньше, как правило, на 10–30%. Однако и в данном случае целесообразно стимулировать работников целесообразно с помощью индивидуальной сдельной оплаты. Дальнейшая механизация производства, способствующая максимальной расчлененности процессов труда на отдельные операции, улучшение его нормирования делают индивидуальную сдельную оплату на машинно-ручных работах одной из наиболее эффективных форм оплаты труда и в настоящее время, и в ближайшем будущем.

Вместе с тем в период развернутого строительства коммунизма комплексная механизация производственных процессов, внедрение крупных агрегатов и машин потребовали перехода от индивидуальной организации труда к коллективной с объединением рабочих в бригады. Здесь отдельный рабочий уже не может оказать существенного влияния на выработку, она зависит теперь от совместных усилий группы работников. В этих условиях научная организация труда ставит ряд новых задач.

Новая техника и организация труда значительно сокращают длительность отдельных производственных процессов. В связи с этим не всегда можно обеспечить каждому рабочему определенной специальности достаточный фронт работы в течение смены. В результате необходимо стимулировать совмещение профессий и взаимозаменяемость рабочих в процессе труда. Более совершенная и сложная техника требует систематического роста квалификации всех работников. В связи с этим важно поощ-

рять передачу опыта, навыков и знаний более квалифицированным и умелым рабочим менее квалифицированным.

В условиях конвейерных и поточных линий предмет труда проходит последовательную обработку на ряде рабочих мест со строгим разграничением функций работников, где время выполнения операций синхронно, а изделия исключаются. Здесь необходимо стимулировать бесперебойную работу каждого, чтобы обеспечить фронт работы дружи.

При обслуживании группой рабочих крупных агрегатов, аппаратов или механизмов (например, домашних печей), когда невозможно определить индивидуальную выработку, но влияние численности и квалификации рабочих на количественный рост продукции остается, целесообразно стимулировать каждого рабочего для лучшего выполнения его трудовых функций.

С развитием поточных и особенно конвейерных методов организации производства труда становится монотонным и однообразным, что отрицательно влияет на его производительность и здоровье работника. Отсюда вытекает необходимость поощрять перемену труда в пределах определенной группы производственных рабочих.

В решении этих задач материальные и моральные стимулы труда тесно переплетаются и наиболее полно учитываются в системах коллективной материальной заинтересованности, в частности в оплате труда по конечным результатам работы бригады, участка, цеха. Организация комплексных бригад с коллективной оплатой труда позволяет решить эти задачи. Поскольку труд каждого работника зависит от результатов труда всей бригады, постольку он заинтересован в общих результатах производства: выполнил одну операцию, рабочий переходит к другой, стремится овладеть ею, помочь отстающему, заменить отсутствующего. Коллективная заинтересованность стимулирует рабочего повышать свою квалификацию, передавать свои навыки и знания товарищам по труду. В условиях конвейера и потока рабочие заинтересованы в ритмичной работе всей бригады, так как результаты труда оцениваются по конечной продукции, произведенной всеми рабочими. Оценка работы по конечной продукции позволяет стимулировать лучшую и высококачественную работу в условиях крупных агрегатов, аппаратов и механизмов.

Коллективная оплата труда способствует решению еще одной важной задачи научной организации труда на современном этапе — сохранению здоровья человека в условиях монотонного конвейерного производства. При индивидуальной организации и оплате труда на конвейере рабочий вынужден изо дня в день выполнять одну и ту же несложную операцию, утомляющую и в определенной мере отупляющую его. В комплексной же бригаде возможна и целесообразна периодическая перемена видов труда, что положительно сказывается как на здоровье рабочего, так и на производительности его труда.

Следовательно, введение коллективной оплаты по конечным результатам помогает развитию производственной активности рабочих, их инициативы в совершенствовании организации труда, повышает их ответственность и заинтересованность в выпуске готовой продукции.

Практика применения коллективной оплаты труда на предприятиях Украины свидетельствует о ее экономической эффективности. Так, на Харьковском плиточном заводе с переходом на коллективную оплату часовая производительность труда в бригадах на прессовых участках повысилась на 33%, а средний заработок — на 10—12%, затраты времени на вспомогательные операции сократились на 12%, снижались простои оборудования, улучшилось его использование.

Значение коллективного материального стимулирования для научной организации труда не ограничивается его экономической эффективностью. Не менее ясно и то, что оно воспитывает рабочих в духе повышения коллективной ответственности за выполнение производственных планов. Это сплачивает коллектив, развивает чувство дружбы и товарищеского взаимопомощия.

Коллективная сдельная оплата труда, являясь разновидностью сдельной оплаты, применима и эффективна лишь в определенных организационно-технических условиях. Уже при современной научной организации труда целесообразно все более широко применять повременную оплату. По подсчетам экономистов количество рабочих, труд которых оплачивается повременно, достигнет в 1965 году примерно половины общей численности промышленных рабочих. В промышленности союзных республик СССР удельный вес повременной оплаты труда промышленно-производственных рабочих со-

ставлял: в апреле 1962 года — 45,6%, 1963 года — 44,1, 1964 года — 44,3%.

Тенденция увеличения доли рабочих, оплачиваемых повременно, в общей их численности характерна и для развитых капиталистических стран. Так, в обрабатывающей промышленности США 70%, в промышленности Англии примерно 60%, в Западной Германии 60—65% рабочих находится на повременной оплате труда.

Одной из существенных причин возрастания роли повременной оплаты является изменение характера производства и труда, которое заключается в широком распространении конвейерного способа с регламентированным тактом, а также в комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, где функции рабочих все в большей степени сводятся

к наблюдению за ходом автоматических исполнительных технологических процессов, к наладке и ремонту системы машин. Здесь исчезают различия в индивидуальной выработке, а следовательно, отпадает целесообразность материального стимулирования рабочих с помощью сдельной заработной платы. Экономически наиболее рациональной в данных организационно-технических условиях является современная оплата с индивидуальными и коллективными премированием.

Таким образом, материальное стимулирование работников предприятий с помощью различных форм и систем заработной платы, способствующее разумному сочетанию интересов общества, коллектива, трудящегося, является важным экономическим рычагом научной организации труда.

## Научно обоснованные нормативы — важнейшее условие работы по-новому

Г. Корбе,

нач. лаборатории экономики Московского шинного завода

При переходе к новой системе планирования, оценки работы предприятия и экономического стимулирования особенно важно разработать для каждой из отраслей промышленности такие нормативы рентабельности, платы за фонды, показатели фонда заработной платы и т. д., которые учитывали бы уровень, достигнутый передовыми предприятиями, были бы достаточно прогрессивны и направляли творческие усилия коллективов предприятий на наилучшее использование имеющихся ресурсов.

При разработке подобных нормативов следует обратить особое внимание на достоверность и сопоставимость исходных данных. Территориальная система управления промышленностью, решая ряд важных проблем развития заводов, значительно ослабила отраслевые связи и обмен информацией. Получение с аналоговичных заводов отрывочные сведения нередко были основой на разных методиках расчетов, субъективным подходом к анализу промыш-

ленных предприятий, а главное, базировались на несопоставимых ценах на сырье, оборудование и готовую продукцию. Поэтому при переходе к управлению по отраслевому принципу для обеспечения планомерного развития отрасли и каждого из предприятий прежде всего необходимо разработать единые методики расчета показателей, утверждаемых сверху, и поставить предприятия в одинаковое положение.

Рассмотрим некоторые из основных планомерных показателей. Показатель объема реализованной продукции имеет ряд достоинств, однако действительным инструментом развития производства он может стать при условии стабильности и правильного установления цен на продукцию. Возьмем, к примеру, предприятия шинной промышленности. Если сравнить данные по выпуску продукции в натуральном выражении и по объему реализованной продукции в оптовых ценах предприятия (имея в виду, что продукция шинных заводов на

складах не задерживается), то получены, что динамика выпуска автошин и объема реализованной продукции на Москов-

ском шинном заводе (МШЗ) за последние шесть лет характеризуется следующими данными:

|                               | в %     |         |         |         |         |         |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                               | 1960 г. | 1961 г. | 1962 г. | 1963 г. | 1964 г. | 1965 г. |
| Выпуск автошин                | 100     | 104,5   | 108,3   | 110,6   | 114,1   | 117     |
| Объем реализованной продукции | 100     | 106     | 110     | 113,5   | 123     | 124,5   |

Этот пример показывает, что рост объема реализации непосредственно зависит от деятельности предприятия, поскольку он определяется не только ростом производства, но также изменением в оптовых ценах.

Главным показателем эффективности работы предприятия при новой системе планирования становится рентабельность как отношение прибыли к стоимости всех производственных фондов. Уровень этого показателя далеко не всегда зависит от работы данного предприятия; колебания как в динамике одного завода, так и при сравнении аналогичных предприятий очень велики. Например, в 1964 году уровень рентабельности при почти одинаковых объемах производства составил на Московском шинном заводе 124%, на Воронежском — 117, на Омском — 7,8%.

При разработке нормативов рентабельности по отраслям, по видам, можно было бы целесообразным устанавливать некий «эталон» предприятия, которое имело бы все условия, необходимые для его работы (наличие санитарно-бытовых сооружений, складов подъездных путей, двухсменная работа, определенный уровень механизации и т. д.), а также учитывать ввод нового оборудования, предусмотренного отраслевыми нормативами. Разработавший отраслевой норматив рентабельности для конкретного предприятия должен корректироваться на отклонение от установленного эталона. Например, для шинной промышленности устанавливаются нормативы ежегодного роста рентабельности 5%, и если завод имеет отклонение от «эталона» на 25%, то должны быть внесены коррективы к отраслевому нормативу и план по росту рентабельности составит 3,75%. Что же касается предприятий, уже имеющих необходимые условия для работы, для них надо устанавливать более жесткий норматив роста рентабельности.

Важнейшим показателем в новой системе планирования является фонд заработной платы. В настоящее время плановый фонд заработной платы исчисляется как произведение плановой численности на плановую среднюю заработную плату, причем на основании достигнутого уровня. Теперь предприятию предоставляется широкая инициатива в определении действительно необходимой численности работников и даются права по повышению средней заработной платы на основе утвержденных тарифных ставок и систем оплаты труда. Необходимо найти такой способ планирования фонда зарплат, который не скрывал бы инициативы предприятия, давал возможность широкого стимулирования эффективной работы каждого исполнителя и предприятия в целом и являлся в руках хозяйственника активным инструментом воздействия на рост производительности труда и улучшение качества продукции.

Нам кажется, что для шинной промышленности наиболее правильным методом исчисления норматива фонда зарплат является определение его по нормируемым укрупненным затратам труда (трудоемкости) и на основании расчетной часовой ставки. Планирование трудовых показателей по трудоемкости для шинников не является чем-то новым, необычным. Такие расчеты позволяют сопоставить производительность труда на родственных предприятиях, запланировать мероприятия по механизации трудоемких процессов или организации труда, составлять телеметрические предприятия и цеха.

На МШЗ расчеты нормативной трудоемкости осуществляются следующим образом.

Руководством завода рассматривается и утверждается технологическая расстановка производственных рабочих, обеспечивающая должное качество изделий, с учетом

уровня механизации, автоматизации производства и сложившейся организации труда. Эта расстановка корректируется с учетом внедрения заплакированных мероприятий, направленных на механизацию труда, интенсификацию параметров обработки, изменение организации труда и др. На основании утвержденной и скорректированной расстановки определяются нормируемые затраты труда производственных рабочих на каждый типоразмер изделия. Затраты труда вспомогательных рабочих производственных цехов относятся на каждый типоразмер изделия пропорционально весу этого изделия, а трудовые затраты группы управления производством (инженеры, служащие, мастера) относятся на изделия пропорционально общим трудовым затратам рабочих. Полученный норматив трудоемкости (цеховая трудоемкость) — основа планирования трудовых показателей каждого цеха.

Для определения общецеховой трудоемкости изделия к сумме цеховых затрат добавляются затраты труда рабочих вспомогательных цехов и работников прочих категорий с отнесением их на изделие пропорционально его весу.

Было бы целесообразным также учитывать и затраты труда персонала сторонних организаций — работников подразделений строительных и транспортных организаций, организаций по обслуживанию гаражных помещений, яворов и т. д. Такой учет позволяет определять полные затраты труда на производство данного изделия и сравнивать их по аналогичным производством.

Например, при расчете общей нормативной трудоемкости автошинного размера 260-20 модели И-202 мы определили потребность 4,03 человеко-часов трудовых затрат всех работников завода; автошинного размера 825-20 модели ИК-6 — соответственно 3,98 человеко-час, и так по весовой ассортименту. Суммируя потребности трудовых затрат на выпуск изделий по видам и размерам, определяем плановый фонд рабочего времени в человеко-часах на год (или другой отрезок времени).

Одновременно производится расчет нормируемой часовой оплаты всего персонала завода. Для рабочих учитываются при этом квалификация, планируемый процент работников форм, размер премий и доплат

для работников прочих категорий — окладной фонд и установленные доплаты. Произведение полученного размера часовой оплаты на потребное количество рабочего времени и дает нам плановый фонд заработной платы на выпуск продукции в заданном ассортименте и количестве.

Подобный метод расчета фонда зарплат имеет ряд преимуществ, так как он, во-первых, позволяет предусмотреть заранее изменения уровня трудовых показателей в зависимости от сложности ассортимента и требований к качеству продукции, а также изменения в технологическом процессе. Во-вторых, расчет фонда зарплат по указанному методу не связан с «допущенным уровнем» средней зарплат и производительности труда, учитывает прогрессивность технологии на том или ином предприятии и дает возможность сопоставить действительную потребность в фонде зарплат и обоснованно удовлетворить ее.

Расчет фонда зарплат по предлагаемому методу имеет преимущества и потому, что при этом более обоснованно рассчитываются размеры материального поощрения и отчисления от прибыли в фонд поощрения, причем большая часть работников будет поощряться за источники, не связанные с фондом зарплат.

Важнейшая задача работников шинной промышленности — выпуск продукции, не уступающей лучшим мировым образцам. Для этого наряду с осуществленными мерами по совершенствованию технологии, конструкций, применению новых материалов завод разработал и применяет особую систему оплаты труда (так называемая ограниченная сделчина), при которой рабочий оплачивается в соответствии с эксплуатационным качеством своей продукции. Применение такой системы на особо важных участках производства полностью себя оправдало. При новой системе планирования и экономического стимулирования, предполагающей тесную связь каждого работника с результатами работы предприятия в целом, такая форма оплаты найдет самое широкое применение.

Наряду с поощрением за отличную работу каждого исполнителя при новой системе оценки работы и стимулирования на заводе будет усилена материальная ответственность исполнителей и отдельных подразделений. Мы считаем, что себя оправдала практика материальной ответственности цехов-исполнителей по река-

машин цехов, потребляющих продукцию. Так, например, действует система оплаты работ по исправлению первичного брака готовой продукции за счет цеха-изготовителя. Отдельные исполнители, в частности при изготовлении продукции на экспорт, материально ответственны за дефекты полуфабриката или изделия. На отдельных участках введена система паспортов — допусков и изготовления специальной продукции. Рабочий, допустивший отклонения от заданной технологии, временно отстраняется от работы на этом участке. Однако поиски наибольшей взаимосвязи цехов, участков,

бригад по обеспечению наиболее экономичной работы предприятия до последнего времени не подкреплялись системной постановкой и материальной ответственности и носили эпизодический характер. При переходе на новую систему планирования, при наличии прогрессивных, гибких, обоснованных нормативов каждый рабочий, мастер, инженер будет использовать все свои резервы, возможности для общей цели — дальнейшего улучшения работы предприятия, а следовательно, и дальнейшего улучшения работы всей промышленности.

## Расчет участковых планов производства в литейных цехах при помощи ЭВМ

Е. Велеско, Н. Орлова,

сотрудники ЦНИИТУ,  
г. Минск

Применение ЭВМ повышает уровень планирования и учета, делает их действенным оружием управления всем народным хозяйством. От внедрения и использования ЭВМ на предприятиях и в цехах зависит дальнейшее совершенствование всей системы технико-экономического и оперативно-производственного планирования. Однако в этом направлении сделаны еще только первые шаги, ограничивающиеся расчетом отдельных составных частей показателей планов.

Авторы настоящей статьи сделали попытку изложить систему расчета (алгоритм) такого важного показателя технико-экономического планирования, как производственная программа для литейных цехов, поскольку в них наиболее сложно проследить путь детали и перевести его на язык машин (работа проведена на электронно-вычислительной машине «Минск-22»). По планам, полученным в результате этого расчета, производственные участки литейных цехов Минского тракторного завода (МТЗ) работают с декабря 1964 года.

В данном алгоритме рассматривается процесс изготовления чугунных и стальных отливок методом литья в земляные форм-

мы. Возможность создания одного универсального алгоритма расчета участковых планов для литейных цехов серого чугуна, ковкого чугуна и сталей литейных объясняет односторонность технологического процесса их производства, предусматривающего изготовление стержней, изготовление и сборку форм, плавку и заливку металла, очистку и обрубку литья.

Данный алгоритм предусматривает получение развернутой производственной программы по каждому участку литейного цеха. Эти программы должны обеспечивать выполнение подетального плана сдачи годового литья, установленного цеху.

Порядок расчета участковых производственных планов в целом соответствует схеме технологического процесса изготовления отливок в обратной последовательности. По этой схеме происходит наращивание объема на установленную цеховую производственную программу соответственно обуславливаемым технологией потерям отливок по каждому участку-изготовителю плюс — минус увеличение программы на изменение запаса на участках обрубного отделения.

Естественно, что совокупность этих расчетов из-за их громоздкости, сложности и

взаимосвязи не может быть решена без применения ЭВМ.

В настоящее время всем производственным участкам литейных цехов устанавливается план в тоннах годового литья. Этот показатель для большинства участков является косвенным, поскольку непосредственный результат их работы — формы, стержни, жидкий металл, стержневые и формовочные смеси и т. д. До последнего времени мастера и начальники участков не имели ясного представления о том, какое количество форм, стержней, жидкого металла и т. д. необходимо для выполнения установленного цеху плана по сдаче годового литья.

Прежде чем перейти к рассмотрению самого процесса расчета участковых планов производства при помощи ЭВМ, следует остановиться на некоторых различиях между планами сдачи, устанавливаемыми цеху, и рассчитываемыми на ЭВМ планами изготовления.

План сдачи литейного цеха представляет собой количество годных отливок, которое должно быть сдано в механические цеха для выполнения плана завода. Отличие плана изготовления от плана сдачи обусловлено специфичностью технологии литейного цеха, согласно которой допускаются минимальное количество брака по вине литейного цеха, скрываемого в механических цехах. Естественно, что число изготовленных деталей должно превышать количество подлежащих сдаче годных деталей на величину возможного (допустимого) внешнего брака.

Рассмотрим процесс этого расчета применительно к участкам.

Расчет планов по обрубному отделению. Если  $I_1$  — план сдачи годных отливок  $i$ -й детали цехом, то  $I_1$  будет в то же время выражать и план сдачи годового литья участками обрубки — последним технологическим участком цеха. Тогда план изготовления данных деталей обрубного отделения  $H_i$  может быть выражен по каждой детали следующей формулой (в шт.):

$$H_i^{об} = I_1 + I_1 K_i^{об}, \quad (1)$$

где

$K_i^{об}$  — коэффициент потерь в литейных цехах по внешнему браку по  $i$ -й детали.

Соответственно в тоннах план изготовления участками обрубного отделения  $р_{об}$  выражается следующей формулой:

$$р_{об} = \sum_{i=1}^n \frac{(I_1 + I_1 K_i^{об}) P_i}{1000}, \quad (2)$$

где

$P_i$  — вес  $i$ -й детали.

Расчет планов по формовочному отделению. В расчете планов по формовочному отделению отражаются особенности технологического процесса изготовления отливок и его взаимосвязи: через выбукну формовка связана с обрубкой, заливка предшествует изготовлению и сборка форм с соответствующим обеспечением формовки стержнями и формовочной смесью.

Для расчета плана изготовления форм (выражающегося в количестве форм по деталям) необходимо располагать следующей информацией: количеством подлежащих заливке деталей, числом деталей в форме. При этом должны быть учтены потери деталей по всем участкам и изменение запаса деталей  $\Delta I$  на обрубном участке (допозевание его нормы). Расчет производится по формуле:

$$\Delta I_1 = Z_1^* + Z_1^{\#}, \quad (3)$$

где

$Z_1^*$  — необходимое по нормам количество деталей  $i$ -го вида в незавершенном производстве на обрубном отделении на конец планируемого периода;

$Z_1^{\#}$  — фактическое количество отливок  $i$ -го вида в незавершенном производстве на обрубном отделении на начало периода.

Используя перечисленные данные, по следующей формуле можно определить количество подлежащих заливке деталей:

$$H_1^{з} = I_1 + I_1 K_1^{об} + \Delta I_1 + (I_1 + I_1 K_1^{об} + \Delta I_1) K_1^* + (I_1 + I_1 K_1^{об} + \Delta I_1 \cdot K_1^*) K_1^{\#}, \quad (4)$$

где

$H_1^{з}$  — планируемое количество подлежащих заливке деталей;

$K_1^{об}$  — коэффициент потерь деталей  $i$ -го вида по вине обрубного отделения;

$K_1^*$  — коэффициент потерь деталей  $i$ -го вида по вине формовочного отделения плюс брак из-за некачественного состава формовочных смесей;

$K_i^1$  — коэффициент потерь деталей  $i$ -го вида от брака по вине плавления и заливающего участка.

Если расчет ведется для стержневых деталей, то полученное количество должно быть увеличено еще и на величину потерь деталей от брака по вине стержневого отделения. Тогда формула расчета количества подлежащих заливке стержневых деталей  $i$ -го вида  $H_i^{1\text{ст.}}$  будет иметь следующий вид

$$H_i^{1\text{ст.}} = H_i^1 + H_i^1 \cdot K_i^{\text{ст.}}, \quad (5)$$

где  $K_i^{\text{ст.}}$  — коэффициент потерь деталей от брака по стержневому отделению.

Величина этих коэффициентов определяется на основе фактически сложившейся брака за предшествующие полугодия с учетом ортехмероприятий, направленных на его снижение по каждой детали в отдельности. Аналогичным будет порядок расчета, если в ЭВМ ввести нормативные коэффициенты потерь. При расчете планов участков без учета потерь принимают, что коэффициенты имеют нулевое значение. Чтобы от планируемого количества формуемых стержневых и бесстержневых деталей перейти к плану формовочного отделения по изготовлению форм  $F_i$ , нужно это количество деталей разделить на число деталей в форме  $d_i$ .

Для бесстержневых деталей формула будет иметь вид:

$$F_i = \frac{H_i^1}{d_i}, \quad (6)$$

для стержневых деталей —

$$F_i = \frac{H_i^{1\text{ст.}}}{d_i} \quad (7)$$

В результате получим план изготовления форм участков.

**Расчет плана по стержневому отделению.** План изготовления стержней для участков отделения должен включать в себя величину потерь  $K_i^1$  после принятия годовых стержней отделом технического контроля (потери во время транспортировки, складирования, выбытия незаливных форм, бой на формовке и т. д.).

В этом случае формула плана изготовления стержней по детали  $i$ -го вида такова:

$$S_i^1 = H_i^{1\text{ст.}} \cdot n_i^1 + H_i^{1\text{ст.}} \cdot n_i^1 \cdot K_i^1, \quad (8)$$

где

$j$  — вид стержней;

$n_i^1$  — количество  $i$ -го вида стержней  $i$ -й детали.

**Расчет планов по плавлению участка.** План изготовления шихты-плавленного участка будет выражаться в тоннах жидкого металла. При определении веса жидкого металла исходят из установленного цеху среднего процента выхода годного металла. При применении ЭВМ полагается возможность производить этот расчет на основании данных о весе металла в форме и плана изготовления форм.

Потребное количество жидкого металла  $P_M$  для обеспечения выполнения производственной программы цеха можно выразить с помощью следующей формулы:

$$P_M = \sum_{i=1}^N \frac{F_i \cdot P_i^{\text{ф}}}{1000}, \quad (9)$$

где

$P_i^{\text{ф}}$  — вес металла в форме детали  $i$ -го вида;

$N$  — количество видов форм.

На основании подetailного (постержневого) расчета производится определение тоннажа стержневых смесей и расчет потребного количества технологических материалов для приготовления стержневых смесей и окраски деталей.

При построении данного алгоритма на ЭВМ исходная информация была разделена на полузастопно-справочную и переменную. К полузастопно-справочной в данном случае относится информация о закреплении деталей на участках обрубного и стержневого отделений; коэффициентах потерь деталей, форм и стержней; весе деталей; весе металла в формах; весе задела деталей в обрубном отделении; количестве деталей в форме и др. Особенность этой информации в том, что на протяжении длительного времени она подвергается лишь частичному изменению.

К переменной информации относятся данные о наличии деталей в незавершенном производстве (НЗП), план производства, а также сведения о корректировке полузастопно-справочной информации. Переменная информация, объем которой по отношению к общему составляет лишь 5%, при решении задачи используется только один раз. Поэтому не возникает вопроса о ее хранении. Хранение же полузастопно-справочной информации наиболее удобно организовать на магнитных

лентах, что позволяет производить ее корректировку с наименьшей трудоемкостью и с максимальной быстротой заводить в машину. Для надежного хранения информации на магнитных лентах применен принцип «трех поколений», то есть один и те же массивы информации записаны на трех лентах. Такая система хранения определяется порядком внесения в нее изменений: на основании информации об изменениях корректируется только магнитная лента № 1. Скорректированная информация записывается на новую магнитную ленту, которую присваивается № 2, ленте вместо № 1 присваивается № 2, ленте № 2 — № 3, а лента № 3 аннулируется.

Такая система хранения информации более надежна, поскольку в случае неправомерного внесения изменений представляется возможность повторить этот процесс, кроме того, при такой системе сокращается меньше машинного времени, так

как корректируется только одна магнитная лента.

Для решения данной задачи полузастопно-справочная информация записывается на магнитных лентах в виде сплошных массивов, которые рассортированы в порядке возрастания номеров деталей. Массивы переменной информации перед решением задачи сортируются в порядке возрастания цифровых цехов, а внутри цехов — по возрастанию номеров деталей.

Сортировка информации происходит по специально разработанной программе и занимает около трех минут машинного времени. После сортировки происходит решение задачи с одновременной печатью результатов решения в виде таблиц, диаграмм, приводимой ниже. На получение таблиц для пяти литейных цехов Минского тракторного завода по всей номенклатуре отливок затрачивается 14 минут машинного времени.

План изготовления литейного цеха № 1 Минского тракторного завода на декабрь 1964 года

| № детали  | Наименование участка                       | Вид изделия, № стержня           | Количество деталей в форме, количество стержней на деталь | План изготовления | в вес цеха, кг, отливок от брака |
|-----------|--------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| 05-01-001 | обрубный формовочный заливочный стержневой | деталь формовый задел стержневой | 1                                                         | 5304              | 204                              |
|           |                                            | № 1                              | 1                                                         | 5685              | 430                              |
|           |                                            | № 2                              | 1                                                         | 5685              | 430                              |
|           |                                            | № 3                              | 1                                                         | 8926              | 3241                             |
|           |                                            | № 14                             | 1                                                         | 6424              | 739                              |
|           |                                            | № 13                             | 2                                                         | 6481              | 796                              |
|           |                                            | № 14                             | 1                                                         | 12962             | 1592                             |
|           |                                            |                                  |                                                           | 8926              | 3241                             |

Таким образом, в случае необходимости изменения плана пересчет программ литейных цехов по любому количеству периодов будет производиться в минимально короткие сроки с соответствующим распределением этих заданий по производственным подразделениям. Кроме того, параллельно с расчетом участковых планов изготовления будет производиться расчет загрузки оборудования с соответствующей ее оптимизацией.

Расчетные по участкам планы изготовления предусматривают также возможность определения необходимой численности рабочих по профессиям и разрядам, оптимальной рецептуры шихты, стержневых и формовочных смесей и т. д. В результате расчета участковых производственных программ, осуществленного с помощью ЭВМ, осуществляется система планирования и значительно сокращаются сроки проведения расчетов.

# В помощь изучающим вопросы совершенствования планирования

## Принципы и критерии оптимального планирования

В. Дадаян

Задача создания в нашей стране системы оптимального планирования и управления производством приобретает особое значение в свете решений сентябрьского (1965 год) Пленума ЦК КПСС. Использование преимуществ отраслевого принципа управления, предоставление предприятиям и объединениям широких хозяйственных прав, усиление материального стимулирования развития производства — все это определяет необходимость нового подхода к

проблеме оптимального планирования, как к актуальнейшей практической задаче го-сударственного значения. В одной статье, естественно, невозможно исчерпывающе осветить проблему, которая к тому же содержит немало нерешенных вопросов. Поэтому нами рассматриваются общие черты системы оптимального планирования как важнейшего метода совершенствования существующей системы планирования и управления народным хозяйством.

### 1. Вариатность плана — необходимое условие экономического оптимума

Оптимальным называется такое решение, которое в данных хозяйственных условиях является наилучшим, то есть наиболее эффективным. Поэтому выбор оптимального варианта плана предполагает в качестве обязательного условия перебор и сравнение некоторого множества его вариантов<sup>1</sup>. Чем же определяется возможность составления нескольких вариантов плана? Чем эти варианты отличаются друг от друга на различных уровнях планирования?

Разработка народнохозяйственного плана начинается с определения наиболее общих,

сводных показателей экономического развития страны на перспективу. На этой стадии в план закладываются показатели объема и состава совокупного общественного продукта, производства и использования национального дохода, сводного баланса денежных доходов и расходов населения, валового экспорта и импорта и т. д. При всех различных перечисленных показателей конечный результат составления сводного плана, его экономическое содержание будут определяться прежде всего одной генеральной пропорцией — соотношением

между потреблением и накоплением, точнее, между потреблением и чистыми капитальными вложениями в производственные основные фонды. Объемом этих вложений определяется рост производственных мощностей народного хозяйства.

С известным приближением можно утверждать, что когда расчет ведется в предельно обобщенных сводных показателях, то, как бы ни были связаны между собой прочие элементы плана, главной переменной величиной, изменение которой и

определяет возможность получения нескольких его вариантов, является отношение между фондами потребления и чистыми капитальными вложениями (или между их простотами). Система расчетов во составлении вариатного плана в сводных показателях может быть проиллюстрирована примером, который построен на статистических данных, характеризующих основные зависимости расширенного воспроизводства в СССР в конце 50-х — начале 60-х годов (см. таблицу 1).

Таблица 1  
Баланс производства и распределения общественного продукта СССР  
в 1959 году в ценах конечного потребления\*

(в млрд. руб.)

|                                                                  | Затраты на производство | Объемы государственного фонда общественного продукта | Нормы расхода на производственные фонды | Оплата труда в производстве и в торговле и др. | Чистые капитальные вложения в основные фонды | Капитальные вложения в основные фонды, включая импорт | Фонд потребления | Экспорт | Итого |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|---------|-------|
| 1. Производство                                                  | 149,3                   | —                                                    | 9,1                                     | —                                              | 12,8                                         | 28,5                                                  | 90,9             | 4,9     | 295,5 |
| 2. Импорт . . .                                                  | 2,1                     | —4,6                                                 | —                                       | —                                              | 0,9                                          | 0,2                                                   | 1,4              | —       | 0     |
| 3. Амортизация                                                   | 9,1                     | —                                                    | —9,1                                    | —                                              | —                                            | —                                                     | —                | —       | 0     |
| 4. Оплата труда                                                  | 70,7                    | —                                                    | —                                       | 25,6                                           | —                                            | —                                                     | 88,0             | —       | 0     |
| 5. Чистый доход                                                  | 64,3                    | —64,3                                                | —                                       | —                                              | —                                            | —                                                     | —                | —       | 0     |
| 6. Распределение государственного фонда финансовых средств . . . | —                       | —                                                    | —                                       | —25,6                                          | —13,7                                        | —28,7                                                 | —4,1             | —4,9    | —77,2 |
| 7. Итого                                                         | 295,5                   | —77,2                                                | 0                                       | 0                                              | 0                                            | 0                                                     | 0                | 0       | 295,5 |
| 8. Основные производственные фонды народного хозяйства           | 160,3                   | —                                                    | —                                       | —                                              | —                                            | —                                                     | —                | —       | —     |

\* Числа со знаком минус характеризуют распределение элементов стоимости. Второй столбец включает валовую стоимость импорта (4,6 миллиарда рублей), налоги и прирост сбережений населения (8,3 миллиарда рублей) и объем созданного за год чистого дохода независимо от каналов его распределения (64,3 миллиарда рублей).

Нужа в последней строке указывают на полную сбалансированность конечного потребления произведенного и ввезенного продукта соответствующими финансовыми ресурсами. Нужа в последней строке означает возмещение сбалансированность государственного фонда финансовых средств народнохозяйственной потребностью в финансировании конечного потребления.

Элементы таблицы 1, кроме капитальных фондов потребления и чистых капитальных вложений, пересчитанные в относительные величины, составляют систему синтетических народнохозяйственных пропорций, характе-

ризующих структуру вещественного и стоимостного состава общественного продукта и импорта (таблица 2).

Кроме того, может быть определена суммарная доля фонда потребления и чистых

<sup>1</sup> Вычислительная схема симплекс-метода и других методов математического программирования, составляющих методологическую основу построения оптимальных планов, заключается как раз в таком переборе возможных вариантов плана, который ведет по кратчайшему пути к получению оптимального варианта.

Таблица 2

Структурные пропорции народного хозяйства СССР в 1959 году  
(в млрд. руб. в расчете на 1 млрд. руб. общественного продукта)

|                                                            | Затраты на производство | Образование госу-дарственного фонда финансовых ресурсов | Потребление основных производственных фондов | Оплата труда в производственных фондах, в том числе в промышленности и строительстве | Чистые капитальные вложения в основные фонды | Капитальные вложения в основные фонды, в том числе в промышленности и строительстве | Фонд потребления | Экспорт |
|------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|
| 1. Производство . . .                                      | 0,506                   | —                                                       | 0,031                                        | —                                                                                    | ...                                          | 0,069*                                                                              | ...              | 0,017   |
| 2. Импорт . . . . .                                        | 0,007                   | —0,016                                                  | —                                            | —                                                                                    | ...                                          | 0,001                                                                               | —                | —       |
| 3. Амортизация . . .                                       | 0,031                   | —                                                       | —0,031                                       | —                                                                                    | —                                            | —                                                                                   | —                | —       |
| 4. Оплата труда . . .                                      | 0,239                   | —0,028                                                  | —                                            | 0,087                                                                                | —                                            | —                                                                                   | —0,298           | —       |
| 5. Чистый доход . . .                                      | 0,218                   | —0,218                                                  | —                                            | —                                                                                    | —                                            | —                                                                                   | —                | —       |
| 6. Распределение государственного фонда финансовых средств | —                       | —                                                       | —                                            | —0,087                                                                               | ...                                          | —0,069                                                                              | ...              | —0,017  |

\* Величина 0,069 получена не из таблицы 1, а на основании расчета удельного веса вложений в основные непроизводственные фонды, запасы и прочие элементы конечного продукта за ряд лет.

капиталовложений (без импорта) в объеме общественного продукта:

$$(90,9 + 12,8) : 295,5 = 0,351, \quad (1)$$

а также фондоемкость единицы общественного продукта:

$$160,3 : 295,5 = 0,542. \quad (2)$$

Обозначим фонд потребления —  $\Pi$ , чистые капиталовложения —  $K$ , совокупный общественный продукт —  $СОП$ , основные фонды народного хозяйства —  $\Phi$ , а приросты соответствующих показателей —  $\Delta$ . На основании равенства (1) может быть записано следующее общее соотношение, действительное для любых значений принятых в нем показателей:

$$СОП = \frac{1}{0,351} (\Pi + K).$$

или

$$СОП = 2,85 (\Pi + K). \quad (3)$$

Фондоемкость общественного продукта в последние годы в нашей стране возрастает в среднем на 1,5% в год<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Причины этого явления, на наш взгляд, заключаются в следующем: в распределении капиталовложений и деятельности цикла строительства и освоения мощностей новых предприятий, особенно в тяжелой индустрии, в отставании эффективности сельского хозяйства от крупных вложений в развитие его технической и производственной базы. К этому следует добавить тяжелые последствия неурожайной 1963 года, которые не могли не сказаться на повышении фондоемкости всего общественного продукта;

в наличии крупных недостатков в самой системе управления производством, на ликвидацию которых направляем решения мартовского и сентябрьского Пленума ЦК КПСС.

Это значит, что капиталоемкость единицы прироста общественного продукта, то есть отношения объема чистых капиталовложений к единице прироста годового продукта ( $K : \Delta СОП$ ), в рассматриваемый период была значительно выше фондоемкости. По нашим расчетам, удельная капиталоемкость прироста общественного продукта за последние годы составила в среднем приблизительно 0,7. Для упрощения расчетов, имеющих вспомогательный характер, эту величину в дальнейшем принята постоянной.

Итак,  $K : \Delta СОП = 0,7$ , откуда  $0,7 \Delta СОП = K$ .

Заменив  $\Delta СОП$ , согласно формуле (3), на  $2,85 (\Pi + K)$ , получаем:

$$2(\Pi + K) \Delta СОП = K. \quad (4)$$

Это соотношение характеризует возможность создания суммарного прироста фондов чистых капиталовложений и потребления (левая часть уравнения) в зависимости от наличных ресурсов чистых капиталовложений в исходном году расчета (правая часть).

Зависимость, описываемая уравнением (4), позволяет составить несколько вариантов плана экономического роста в сводных показателях на перспективу. Ниже приводятся основные показатели трех вариантов пятнадцатилетнего плана, отличающихся

между собой величиной генеральной экономической пропорции — отношения  $\Delta K : \Delta \Pi$ . Каждый вариант составлен в расчете на 1 миллион рублей чистых капиталовложений исходного года<sup>1</sup> (таблица 3).

Таблица 3

Вариантный план перспективного роста народного хозяйства в сводных показателях

(в млн. руб. в расчете на 1 млн. руб. чистых вложений исходного года)

| Год | Вариант 1<br>$\Delta K : \Delta \Pi = 0,10$ |                  | Вариант 2<br>$\Delta K : \Delta \Pi = 0,14$ |                  | Вариант 3<br>$\Delta K : \Delta \Pi = 0,18$ |                  |
|-----|---------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|------------------|
|     | чистые капиталовложения                     | фонд потребления | чистые капиталовложения                     | фонд потребления | чистые капиталовложения                     | фонд потребления |
| 1   | 2                                           | 3                | 4                                           | 5                | 6                                           | 7                |
| 0   | 1000                                        | 7 143            | 1000                                        | 7 143            | 1000                                        | 7 143            |
| 1   | 1061                                        | 7 528            | 1061                                        | 7 528            | 1061                                        | 7 528            |
| 2   | 1106                                        | 8 011            | 1126                                        | 8 048            | 1142                                        | 7 978            |
| 3   | 1159                                        | 8 516            | 1195                                        | 8 562            | 1229                                        | 8 462            |
| 4   | 1211                                        | 9 043            | 1268                                        | 9 067            | 1322                                        | 8 983            |
| 5   | 1265                                        | 9 594            | 1345                                        | 9 624            | 1422                                        | 9 543            |
| 6   | 1322                                        | 9 170            | 1427                                        | 10 214           | 1530                                        | 9 646            |
| 7   | 1381                                        | 9 772            | 1514                                        | 10 840           | 1646                                        | 10 295           |
| 8   | 1443                                        | 10 400           | 1606                                        | 11 505           | 1771                                        | 10 993           |
| 9   | 1508                                        | 11 057           | 1704                                        | 12 210           | 1906                                        | 11 744           |
| 10  | 1576                                        | 11 743           | 1808                                        | 12 958           | 2051                                        | 12 552           |
| 11  | 1646                                        | 12 460           | 1918                                        | 13 752           | 2207                                        | 13 422           |
| 12  | 1721                                        | 13 209           | 2035                                        | 14 594           | 2375                                        | 14 358           |
| 13  | 1798                                        | 13 922           | 2159                                        | 15 487           | 2556                                        | 15 365           |
| 14  | 1879                                        | 14 610           | 2291                                        | 16 435           | 2750                                        | 16 449           |
| 15  | 1964                                        | 15 665           | 2431                                        | 17 441           | 2959                                        | 17 615           |

Для определения остальных показателей производства и распределения общественно-го продукта достаточно умножить сумму  $\Pi + K$  каждого года на 2,85 и на полученный таким путем объем совокупного общественного продукта умножить все элементы таблицы 2.

Следующий этап разработки народнохозяйственного плана заключается в составлении развернутой системы показателей межотраслевых связей. Использование при этом экономической информации, характеризующей структурные связи между различными производствами, позволяет достичь единства плана путем изменения соотношений между темпами роста отдельных отраслей. Существующие методы экономико-математического моделирования межотраслевых балансовых взаимосвязей позволяют получить при этом единую, внутренне уравновешенную систему показателей производства и распределения продукции как для текущих нужд производства, так и для капиталовложений. Использование коэффициентов полных затрат дает возможность составлять производственную программу народного хозяйства, отражающую не от объема валовой продукции, а от заданной по производству конечных продуктов (объем выпуска продукции минус объем ее распределения для удовлетворения текущих производственных нужд во всех отраслях потребления).

Что касается возможности варьирования мощностями отдельных предприятий с целью получения различных по объему и ассортименту вариантов производственной программы, то она широко используется в практике планирования. При этом основным фактором, обеспечивающим возмож-

ность системы показателей производства и распределения продукции как для текущих нужд производства, так и для капиталовложений. Использование коэффициентов полных затрат дает возможность составлять производственную программу народного хозяйства, отражающую не от объема валовой продукции, а от заданной по производству конечных продуктов (объем выпуска продукции минус объем ее распределения для удовлетворения текущих производственных нужд во всех отраслях потребления).

Что касается возможности варьирования мощностями отдельных предприятий с целью получения различных по объему и ассортименту вариантов производственной программы, то она широко используется в практике планирования. При этом основным фактором, обеспечивающим возмож-

<sup>1</sup> Поскольку в конце 50-х — начале 60-х годов отношение  $K : \Pi$  поддерживалось на достаточно стабильном уровне и составляло примерно 0,14, следовательно, на каждый миллион рублей вложений исходного года приходилось 7143 тысячи рублей фонда потребления.

ность получения вариативного плана на предприятии, является способ загрузки его оборудования, в особенности там, где характер технологического процесса делает различные группы оборудования взаимозаменяемыми, например в машиностроении.

Чем же объяснить тот факт, что при наличии у каждого объекта планирования особенностей, позволяющих осуществлять многовариантные расчеты по составлению плана, на практике ограничиваются одним вариантом, разработка которого к тому же нередко завершается уже после начала планового периода?

Прежде всего — отсутствием до последнего времени единой методологии многовариантных расчетов, которая опиралась бы на современные экономико-математические методы и технические возможности быстродействующих электро-вычислительных машин. Объем вычислительной работы, связанной с составлением вариативного плана, даже на отдельном предприятии настолько

велик, что простой перебор всех возможных плановых решений практически неосуществим, независимо от количества, опыта и квалификации привлекаемых к этому работников.

Другой, не менее важной причиной, во многом связанной с первой, является характер самой системы планирования и управления производством, которая до последнего времени исходила из принципа максимальной концентрации всей плановой работы в едином центре с предоставлением предприятиям ограниченных хозяйственных прав.

И наконец, существенную роль играет отсутствие рационально построенной службы информации, включающей взаимовыгодную систему научно обоснованных экономических и технических нормативов.

Ликвидация перечисленных недостатков позволит превратить методологическую возможность разработки многовариантных планов в повседневную практику наших плановых органов.

## 2. Сбалансированность — важная черта оптимального плана

Строгая сбалансированность по всем разделам и показателям — первое требование к оптимальному плану. Всякой оптимальный план должен быть полностью сбалансированным. Какие же имеются методологические средства, позволяющие реализовать это важнейшее требование?

В таблице 4 представлен межотраслевой баланс производства и распределения продукции народного хозяйства СССР, а в таблице 5 — межотраслевой баланс основных производственных фондов за 1969 год. На основании данных этих балансов могут быть рассчитаны удельные нормативы «продуктивности» и фондомости единицы продукции каждой из четырех отраслей народного хозяйства.

Наличие удельных нормативов позволяет математически формализовать следующие балансовые требования:

1. Обеспечение строгой увязки между объемом производства каждой отрасли и

суммарной народнохозяйственной потребностью в ее продукции.

2. Обеспечение производственной программы народного хозяйства ресурсами основных фондов.

Введем следующие обозначения:

$a_{ij}$  — норматив удельных затрат продукции  $i$ -й отрасли в производстве  $j$ -й продукции. Согласно нумерации отраслей, принятой в таблице 4,  $a_{ij}$ , например, — это норматив затрат промышленной продукции в строительстве (по данным таблицы 6, он равен 0,484),  $a_{ji}$  — удельный расход материальных услуг в сельском хозяйстве, он равен 0,073, и т. п.

$b_{ij}$  — норматив удельных затрат  $i$ -го вида основных фондов при производстве продукции  $j$ -й отрасли:  $X_j$  — объем производства в  $i$ -й отрасли;  $Y_j$  — конечный продукт  $i$ -й отрасли;  $\Phi_i$  — ресурсы основных фондов  $i$ -го вида (то есть создаваемых  $i$ -й отраслью) в народном хозяйстве.

Условие соблюдения указанных балансовых требований могут быть записаны следующим образом:

$$\begin{aligned} 1. & 0,374X_1 + 0,484X_2 + 0,092X_3 + 0,174X_4 + Y_1 = X_1, \text{ Продукция промышленности.} \\ & 0 + 0 + 0 + 0 + Y_2 = X_2, \text{ Продукция строительства.} \\ & 0,144X_1 + 0,003X_2 + 0,239X_3 + 0 + Y_3 = X_3, \text{ Продукция сельского хозяйства.} \\ & 0,130X_1 + 0,011X_2 + 0,073X_3 + 0,007X_4 + Y_4 = X_4, \text{ Продукция отраслей «материальных услуг».} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. & 0,195X_1 + 0,126X_2 + 0,363X_3 + 0,486X_4 < \Phi_1, \text{ Основные фонды, созданные в промышленности.} \\ & 0,234X_1 + 0,063X_2 + 0,341X_3 + 0,711X_4 < \Phi_2, \text{ Основные фонды, созданные в строительстве.} \\ & 0 + 0 + 0,078X_4 + 0 < \Phi_3, \text{ Основные фонды, созданные в сельском хозяйстве.} \end{aligned}$$

Таблица 4  
Межотраслевой баланс производства и распределения продукции в народном хозяйстве СССР в 1969 году

(в млрд. руб.)

| Источники продукции и стоимости (4) | Потребители продукции и стоимости (3)    |               |                    |                            |                  |                             |       |       |
|-------------------------------------|------------------------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------|-------|-------|
|                                     | затраты на производство                  |               |                    |                            | конечный продукт |                             |       | итого |
|                                     | промышленность                           | строительство | сельское хозяйство | отрасли материальных услуг | потребление      | накопление и прочие расходы | итого |       |
| Производство                        | Промышленность (1) . . . . .             | 60,7          | 13,8               | 4,7                        | 5,1              | 93,3                        | 68,6  | 93,3  |
|                                     | Строительство (2) . . . . .              | —             | —                  | —                          | —                | —                           | 28,5  | 28,5  |
|                                     | Сельское хозяйство (3) . . . . .         | 20,7          | 0,1                | 12,2                       | —                | 33,0                        | 1,3   | 18,1  |
|                                     | Отрасли материальных услуг (4) . . . . . | 18,6          | 0,3                | 3,7                        | 0,2              | 22,8                        | 5,5   | 6,4   |
|                                     | Итого . . . . .                          | 109,0         | 14,2               | 20,6                       | 5,3              | 149,1                       | 90,9  | 146,3 |
| Импорты                             | Импорты . . . . .                        | 1,5           | 0,3                | 0,3                        | 0,1              | 2,2                         | 1,0   | 2,4   |
|                                     | Амортизация . . . . .                    | 4,6           | 0,8                | 1,6                        | 2,1              | 9,1                         | —     | —     |
|                                     | Салат груза . . . . .                    | 24,9          | 11,1               | 23,8                       | 10,9             | 70,7                        | —     | —     |
|                                     | Чистый доход . . . . .                   | 46,6          | 2,1                | 4,8                        | 10,8             | 64,3                        | —     | —     |
|                                     | Всего . . . . .                          | 186,6         | 28,5               | 51,1                       | 29,2             | 285,4                       | 0     | 0     |

\* Включая экспорт.

Таблица 5  
Межотраслевой баланс основных производственных фондов (на 1.1.1969 г.)

(в млрд. руб.)

| Отрасли, создающие основные фонды (2) | Отрасли, эксплуатирующие основные фонды (1) |               |                    |                            |
|---------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|
|                                       | промышленность                              | строительство | сельское хозяйство | отрасли материальных услуг |
| Промышленность . . . . .              | 36,4                                        | 3,6           | 18,5               | 14,2                       |
| Строительство . . . . .               | 43,6                                        | 1,8           | 17,4               | 20,8                       |
| Сельское хозяйство . . . . .          | —                                           | —             | 4,0                | —                          |
| Итого . . . . .                       | 80,0                                        | 5,4           | 39,9               | 35,0                       |

Таблица 6

Удельные нормативы материальности и фондоёмкости продукции отраслей народного хозяйства СССР (1969 г.)\*

(в руб. в расчете на 1 руб. выпуска продукции отраслей, поименованных и заглавных столбцов)

| A = (1)<br>B = (2) | J              |               |                    |                            |
|--------------------|----------------|---------------|--------------------|----------------------------|
|                    | Промышленность | Строительство | Сельское хозяйство | Отрасли материальных услуг |

#### А. Материальность

|                                        |       |       |       |       |
|----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Промышленность (1) . . . . .           | 0,374 | 0,484 | 0,092 | 0,174 |
| Сельское хозяйство (3) . . . . .       | 0,144 | 0,003 | 0,239 | —     |
| Отрасли «материальных услуг» . . . . . | 0,130 | 0,011 | 0,073 | 0,007 |

#### Б. Фондоёмкость

|                                  |       |       |       |       |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Промышленность (1) . . . . .     | 0,195 | 0,126 | 0,363 | 0,486 |
| Строительство (2) . . . . .      | 0,234 | 0,063 | 0,341 | 0,711 |
| Сельское хозяйство (3) . . . . . | —     | —     | 0,078 | —     |

\* В разделе А таблицы отсутствует строка Строительство, а в разделе Б — Отрасли «материальных услуг», так как строительство не создает элементов текущих материальных затрат, а отрасли «материальных услуг» — элементов основных фондов.

Записанные в математической форме балансовые требования 1. и 2. называются ограничениями задачи математического программирования. В самом деле, оптимальный вариант плана следует искать не среди всех возможных для осуществления вариантов, а лишь среди тех, которые удовлетворяют определенным экономическим требованиям: (1.) чтобы производственная программа полностью удовлетворяла как текущие нужды производства, так и конечные потребности общества и чтобы в то же время (2.) для ее осуществления требовалось не более основных фондов (<), чем их имеет народное хозяйство.

Ограничения подобного рода носят универсальный характер. Так, если известна форма полезного времени работы каждой группы производственного оборудования на отдельном предприятии, а также сумма удельных нормативов расхода станочного часа по каждой группе оборудования, то это дает возможность построить ограничения типа 2. для нахождения оптимальной производственной программы отдельного предприятия (см. пример в конце статьи).

В форме математических ограничений могут фиксироваться не только требования

балансирования продукции и ресурсов. Одним из условий разработки планов пропорционального развития экономики является обеспечение количественной увязки между стоимостными и материально-вещными элементами совокупного общественного продукта, а также между отраслевыми компонентами национального дохода и конечного продукта. Важнейшее место в системе этих взаимосвязей занимает баланс денежных доходов и расходов населения, который в самой общей форме может быть определен как равенство суммы цен всех товаров и услуг, поступающих для реализации населению, и сумм денежных доходов, получаемых населением в производственной и непроизводственной сферах (сумме налогов и прироста сбережений).

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что производство каждого миллиарда рублей общественного продукта влечет за собой выкупку 239 миллионов рублей рыночными производственной сферы, а также 87 миллионов рублей — непроизводственной сферы, включая безвозмездные выплаты населению в виде пенсий, пособий, стипендий и пр., что после уплаты налогов и образования известного прироста денеж-

ных сбережений у населения создает спрос на потребительские товары и услуги в объеме 298 миллионов рублей. Это значит, что, какими бы ни был планируемый прирост общественного продукта, каждая тысяча рублей его должна содержать потребительских благ по крайней мере на 298 рублей. В противном случае баланс денежных доходов и расходов населения нарушится, что вызовет вынужденный прирост денежных сбережений либо (или вместе с тем) снижение покупательной способности рубля.

Разумеется, требование балансированности денежных доходов и расходов населения не может не отразиться на определении тех допустимых границ, в которых может подвергаться изменению генеральная экономическая пропорция  $\Delta K/\Delta M$ . Сумма коэффициентов, записанных в первой строке таблицы 2, равна 0,822. Это значит, что для суммы  $H + K$  остается 0,378 *СОП*. Поскольку же минимальное содержание фонда потребления в этой сумме определено как 0,298 *СОП*, то, стало быть, максимально

не допустимая доля  $K$  в *СОП* (или  $\Delta K/\Delta \text{СОП}$ ) равна  $(0,378 - 0,298) \text{СОП} = 0,08 \text{СОП}$ , откуда следует, что максимальное значение пропорции  $K/H$  (или  $\Delta K/\Delta M$ ) не должно превышать 0,080:  $0,298 = 0,27$ . Как будет показано ниже, установление границ изменчивости таких параметров регулирования экономики, важнейшим из которых является пропорция  $\Delta K/\Delta M$ , играет исключительно важную роль в решении задач оптимального планирования.

Построение системы математических ограничений, в которых формулируются основные производственно-ресурсные зависимости и взаимно балансируются важнейшие экономические факторы, является необходимым условием и одной из главных составных частей любой экономической-математической модели, имеющей целью составление оптимального плана. Другим компонентом, завершающим построение модели, является математически сформулированный экономический критерий качества плана, или целевая функция задачи математического программирования.

### 3. Критерии оптимальности плана

Критерием оптимальности называется один из показателей плана (или сочетание нескольких показателей), численные значения которого принимаются в качестве измерителя экономической эффективности данного плана.

В первые годы развития исследований в области оптимального планирования предпринимались попытки сформулировать некий универсальный критерий оптимальности социалистической экономики. Сторонники единого критерия часто ссылаются на объективный закон экономики общественного труда при социализме, который требует в любых условиях максимизировать производительность общественного труда. В принципе с таким утверждением трудно не согласиться. Однако все дело в том, какими измерителями должны характеризоваться уровень и динамика производительности труда на различных этапах составления плана. Действительно, при одном и том же объеме затрат живого труда его производительность тем больше, чем больший объем общественного продукта будет создан в течение года. Однако обществу отсюда не безразлично, каков будет вещественный состав годового продукта: если в

нем будет возрастать доля материальных затрат (она составила в 1969 году, согласно таблице 2, 0,506), то такой вариант плана вряд ли можно будет признать не только оптимальным, но даже удовлетворительным. Такого же рода соображения возникают при планировании отраслевой структуры народного хозяйства. И на этом уровне составления плана мало требовать максимального объема общественного продукта при данных затратах труда, ибо наилучшее решение по такому критерию может привести к необходимости выпускать максимальное количество наименее трудоемких изделий, которые могут оказаться ненужными обществу в планируемых количествах. Следовательно, и здесь проблема обоснованных измерителей производительной силы труда остается открытой.

Что касается оптимального планирования на отдельном предприятии, то для измерения производительной силы всего коллектива могут использоваться самые разнообразные показатели — от объема выпуска продукции в данном ассортименте до величины совокупных затрат на производственную программу. До последнего времени основным мерилем качества работы предприятия

тия была степень выполнения заданий по производству валовой продукции. Жизнь показала несостоятельность такой практики. Теперь одним из главных ориентиров для предприятий становится прибыль; существенная часть ассортимента выпускаемой продукции будет устанавливаться самими предприятиями. Будет ли план, структура которого определяется стремлением к максимизации прибыли, соответствовать интересам народного хозяйства? Каким образом может быть достигнута согласованность сумми планов низовых производственных звеньев, стимулируемых прибылью, с единым планом развития народного хозяйства в целом?

Решение этой проблемы может быть найдено в рамках единой системы оптимального планирования, охватывающей все звенья управления производством сверху донизу. Эта система не имеет и не может иметь какого-то единого, универсального критерия оптимальности. Экономическое содержание в соответствующую ему форму критерия изменяются от одного уровня управления производством к другому, так что вся совокупность критериев образует единую систему.

Критерий оптимальности плана развития народного хозяйства на длительную перспективу определяется основным экономическим законом социализма, требующим максимально возможного в данных условиях удовлетворения материальных и культурных потребностей членов общества. Источником удовлетворения этих потребностей является фонд потребления, поэтому критерий оптимальности должен включать характеризующие его показатели. В той или иной форме он предполагает максимизацию интегральной суммы (то есть суммы, исчисляемой нарастающим итогом) годовых фондов потребления, создаваемых в течение всего планового периода.

Рассмотрим подробнее экономико-математическую модель, на основе которой могут быть получены сводные показатели оптимального роста народного хозяйства на 15 лет. В целом модель может быть представлена следующим образом:

1.  $2(\Delta P_t + \Delta K_t) = K_t$
2.  $r_t = \Delta P_t / \Delta P_t$
3.  $0,27 > r_t > 0,14$
4.  $K_t = K_0 + \Delta K_1 + \Delta K_2 + \dots + \Delta K_{t-1}$
5.  $P_t = P_0 + \Delta P_1 + \Delta P_2 + \dots + \Delta P_{t-1}$
6.  $\Pi + P_1 + P_2 + \dots + P_{15} \rightarrow \max.$

Строка 1.—рассмотренное выше уравнение динамики (4). Строка 2.—формула генеральной пропорции, которая обозначена здесь  $r_t$ . В строке 3. зафиксированы границы изменения этой пропорции как основного параметра регулирования экономической динамики. Как было установлено,  $r_t$  не может быть больше 0,27, чтобы не оказался нарушенным баланс денежных доходов и расходов населения. Нижняя же граница устанавливается на уровне базисного года. В строках 4. и 5. фиксируется способ образования показателей  $K_t$  и  $P_t$  для каждого года. Фонд потребления  $t$ -го года, например, может быть подсчитан как объем потребления базисного года  $P_0$  плюс сумма последовательных приростов за все предшествующие годы  $\Delta P_1 + \Delta P_2 + \dots + \Delta P_{t-1}$ . Так же определяется и величина  $K_t$ . Наконец, в строке 6. записан критерий оптимальности плана, нацеленная функция.

Решение задачи (5) заключается в следующем. Сначала на основании 1. прирост фонда потребления каждого года (то есть  $\Delta P_t$ ,  $\Delta P_t$  и т. д. до  $\Delta P_{15}$ ) выражается через показатели чистых капиталовложений соответствующего года. Так,  $\Delta P_1 = 0,5K_1$ ;  $-\Delta K_1 = 0,5(K_1 + \Delta K_1) - \Delta K_1$ . После этого полученные значения приростов фонда потребления подставляются в формулы для  $P_t$  и т. д. до  $P_{15}$ . Таким образом, все показатели фонда потребления выражаются через последовательные приросты чистых капиталовложений. Например,

$$\begin{aligned} P_1 &= P_0 + \Delta P_1 + \Delta P_1 + \Delta P_1 = \\ &= P_0 + (0,5K_1 - \Delta K_1) + [0,5(K_1 + \Delta K_1) - \Delta K_1] + [0,5(K_1 + \Delta K_1 + \Delta K_1) - \Delta K_1] = \\ &= P_0 + 0,5(K_1 + 2\Delta K_1 + 2\Delta K_1) - \Delta K_1 = \\ &= \Delta K_1 - \Delta K_1. \end{aligned}$$

Суммируя затем все  $P_t$ , приходим к следующему разложению критерия  $\Pi$ :

$$\begin{aligned} \Pi &= 38\Delta K_1 + 32\Delta K_1 + 26\Delta K_1 + 21\Delta K_1 + \\ &+ 17\Delta K_1 + 13\Delta K_1 + 9\Delta K_1 + 6\Delta K_1 + \\ &+ 4\Delta K_1 + 2\Delta K_1 + 0\Delta K_1 - \Delta K_1 - 2\Delta K_1 = \\ &= \Delta K_1 + \Delta K_1 + C, \end{aligned} \quad (6)$$

где  $C$  — сумма неварируемых показателей, относящихся к базисному году (то есть входит с различными коэффициентами  $P_0$  и  $K_0$ ).

Величина  $\Pi$  будет тем больше, чем больше значения положительных членов разложения (6) и чем меньше — отрицательных. А это значит, что начиная с первого года и кончая десятим не-

обходимо поддерживать пропорцию  $r_t$  на уровне 0,27, а с одиннадцатого года — снизить ее до 0,14. Результаты составления оптимального плана представлены в таблице 7.

Таблица 7

Оптимальный план перспективного роста народного хозяйства в сводных показателях

(в млн. руб. в расчете на 1 млн. руб. чистых вложений исходного года)

| Год $t$ | Прогнозируемая $r_t = \Delta P_t / \Delta P_t$ | Чистые капиталовложения $K_t$ | Фонд потребления $P_t$ |
|---------|------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| 0       | 0,14                                           | 1000                          | 7143                   |
| 1       | 0,27                                           | 1061                          | 7582                   |
| 2       | 0,27                                           | 1173                          | 8000                   |
| 3       | 0,27                                           | 1297                          | 8462                   |
| 4       | 0,27                                           | 1434                          | 8973                   |
| 5       | 0,27                                           | 1586                          | 9538                   |
| 6       | 0,27                                           | 1754                          | 10163                  |
| 7       | 0,27                                           | 1940                          | 10854                  |
| 8       | 0,27                                           | 2146                          | 11618                  |
| 9       | 0,27                                           | 2373                          | 12464                  |
| 10      | 0,27                                           | 2625                          | 13399                  |
| 11      | 0,14                                           | 2903                          | 14333                  |
| 12      | 0,14                                           | 3080                          | 15707                  |
| 13      | 0,14                                           | 3268                          | 17059                  |
| 14      | 0,14                                           | 3467                          | 18494                  |
| 15      | ...                                            | 3678                          | 20016                  |

Таблица 8

Эффективность четырех вариантов перспективного плана

(в млн. руб. фонда потребления, исчисляемого нарастающим итогом, в расчете на 1 млн. руб. чистых вложений исходного года)

|                              | Вариант 1<br>$r = 0,30$                 | Вариант 2<br>$r = 0,14$                  | Вариант 3<br>$r = 0,30$                 | Оптимальный вариант                      |
|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| За 5 лет<br>• 10 •<br>• 15 • | 42.192 (4)<br>94.334 (4)<br>164.470 (4) | 42.809 (1)<br>100.536 (2)<br>178.245 (2) | 41.994 (3)<br>97.224 (3)<br>174.433 (3) | 42.555 (2)<br>101.053 (1)<br>186.762 (1) |

\* Цифрой (4) обозначен наименее эффективный для данного периода вариант (1) — наиболее эффективный.

В таблице 8 приводятся показатели эффективности четырех вариантов плана.

Оптимальный вариант лучше варианта 2 на 4,8%. Более того, сопоставление таблиц 3 и 7 показывает, что по оптимальному варианту объем чистых капиталовложений в последний год 15-летию на 25% выше, чем по варианту 2, который является вторым по эффективности.

Не вызывает сомнения, что любые изме-

нения критерия ведут к изменению и оптимального результата. Так, если сумма фондов потребления максимизируется не на 15-летнем отрезке, а только на протяжении пяти лет, то, как следует из таблицы 8, последний вариант оказывается уже неоптимальным. Это имеет важное практическое значение. Окончательное решение о выборе критерия эффективности плана и, стало быть, о самом пути перспективного разви-

тия народного хозяйства определяется общественно-политическими задачами данного периода.

Полученные на первом этапе планирования сводные показатели оптимального роста народного хозяйства служат основой системы информации, вводимой в модель оптимального плана следующего уровня, на котором определяется лучший вариант динамики развития отдельных отраслей. Все отрасли взаимосвязаны, поэтому критерий оптимальности плана, составляемого в отраслевом разрезе, характеризует эффективность развития отраслевой структуры народного хозяйства. При этом обязательным условием достижения оптимума на этом этапе разработки плана является соблюдение требований, чтобы сводные показатели, найденные на предыдущем этапе, определяли нижний предел для суммы своих отраслевых компонентов, которые должны быть найдены на втором этапе. Другими словами, сумма отраслевых компонентов, например фонда потребления, в развернутом варианте плана должна быть не меньше сводного показателя фонда потребления, найденного на предыдущем этапе. Введением таких ограничений обеспечивается ужесточение многоотраслевой в сводной модели оптимального плана.

Оптимизация отраслевой структуры производства предполагает достижение минимальных совокупных затрат труда на создание годового продукта данного объема. Социалистическому обществу, в котором действует объективный закон экономии труда, не безразлично, каких трудовых затрат будет стоить создание совокупного годового продукта данного объема и ассортимента. Поэтому эффективность отраслевой структуры производства может характеризоваться отношением достигаемых в плановом периоде результатов производственного процесса (объемом годовых продуктов) к суммарным затратам труда за все годы данного периода. Например, при 15-летнем сроке планирования этот критерий мог бы строиться следующим образом:

$$Ц = \frac{P_1 + P_2 + \dots + P_{15}}{T_1 + T_2 + \dots + T_{15}} \rightarrow \text{Max}, \quad (7)$$

где

$P_1, P_2$  и т. д. — число «комплектов» конечного продукта (имеющего заданную ассортиментную структуру), создаваемых в 1-м, 2-м и т. д. году планового периода;

$T_1, T_2$  и т. д. — совокупные затраты труда на создание общественного продукта в 1-м, 2-м и т. д. году 15-летию.

В варианте (7) представлен лишь один из возможных критериев оптимальности отраслевой структуры плана. Между тем на рассматриваемом втором этапе разработки народнохозяйственного плана можно руководствоваться критериями, выраженными в другой форме, однако содержание их при тех условиях должно заключаться в требовании максимизировать рост совокупной производительной силы общественного труда. В отличие от этого, как было показано выше, критерий первого этапа в соответствии с важнейшими хозяйственно-политическими задачами периода могут иметь различные экономическое и даже социальное содержание.

Следующий этап плановой работы — обеспечение выполнения заданий оптимального плана предприятиями и оптимизация их планов. Эффективность использования прибыли в качестве основного экономического рычага, стимулирующего развитие и совершенствование производства, в решающей степени зависит от рационально построенной системы цен. Главное назначение таких цен — создание у производителей продукции прямой материальной заинтересованности в разработке и выполнении таких плановых заданий, сумма которых в максимальной степени соответствовала бы показателям плана, оптимального с точки зрения общества в целом. Рентабельность плановых проектов отдельных предприятий, находящихся в условиях относительной хозяйственной самостоятельности, будет максимальной лишь в том случае, если вместе с такими же проекторками других предприятий они обеспечат достижение соответствующего показателя оптимального народнохозяйственного плана.

Рациональная система цен, соответствующая требованиям оптимального планирования, еще не построена, хотя возможность ее создания теоретически доказана. Однако разработанные методы оптимального решения хозяйственных задач должны уже сейчас использоваться с максимальной отдачей на тех участках управления производством, где их применение может повысить эффективность плановых решений.

Большими возможностями в этом отношении располагает отраслевое и внутри-

овое планирование. Так, анализ использования производственных мощностей в приборостроительной промышленности свидетельствует о неравномерной загрузке оборудования и низким коэффициенте его использования (50—70%). Это обусловлено главным образом несоответствием между производственными планами предприятий и структурой парка их оборудования, значительным недолгоиспользованием одних типов оборудования при наличии дефицита других. Для устранения дефицита приходится прибегать к таким аварийным мерам, как трехсменная и сверхурочная работа, а за-

Потребный фонд  
машинного вре-  
мени

+ Недолгоиспользуемое время

— Располагаемый  
— фонд машинного  
времени

+ Дефицит в  
станко-часах

Система ограничений включает, помимо суммы дефицита, минимальные задания по производству отдельных изделий, а также верхний предел выпуска тех изделий, которые пользуются ограниченным спросом. Максимальная загрузка оборудования достигается выбором рациональной структуры

стую даже к выполнению некоторых операций на станках, использование которых не только неэкономично, но попросту противоречит требованиям заводской технологии.

Между тем на основе решения задачи оптимального планирования для каждого предприятия может быть определен наилучший вариант загрузки производственного оборудования. Например, если предприятию выделяется лимит на приобретение дефицитного оборудования, то общий баланс станочного времени по каждой группе оборудования с учетом возможного покрытия дефицита характеризуется равенством:

ассортимента выпуска продукции. Кроме того, при наличии на предприятии взаимозаменяемых групп оборудования загрузка может быть существенно улучшена за счет рационального распределения программ между ними.

Обнадеживающие результаты были полу-

Таблица 9  
Сводные итоги расчета оптимальной загрузки производственного оборудования на Ленинградском заводе электрических часов

| Группы оборудования                        | Производственный фонд машинного времени (часов) | Потребный фонд станко-часов (на оптимальную загрузку) |               |             |                                      | Потребный фонд машинного времени |                 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------|-------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------|
|                                            |                                                 | взаимозаменяемые типы                                 | специфические | нагруженные | максимальная мощность в станко-часах | на станко-часах                  | на станко-часах |
| 1                                          | 2                                               | 3                                                     | 4             | 5           | 6                                    | 7                                | 8               |
| Штамповочно-заготовительное . . . . .      | 277,6                                           | 7,2                                                   | 6,0           | —           | 1,5                                  | 218,3                            | 249,7           |
| Механосборочное . . . . .                  | 195,5                                           | 4,7                                                   | 3,2           | —           | 2,1                                  | 131,1                            | 149,9           |
| Механическое . . . . .                     | 932,8                                           | 19,6                                                  | 17,3          | 0,04        | 3,6                                  | 630,4                            | 714,2           |
| Сборочное для наружных часов . . . . .     | 29,4                                            | —                                                     | —             | 0,23        | —                                    | 29,9                             | 40,7**          |
| Гальваническое . . . . .                   | 40,3                                            | 0,4                                                   | 0,7           | —           | 0,6                                  | 23,7                             | 27,4            |
| Всего . . . . .                            | 1476,0                                          | —                                                     | —             | —           | —                                    | 1023,4                           | 1181,9          |
| Производственная программа 1965 г. . . . . | —                                               | 9034                                                  | 24 220        | 130 000     | 53 000                               | —                                | —               |
| Оптимальный план . . . . .                 | —                                               | 10 034                                                | 28 000        | 260 000     | 63 000                               | —                                | —               |

\* В основном прокатат сборку.

\*\* Увеличение не пропорционально росту выпуска вследствие того, что в развернутом варианте расчета была учтена возможность рационального распределения операций между различными подгруппами взаимозаменяемого оборудования.

чени при решении такой задачи для Ленинградского завода электрических часов<sup>1</sup>. При выделении предприятию 50 тысяч рублей лимита на покрытие дефицита выпуск товарной продукции увеличился на 660 тысяч рублей по сравнению с планом 1965 года, а прибыль — на 120 тысяч рублей. Сводные результаты расчета приводятся в таблице 9.

Коэффициент загрузки оборудования увеличивается в целом по заводу на 13%, из которых 4 обеспечиваются за счет выбора рационального ассортимента и 9% — путем оптимальной загрузки взаимозаменяемого оборудования.

Перестройка управления производством и повышение роли прибыли в системе экономических показателей открывают широкие возможности для практического внедрения отраслевых систем оптимального планирования, в основу которых будет положен принцип максимального согласования народнохозяйственной потребности в продукции данной отрасли и заинтересованности ее предприятий в повышении рентабельности производства. Тем самым будут заложены реальные основы будущей единой системы оптимального планирования в народном хозяйстве.

## КРАТКИЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К ТЕМЕ

1. А. Н. КОСЫГИН — Об улучшении управления промышленностью, совершенствования планирования и усилении экономического стимулирования промышленного производства. Доклад на Пленуме ЦК КПСС 27 сентября 1965 года. Политиздат, 1965.
2. Л. В. Канторович — Экономический расчет наилучшего использования ресурсов, изд. АН СССР, М., 1969.
3. П. С. Метиславский — Методы обоснования оптимальных пропорций воспроизводства, «Вопросы экономики» № 5, 1964 г.
4. В. С. Немчинов — О дальнейшем совершенствовании планирования и управления народным хозяйством, изд. «Экономика», М., 1963.
5. В. С. Немчинов — Экономика и математика, изд. «Знание», М., 1965.
6. В. С. Немчинов — Экономико-математические методы и модели, изд. «Прогресс», М., 1965.
7. А. И. Ноткин — Оптимальное сочетание накопления и потребления и норма накопления, в сб. «Проблемы политической экономии социализма», Госполитиздат, 1960.
8. А. И. Ноткин — Темпы и оптимум производственного накопления и потребления, «Вопросы экономики» № 8, 1964 г.
9. «Основы разработки межотраслевого баланса», «Экономика», 1962.
10. Н. Рейнфельд, У. Фотель — Математическое программирование, Изд. иностранной литературы, М., 1960.
11. «Электронное моделирование и машинное управление в экономике», перевод с англ. и фр. языков, изд. «Мир», М., 1965.

<sup>1</sup> Расчет оптимальной загрузки производственного оборудования на заводах часовой промышленности проведен в лаборатории экономико-математических исследований Центрального НИИ комплексной автоматизации Министерства приборостроительной промышленности под руководством И. С. Телитянского.

# Экономика строительства

## Система нормативов и качество строительства

Ф. Добрынин,

доцент Московского финансового института

Создание материально-технической базы коммунизма в нашей стране во многом зависит от успехов капитального строительства. Между тем на сентябрьском (1965 год) Пленуме ЦК КПСС отмечались серьезные недостатки в планировании, финансировании, а также в организации капитального строительства. Наиболее крупные недостатки в настоящее время наблюдаются в проектировании строительства, планировании ввода в действие отдельных объектов и сметном нормировании.

В ряде проектов недостаточно учитывается уровень современных научно-технических достижений. Например, до сих пор проектируются конвертеры емкостью 110—130 тонн и намечается проектирование их на 250 тонн, в то время как в США давно построены конвертеры емкостью 150—180 и даже 270 тонн. В проектах угольных шахт и целлюлозно-бумажных предприятий разработка на одного рабочего проектируется вдвое меньше, чем достигнуто в зарубежной практике.

Во многих случаях в проектах недостаточно учитываются конкретные природные и другие условия, в которых намечается строительство. Так, институт «Гидропроект» в погоне за минимум удешевлением строительства запроектировал в 1960 году открытую установку (без закрытого машинного зала) гидроагрегатов и распределительное устройство на Вилюйской ГЭС, где температура в ноябре — феврале колеблется в пределах минус 50—60°С. Впоследствии уже утвержденный проект был переработан, что повлекло за собой увеличение затрат против первоначального варианта более чем в 2 раза.

В проектах Тонктогульской и Капчагайской ГЭС, которые были утверждены пер-

воначально в 1960—1961 годах, недостаточно полно учитывались топографические, сейсмологические и геологические условия строительства. При доработке этих проектов оказалось, что стоимость строительства по первоначальному варианту была уменьшена почти в 2 раза.

Институт «Госгидрострой» при проектировании реконструкции и расширения Подмосковского горнохимического комбината в 1967 году завысил производительность горнодобывающего оборудования на 1,5 раза. В 1964 году ранее утвержденный проект был пересмотрен и производительность оборудования (в частности, экскаваторов «Букава») снижена до норм. В результате при тех же капитальных вложениях фактическая мощность комбината против проектной снизилась, а себестоимость продукции возросла, увеличилась убыточность предприятия. Аналогичные факты наблюдались при проектировании Агларского медно-молибденового комбината, нефтеперомысла в Фергане и т. д.

Одним из серьезных недостатков является продолжительность проектирования и его высокая стоимость. Так, затраты на проектные работы в 1962—1963 годах по СССР только для ведущего строительства (текущее проектирование) составили около 5% сметной стоимости строящихся объектов. Если к этому добавить расходы на типовое проектирование, создание схематических проектов для будущих лет и другие проектные и нормативные разработки, оплачиваемые из государственного бюджета сверх ассигнований на капитальное строительство, то общая величина затрат по отношению к стоимости запроектированных объектов составит более 10%. Даже в 1930—1950 годах, когда у нас было наибо-

го меньше опыта по проектированию крупных предприятий и сооружений, затраты на проектные работы в соответствии с действовавшим в ту пору лимитом составляли 1,5–2% сметной стоимости проектировавшихся объектов.

Доля затрат на проектно-исследовательские работы для строительства особенно возросла в период с 1950 по 1958 год (до 12–13% стоимости запроектированных объектов), когда финансирование этих работ производилось непосредственно из государственного бюджета. Заказчики — министерства и ведомства, директора строящихся предприятий — были отстранены от контроля за расходованием средств на проектирование, а хозрасчет в проектных организациях — практически ликвидирован.

Сроки проектирования крупных объектов в эти годы немалюбомерно растягивались, а стоимость его возрастала, так как содержание проектных организаций оплачивалось не по их фактическим затратам. К сожалению, и теперь эти сроки все еще завышены. Так, проектирование Западно-Сибирского металлургического комбината институтом «Гипромез» велось около десяти лет. Проектирование ряда водских, камских и енисейских ГЭС длилось от семи до десяти лет, то есть примерно вдвое дольше, чем предусмотрено нормами. Долго проектируются даже технически несложные предприятия: Подмоховский горнохимический комбинат — около восьми лет, Загорский лакокрасочный завод — примерно семь лет и т. д.

С переводом в 1959 году проектных организаций на хозрасчет на заказчиков вновь были возложены функции контроля за расходованием средств на проектирование. Стоимость проектирования и сроки разработки проектов стали постепенно сокращаться. Но достигнутые в этом деле некоторые сдвиги пока еще недостаточны. Поэтому представляется целесообразным вновь установить твердый лимит стоимости проектирования и потребовать от проектных организаций соблюдения как этого лимита, так и нормативных сроков проектирования.

Неблагополучно у нас и в определении сметной стоимости строительства при проектировании. За последние шесть-семь лет многие проектные организации допускали серьезные просчеты, дезорганизующие планирование финансирования строительства. На начальных стадиях проектирования в погоне за минимым удешевлением строите-

ства и с целью получения высоких технико-экономических проектных показателей сметная стоимость многих крупных объектов искусственно занижалась. При осуществлении подобных «экономичных» проектов выявлялось, что размеры предусмотренных сметой затрат недостаточны, а проектные технико-экономические показатели несоответствительны. Так, по 37 тепловым и 11 крупным гидравлическим электростанциям, строящимся с 1958–1960 годов, требовалось увеличение сметных затрат на 15–25%, а по некоторым из них — в 2–3 раза против предусмотренных в проектах. Аналогичные просчеты имеются в проектах предприятий металлургической, топливной, химической и других отраслей. Например, стоимость строительства Западно-Сибирского металлургического комбината после пересмотра первоначально утвержденного проекта увеличена почти в 2 раза, Литовской ГРЭС — в 3 раза и т. д.

В проектировании, к сожалению, до сих пор немало недостатков и противоположного характера. При разработке новых, а также при уточнении ранее утвержденных проектов все еще допускаются планировочные, компоновочные и конструктивные изыскания. Многие основные и вспомогательные корпуса и здания предприятий по-прежнему проектируются обеспокоенными друг от друга. В результате возрастают объемы работ по возведению акустических и акустических коммуникаций, неправомерно усложняется технология промышленного производства и эксплуатация возведенных объектов, увеличиваются объемы и стоимость строительства. Из-за этого возрастают ассигновки на основные фонды, повышается себестоимость продукции на вновь построенных предприятиях, сокращается объем выпускаемой продукции в расчете на рубль капитальных вложений, не обеспечивается либо резко снижается рентабельность новых и реконструируемых предприятий. Например, в 1959–1964 годах по 24 реконструируемым и расширенным московским предприятиям основные фонды увеличились на 20,3%, выпуск продукции при этом возрос лишь на 16,3%.

На расширенном Подмоховском горнохимическом комбинате обогащательный комплекс запроектирован в нескольких разбросанных корпусах. Для передачи сырья по технологической цепочке и выдачи полуфабриката на фабрику фосфоритной муки мощностью 750 тысяч тонн запроектирова-

ны и построены подземные межкорпусные галереи общей стоимостью около полутора миллионов рублей, в которых производится проектная перегрузка сырья и полуфабриката, что увеличивает его себестоимость на 2–3%.

Между тем эксплуатационники комбината настаивали на размещении обогащательного комплекса и фабрики фосфоритной муки в одном корпусе. Для передачи на фабрику сырья с дробления, мойки и сушки рекомендовалось соорудить каскад транспортеров, а также частично использовать силу тяжести одинажды поднятой руды. Это мероприятие помогло бы снизить затраты на строительство комплекса примерно на 10%.

Смолетская фабрика бальзового трикотажа запроектирована в одном многоэтажном корпусе, в то время как при проектировании было известно, что по техническим условиям итальянской фирмы «Текстима», поставившей оборудование, установка основывающихся быстросходных машин на междувальных перекрытиях недопустима: они должны устанавливаться на фундаментах, расположенных на грунте.

В проектах крупных строек нередко искусственно преувеличиваются затраты на временные объекты. Так, в проекте Токтогульской ГЭС затраты на временные объекты были определены Гидропроектом в размере 29%, а Министерством энергетика и электрификации СССР они увеличены до 37% стоимости основных объектов. Для устранения недостатков в проектировании заказчиком и утверждающим инстанциями, по-видимому, следует повысить требовательность к качеству исполнительских и проектных работ, к технико-экономическому обоснованию выбранных конструктивных и объемно-планировочных решений как по основным, так и по временным зданиям и сооружениям.

По сложившейся практике главные инженеры проектов не принимают непосредственного участия в строительстве запроектированных ими объектов. После утверждения проекта их функции ограничиваются разработкой рабочих чертежей, контролем за выполнением основных технических решений проекта и согласованием возникающих в ходе строительства некоторых частных изменений в нем.

При этих условиях проектные организации и главные инженеры проектов не интересуются причинами и не несут ответственности за срыв сроков строительства, за-

падание ввода в действие производственных мощностей, увеличение сметной стоимости строительства на последующих стадиях проектирования, а также в процессе строительства, не уделяют должного внимания качеству строительных работ. Поэтому на случай встречающихся иногда факты обрешения строящихся зданий, аварии на незаконченных гидротехнических сооружениях, низкое качество работ и большое количество дефектов на сдаваемых в эксплуатацию объектах.

Между тем из мировой и отечественной практики известно, что наилучшие результаты в строительстве крупных сооружений, предприятий и монументальных зданий достигаются тогда, когда запроектированный объект возводится под руководством инженера, разработавшего проект. Такие крупные здания, сооружения и предприятия, как Каширская ГРЭС, Киевский вокзал и Центральный телеграф в Москве, Кузнецкий металлургический комбинат, Волго-Донской канал имени В. И. Ленина и другие строились под непосредственным руководством главных инженеров проектов — А. В. Виттера, Г. О. Графтио, И. И. Рерберга, И. П. Баранца, С. Я. Жука. Главным инженером проекта Асуанской плотины Н. А. Малашев постоянно вел наблюдение за осуществлением проекта, находился на стройке.

В 1964 году Госстрой СССР сделал в этом направлении некоторые шаги: в сметную стоимость строительства разрешено включать затраты на авторский надзор проектных организаций и содержание на стройках групп рабочего проектирования (ГРП). Это будет способствовать более активному участию главных инженеров проектов и других работников проектных организаций в строительстве, но до конца вопрос об их роли на строительстве крупных и дорогостоящих предприятий и сооружений этим решен не будет.

Поэтому наряду с заказчиками — директорами строящихся предприятий — следовало бы возложить на главных инженеров проектов непосредственную ответственность за:

- а) соблюдение проектных и нормативных сроков строительства и ввода в действие строящихся предприятий, отдельных объектов или их комплексов;
- б) качество строительных и монтажных работ и недопущение дефектов перед сдачей объектов в эксплуатацию;

быстрее освоение введенных в действие производственных мощностей и доведение запланированных технико-экономических показателей;

снижение сметной и фактической стоимости, которая во многом зависит от рациональности проектов, организации строительства и производства работ.

Эти же критерии после проверки их практикой строительства и эксплуатации построенных предприятий, на наш взгляд, должны быть положены на основу материального поощрения проектировщиков.

В настоящее время сложилась такая практика, что проектные организации и утверждающие проекты инстанции не несут ответственности в том случае, если разработанный проект оказывается недоработанным. Безответственность в этом важном деле должна прекратиться всеми способами и в первую очередь при помощи экономических санкций. Проектные организации, главные инженеры проектов должны нести материальную ответственность за выпуск недоработанных проектов. Такое требование полностью вытекает из решений сентябрьского Пленума.

Наряду с устранением недостатков в проектировании необходимо улучшить также сметное дело. Вопросы сметного нормирования за последние 15 лет неоднократно ставились и обсуждались не только в печати, но и в правительственных органах. Однако в определении сметной стоимости строительства до сих пор имеются существенные недостатки. В 1955 году введены Строительные нормы и правила (СНиП). На основе содержащихся в IV части СНиПа 8 тысяч сметных норм и по сметным ценам на материалы, введенным с 1 июля 1955 года, были разработаны сборники Единых районных единичных расценок (ЕЕР) для 20 территориальных районов страны. В результате объем сметных работ в проектных организациях и на стройках несколько сократился. Однако коренного упрощения сметного дела и надежного обоснования сметных затрат на строительство это не обеспечило.

Значительная часть ЕЕР нуждается в «прилизе» к конкретным условиям каждой стройки. В сметы, составленные по привязкам к конкретным условиям строек ЕЕР, кроме того, должны вноситься поправки, учитывающие изменения стоимости электроэнергетики, затрат на транспортировку материалов, льгот по оплате

труда на отдельных стройках и т. д. ЕЕР не могут применяться на крупных стройках, где характер работ и конструкций, степень индустриализации и механизация строительного производства не совпадают с предусмотренными в нормах СНиПа: в топливной и металлургической промышленности, транспорте и энергетическом строительстве, нефтяном, строительстве газопроводов и т. д. В этих случаях на все виды основных работ составляются индивидуализованные, единичные расценки, применяющиеся только на той стройке, для которой они составлены. Эти расценки составляются обычно уже не по СНиПу, а по ведомственным и местным производственным нормам.

Кроме того, как и ЕЕР, так и индивидуальные расценки, которые применяются на крупных стройках, разрабатываются тысячи дополнительных единичных расценок, для составления которых вновь используются ведомственные и местные производственные нормы, а не СНиП.

Таким образом, внедрение СНиПа и составленных на его основе ЕЕР и ценников на монтаж оборудования не привнесло на монтаж оборудования никакого упрощения и улучшения сметного дела. Большое разнообразие цен на единицу строительных и монтажных работ, а также на конечную строительную продукцию, имевшееся до 1956 года, не устранено. Более того, с 1956 по 1964 год после введения СНиПа порядок сметного нормирования усложнился, так как возросло количество сметно-нормативных справочников. За этот период было разработано восемь сборников дополнений и изменений к СНиПу, содержащих несколько тысяч норм. Для корректировок смет, составленных по СНиПу, выпущено два сборника Укрупненных конструктивных норм (УКН), восемь сборников Укрупненных сметных норм (УСН) и три сборника Показателя сметной стоимости (ПСС) на здания и сооружения в целом.

С целью учета отраслевой специфики строительства на основе СНиПа было составлено 16 обобщенных справочников укрупненных показателей сметной стоимости и расхода ресурсов на строительство зданий и сооружений пищевой промышленности, городского электротранспорта, зданий и сооружений лесной промышленности, внешних инженерных сетей и т. д.

Для определения сметной стоимости специальных видов строительно-монтажных

работ разработано 37 нормативных справочников. Сметная стоимость монтажа оборудования определяется по 32 сборникам ценника на монтаж оборудования. Для учета отраслевой специфики и природно-географических условий к сметным нормам применяются, кроме того, сотни поправочных коэффициентов.

Если собрать все действующие сметные справочники воедино, то по объему они будут равны Большой Советской Энциклопедии.

Введение в 1955 году сметных норм СНиПа также не привело к ожидаемому снижению стоимости строительства. После пересчета в 1956 году смет, ранее составленных по нормам Справочника укрупненных сметных норм (СУСН) издания 1937—1939 годов, на нормы СНиПа (в сопоставлении сниженных с 1 июля 1955 года цен на материалы и тарифы) оказалось, что стоимость строительства по нормам СНиПа возросла примерно на 25%. В связи с этим строительным организациям только на объем выполненных в 1956 году строительно-монтажных работ из госбюджета было выдано дополнительно 11 миллиардов рублей. Переплата государственных средств в связи с введением с 1955 года норм СНиПа продолжается и до сих пор, поскольку она нормативно узаконена. Для оправдания просчетов, допущенных в IV части СНиПа, тресты завышения в них норм трудовых и материальных затрат против СУСН, утверждали, что с внедрением СНиПа убыточность в строительстве будет ликвидирована. Но это утверждение не подтвердилось.

До 1955 года, пользуясь сметами, составленными по более жестким нормам СУСН, около 80% строительных организаций страны работали безубыточно и даже прибыльно. Убыточность остальных, в основном мелких строительных организаций, не превышала 1—4% сметной стоимости, выполняемых ими работ. По сметам же, составленным по нормам СНиПа, то есть более льготным, чем нормы СУСН, все строительные организации безубыточно работали лишь в 1956 и 1957 годах. В последующие годы, в том числе и в 1965 году, лишь около половины строительных организаций не имели убытков. При этом количество убыточных организаций ежегодно возрастает. Это можно объяснить

лишь ослаблением нормативной жесткости, с одной стороны, и безнаказанностью нарушителей сметно-финансовой дисциплины — с другой. Следовательно, и в этом вопросе необходимы конкретные меры воздействия в отношении нарушителей сметно-финансовой дисциплины.

В настоящее время подготовлено второе издание СНиПа. По нормам этого издания составляются новые Единые районные единичные расценки, а также сборники городских, областных и зональных расценок. Предварительные расчеты в сопоставлении цен на материально-технические ресурсы, выполненные в системе Министерства строительства РСФСР, показывают, что и эти нормы не обеспечивают снижения стоимости строительства. Помимо этого во втором издании СНиПа допущена еще большая дробность норм — 12 тысяч вместо 8 тысяч норм в первом издании. В результате этого возрастет объем вспомогательных сметных справочников, которые будут переработаны на основе нового издания СНиПа, а также увеличится количество единичных расценок — по крайней мере на 4 тысячи для каждой стройки страны. От этого сметы станут еще более громоздкими, неудобочитаемыми и труднопроверяемыми. Расчеты за выполненные работы по более дробным расценкам станут еще более сложными.

Усложнение сметных норм и раздувание объема сметных документов является, по-видимому, результатом отрыва разработчиков норм от практики строительства. Сметные нормы разрабатываются, как правило, в научно-исследовательских и проектных организациях, расположенных в центре. Строительные организации практически устранены от участия в этой работе. Техническое нормирование, осуществлявшееся в период разработки СУСН 1937—1939 годов непосредственно на стройках, предано забвению.

В связи с этим возникает вопрос: не является ли кабинетное составление многочисленных дублирующих друг друга сметно-нормативных справочников мажоритарной работой многих нормативных, проектных и научно-исследовательских институтов и их подразделений, не служит ли оно оправданием расходов на содержание разбухшего штата этих подразделений? Неужели необходимо тысячи сметных норм, чтобы улавливать незначительные колебания в величине сметной стоимости однородных работ,

например разработки кубометра грунта или выполнения кубометра каменных, кирпичных, бетонных и других работ на объектах, строящихся для различных отраслей народного хозяйства? Едва ли ради этого следует допускать расточительности труда огромного числа инженеров и техников в проектных и строительных организациях, затрачиваемого на составление объемных сметных документов. Едва ли целесообразно также загружать трудоемкой работой по проверке качества многочисленных сметных документов органы государственной экспертизы, Стройбанк и другие организации.

В зарубежной практике сметная стоимость строительства даже особо крупных объектов определяется обычно по смете, состоящей из нескольких десятков страниц. Эта смета служит основанием для заключения договоров (контрактов) со строительными фирмами и расчетов по выполненным ими работам, а для заказчика — мерилом инвестиций. Достигается это тем, что величина трудовых и материально-технических затрат, а значит, и стоимость всех однородных строительных работ независимо от их отраслевой и корпоративной принадлежности надежно обоснованы техническими нормами и предельно урегулированы. В результате заранее устанавливается окончательная стоимость строительной продукции (здания, сооружения или их комплексы), а организация и технология строительного производства в пределах этой стоимости зависят от искусства проектировщиков и строителей.

Полезный зарубежный опыт целесообразно внедрить и в практику нашего строительства.

Разработку обоснованных сметных норм и единых цен на готовую строительную продукцию следовало бы перенести непосредственно на стройки. Для этого на крупных стройках различных отраслей народного хозяйства за счет сокращения штатов научно-исследовательских и проектных институтов центра целесообразно усилить штаты нормативно-исследовательских станций (НИС) крупных строительных организаций и возложить на них технические нормирование по методике и программе, разработанной Госстрем СССР, для исследования: использования рабочего времени рабочих и строительных машин; фактической потребности и потерь строительных материалов; средней стоимости едини-

цы основных массовых работ; средних норм затрат труда, средств механизации и материально-технических ресурсов на единицу объема выполненных основных и вспомогательных работ и т. д.

На основе материалов технического нормирования, проводимого на стройках, расположенных в различных природно-географических зонах страны, Госстрем СССР смог бы организовать разработку обоснованного компактного справочника укрупненных зональных сметных норм затрат труда, материалов и машин на выполнение главных однородных работ на стройках любой отрасли народного хозяйства. На базе этого справочника в дальнейшем можно разработать единые районные (зональные) цены за единицу работы, конструктивный элемент или за единицу конечной строительной продукции не только по жилищно-гражданскому, но и по промышленному строительству.

Целесообразно также устранить параллелизм, имеющийся в надзоре за строительством. По действующему положению проектные организации обязаны осуществлять авторский надзор за строительством и разрабатывать непосредственно на строительных площадках проекты производства работ (ППР). С этой целью на всех крупных стройках страны проектные институты содержат группы рабочего проектирования (ГРП). Затраты на содержание таких групп включаются в сметы соответствующих строков.

Наряду с этим в штатах заказчиков (дирекций строящихся и действующих предприятий) также за счет сметы строительства содержится малочисленный и зачастую недостаточно квалифицированный аппарат по техническому надзору за строительством. На него возложено получение от проектной и передача строительной организации проектных и сметных документов, оформление приемки и оплаты выполненных строителями работ. Согласование же вызываемых практикой строительства частных изменений проектных решений по просьбе заказчиков осуществляется соответствующей проектной организацией или ее группой — ГРП. Таким образом, как при получении и передаче проектных документов, так и при решении возникающих технических вопросов аппарат технадзора заказчика выступает в роли промежуточного звена между проектной и строительной организациями.

За счет сокращения этого излишнего звена можно было бы несколько увеличить аппарат ГРП проектных институтов на стройках, поручив им всесторонний квалифицированный и оперативный надзор за строительством, что позволит также сократить затраты на технадзор. Дирекция строящихся предприятий в этом случае сможет сосредоточить свое внимание на подготовке к приемке, на пуске и наладке построенных объектов.

Одним из серьезных недостатков является также нарушение нормативных и проектных графиков финансирования строительства. Несмотря на утверждение Госстрем СССР норм продолжительности строительства и распределения (в процентах) объема финансирования в соответствии с этими нормами, ежегодные капитальные вложения планировались и выделялись строкам с нарушением как этих норм, так и проектных графиков. В результате организация строительного производства и выполнение подготовительных и основных работ затягивались, омертвевали крупные средства в незавершенном строительстве, задерживался ввод в действие строящихся объектов, государство длительное время не получало отдачи от вложенных средств.

По данным Стройбанка СССР, реконструкция многих предприятий вследствие нарушения нормативного графика функционирования длится от 5 до 25 и более лет. Так, в связи с несовершенным выделением капитальных вложений на Западно-Сибирском металлургическом комбинате, строящемся с 1958 года, введен в действие лишь одна из пяти доменных печей и освоено лишь 45—50% предусмотренных проектом ассигнований вместо 85—90% по проектной графике.

Из-за нарушения нормативных и проектных сроков финансирования на многие годы затягивалось строительство крупных объектов электроэнергетики. Сроки ввода первых агрегатов на построенных и строящихся у нас гидро- и тепловых станциях из-за этого не соответствовали достигнутым в мировой практике. Продолжительность строительства гидроэлектрических электростанций до пуска первого агрегата исчисляется шестью—десятью годами. В проектах ряда ГЭС предусматривались трех-, пятилетние сроки продолжительности строительства до пуска первого агрегата, но из-за несо-

временного выделения ассигнований они не были соблюдены.

Продолжительность строительства до пуска первого агрегата тепловых электростанций средней мощности (Черепетская, Новочеркасская и др.) исчисляется тремя-четырьмя годами, а в зарубежной практике — 24—30 месяцами. Такие примеры характерны для строек почти всех важнейших отраслей народного хозяйства.

Для сокращения сроков строительства предприятий и сооружений, повышения эффективности капитальных вложений и экономии общественного труда в строительстве финансирование должно осуществляться в соответствии с нормативными и проектными графиками.

Существенным недостатком в планировании ежегодных капитальных вложений является также установленный Госстрем СССР порядок, по которому капитальные вложения на планируемый год выделяются лишь при условии, что в годовом плане заказчика предусматривают ввод в действие основных фондов, построенных за счет как ранее полученных, так и выделяемых на планируемый период капиталовложений.

Между тем известно, что на любой из новых строек или на реконструируемом предприятии в первые один-два года производится капитальное вложение в проектирование, подготовку территории и другие работы и осуществляется так называемые необъемные затраты на приобретение оборудования и т. д. В лучшем случае с первого же года закладываются фундаменты, возводятся каркасы зданий, отдельные элементы сооружений. Поэтому естественно, что ни о каком вводе в действие вновь построенных основных фондов в этот период не может быть речи. Тем не менее для получения капитальных вложений на следующий год зачастую планируют ввод в действие еще не построенных объектов. Так, на реконструируемом Рязанском станкостроительном заводе до 1964 года было израсходовано 2 миллиона рублей (из 10 миллионов по проекту) на общеплощадочные работы, проектирование и небольшие затраты. Ни на одном из объектов, предусмотренных проектом, реконструкция закончена не была, мощность завода не возросла, эксплуатируемые действующие цехов не улучшились. Однако для получения 700 тысяч рублей капиталовложений в 1964 год был запланирован ввод в дей-

стать основных фондов на 1 миллион рублей.

Нередки случаи, когда приемные комиссии принимают предприятия с большими строительными недоделками. Так, на Михайловском цементном заводе в 1963—1964 годах были введены в действие с сотнями строительных недоделок три обжитых вечи общей мощностью 1350 тысяч тонн цемента в год. Однако до настоящего времени эта мощность из-за не устраненных еще недоделок не достигнута: в 1965 году намечено произвести лишь 905 тысяч тонн цемента, завод убыточен.

Факты приема недостроенных объектов в период с 1960 по 1964 год наблюдались на строительстве Загорского лакокрасочного завода, Чековского мебельного комбината, Смоленской фабрики бельевой трикотажной и др. Все эти предприятия из-за строительных недоделок на протяжении пяти-шести лет, истекших с момента ввода их в действие, убыточны. По этим причинам, а также из-за недостатков в проектах многие построенные до 1963 года промышленные объекты еще не достигли проектной мощности. Так, по РСФСР к 1965 году лишь 60% предприятий, введенных до 1963 года, достигли проектной мощности. В связи с этим представляется, что планирование ввода в действие тех или иных строящихся объектов должно быть поставлено в зависимость от того,

соблюдены ли нормативные и проектные графики финансирования, а значит, и сроки строительства конкретных объектов, цехов, корпусов, комплексов и т. д.;

профинансирована ли к моменту (году) намечаемого ввода в действие вся предусмотренная проектом по данному объекту или комплексу объектов сметная стоимость их строительства;

выделены ли своевременно средства на общешапошочные, сопутствующие строительству конкретных объектов работы и затраты, обеспечивающие ввод в действие основных фондов (подготовку территории, снос и перенос существующих строений, проектирование, оплату работ в зимнее время, льгот рабочим и т. п.).

При этом исполнение, а не ввод в действие сопутствующих работ следовало бы планировать отдельно от ввода в действие конкретных объектов.

Что касается окончательной приемки в эксплуатацию эксплуатирующей организацией, сооружений или других объектов, то она, по-видимому, должна осуществляться только при возможности нормальной эксплуатации цехов, корпусов и предприятий на полную проектную мощность. До момента, когда проектная мощность будет достигнута, соответствующая проектная и строительная организации должны участвовать наравне с дирекциями предприятий в поисках наладочных работах без особой за это оплаты. Премирование строительных и проектных организаций за досрочный ввод в действие построенных объектов и предприятий также должно быть поставлено в зависимость от этого.

Устранение недостатков, имеющихся в проектировании и определении сметной стоимости строительства, улучшение планирования ежегодных капитальных вложений в строительство, ликвидация убытков в сфере строительного производства и ускорение ввода в действие на полную мощность строящихся предприятий смогут обеспечить значительно повышение экономической эффективности капитальных вложений и экономии общественного труда в строительстве.

## Изучение рынка сбыта крупнейшими концернами США

Ю. Васильев,

ст. научн. сотрудник ИМЭМО АН СССР

Крупные концерны США издавна уделяли значительное внимание вопросам планирования производства в рамках фирмы. В последние два десятилетия в связи с обострением проблем реализации необходимости совершенствования системы внутрифирменного планирования стала ощущаться особенно остро. Появилась потребность в составлении внутрифирменных планов на основе всестороннего изучения рынка сбыта. Появление

электронно-вычислительной техники открыло огромные возможности улучшения системы сбора и обработки информации, учета многоочисленных факторов, влияющих на производство.

Цель данной статьи — ознакомить советских читателей с некоторым опытом изучения американскими фирмами внутреннего рынка применительно к составлению внутрифирменных планов.

### 1. Объективная необходимость в изучении рынка и вызванные этим организационные перестройки в фирмах

Развитие промышленного производства в США в последний период характеризовалось нарастающим производственным мощностей при ограниченной емкости внутреннего рынка. Насыщенность рынка некоторыми видами продукции стала ощущаться уже в середине 50-х годов.

Ограниченность рынка стала все более сдерживать рост производства. Многие производственные и потребительские товары стали залеживаться на складах, а затем продавались по сниженным ценам, не обеспечивая промышленники ожидаемой прибыли. Началась конкуренция в кругообороте капитала, который «совершается нормально лишь до тех пор, пока его различные фазы без задержек переходят одна в другую». В тех же случаях, когда капитал встречает задержку в сфере реализации, «нераспределенные товары, накопившиеся, преграждают путь потоку обращения»<sup>1</sup>.

В условиях обострения проблемы реализации конкурирующие компании при планировании своего производства стали больше учитывать запросы рынка и ори-

ентироваться на производство продукции, удовлетворяющей потребности покупателей.

Американский экономист Роберт Кейс отмечает: «Если раньше каждая промышленная фирма держала курс на производство товара, «который она может произвести», то теперь она стала ориентироваться на производство товара, «который нужен покупателям».

Всестороннее изучение рынка вызвало необходимость организационной перестройки фирм: системы управления производством и планирования, которая определялась масштабами и характером производства различных компаний, конкретными условиями и т. д.

В фирмах, выпускающих ограниченную ассортиментную однородную продукцию (потребительской или только промышленной), изучение рынка сбыта до начала 30-х годов осуществлялось несколькими отделами (службами) высшей администрации, в том числе отделами планирования, регулирования цен на выпускаемую продукцию, рекламой и др. Постепенно фирмы перешли к централизованному изучению рынка, в частности основных тенденций его изменения, и выявлению перспектив реализации продукции в будущем. Многие круп-

<sup>1</sup> К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., т. 24, стр. 60.

ние фирмы ввели должность главного коммерческого директора по изучению рынка, который был наделен большими полномочиями по руководству производством и контролю над финансами. Вместе с руководством фирмы коммерческий директор определяет ассортимент продукции, пользующейся наибольшим спросом у потребителей. Фирмы начинают приходить, и на основании этого выявляет наиболее правильное направление развития производства, которое строго учитывается при составлении внутрифирменного плана. Некоторые фирмы создают специальные комитеты по изучению рынка, координирующие всю работу, ведущуюся в этом направлении различными отделами (службами) высшей администрации. Например, в Генриксон инженерной компании комитет во главе главным коммерческим директором, главным управляющим по сбыту продукции, его заместителем, директором отдела исследований и главным финансовым инспектором, председателем является президент фирмы. Комиссия собирается 2 раза в месяц для обсуждения вопросов, связанных с прибылью, с конкретизацией планов и разработкой ближайших мероприятий фирмы, это дает возможность руководителю каждого отдела знать состояние дел в других подразделениях фирмы, значительно облегчая работу по координации деятельности всех отделов главной администрации.

В ряде фирм организационная перестройка пошла по линии централизации работы по изучению рынка при сохранении децентрализованной системы реализации через районные отделы, что дало возможность лучше изучать потребности рынка и нести ответственность за сбыт продукции на несколько лет вперед, а также оперативно направлять необходимые средства для создания сбытовых отделов в новых районах.

Например, машиностроительная фирма «Иллинойс тул уоркс», нефтяная фирма «Эмбл ойл» и другие централизовали систему изучения рынка сбыта при одновременной децентрализации работы торговых отделов по продаже отдельных видов продукции.

Довольно сложной организационная перестройка протекала в автомобильных компаниях «Форд моторс» и «Крайслер корпорейшн».

В 1955 году «Форд моторс», стремясь улучшить свою организационную структуру, пошла по линии создания самостоятельных, независимых отделений. В течение четырех лет была создана сеть из отделов «Континенталь», «Линкольн», «Меркурий» и «Эдсель», что вызвало рост накладных расходов, но компенсировалась даже за счет некоторого расширения производства. Поэтому в дальнейшем вынуждена была пойти к дальнейшей реорганизации. В 1957—1958 годах отделения «Меркурий», «Эдсель» и «Линкольн» были слиты в одно отделение. В 1959 году производство, находившееся в ведении от-

деления «Эдсель», было закрыто. У отделения «Линкольн» «Меркурий» были изъяты и переданы отделению «Форд» функции по закупке сырых материалов, производству и сборке продукции. Отделение «Линкольн» «Меркурий» превратилось в сбытовую организацию. В 1960 году была проведена новая реорганизация, в результате которой в отделение были изъятые функции по закупке сырых материалов, по производству и сборке продукции. Этими вопросами стала весть высшая администрация. Управление производством было передано в отдел. При высшей администрации фирм было создано два отдела — по изучению рынка и долгосрочного планирования производством. За отделениями остались лишь функции по продаже автомобилей и запасных частей.

Подобные изменения в организационной структуре произошли и в «Крайслер корпорейшн».

В фирмах, одновременно выпускающих как товары широкого потребления, так и промышленные, управление производством обычно централизовано. В числе этих фирм можно назвать, например, «Дженерал де Немура», «Борден» и «Дженерал микс». Компании, относящиеся к этой группе, зачастую испытывают большие трудности в работе, ибо вынуждены совершенствовать производство в самых различных направлениях, тщательно изучать рынки сбыта потребительских и промышленных товаров, постоянно улучшать систему сбыта.

В компаниях, выпускающих продукцию только для населения, ее реализация осуществляется сбытовым отделением. Функции по изучению рынка и производственные функции выполняются различными производственными отделениями, специализирующимися на выпуске определенных видов продукции. Деятельность отделения находится под контролем высшей администрации в лице вице-президента, ведающего вопросами изучения рынка сбыта. Вице-президент утверждает долгосрочные краткосрочные планы, производственные планы, бюджет расходов, контролирует ассигнования на рекламу, определяет размер затрат, связанных с расширением сбыта выпускаемой продукции, определяет политику цен, устанавливает, какой отдел ведет весь комплекс работ, связанных с изучением рынка, выявлением намечающихся тенденций в изменении спроса, разработкой рекламы и т. д.

К компаниям подобного типа можно отнести, в частности, фирмы, поставляющие продукты питания и предметы санитарии и гигиены. В их числе «Дженерал фудс корпорейшн», «Паксборг компании», «Х. Дж. Хэйнс компании», «Аптерек энд компани», «Джонсон и Джонсон». В этих компаниях отделы, отвечающие за изучение спроса и потребности на выпускаемую ими продукцию и поэтому особенно тщательно вынуждены заниматься исследованием рынка, постоянно приспосабливая свое производство к

запросам покупателей. Планирование производства ведется этими фирмами строго на базе изучения рынка. При высшей администрации многих компаний имеется отдел исследований. Тесная связь его с производственными отделениями фирмы обеспечивает быструю реализацию в производстве всех новых отечений.

В производственных отделениях таких фирм ведется изучение качества выпускаемых товаров применительно к тому, насколько каждый из них удовлетворяет потребности покупателя и каковы их конкурентоспособность. В случае затрунения сбыта какого-либо товара производственное отделение вместе с центральным отделом исследований определяет причину этих затрунений, выясняет, как можно чаще всего либо в качестве товара, либо в перепроизводстве данных товаров. Если даже товар пользуется большим спросом, производственные отделения продолжают изучать дальнейшие возможности его совершенствования, чтобы упрочить его положение на рынке сбыта и увеличить объем его реализации.

Такой образ, несмотря на имеющиеся различия в производстве и сбыте, многие децентрализованные фирмы пошли по пути централизации работы по изучению рынка и составлению на этой основе долгосрочного плана производства и сбыта выпускаемой продукции. С развитием производства и изменением рынка возникает необходимость и в изменении организационных форм его изучения.

В таких фирмах организационных форм изучения рынка сбыта и планирования на этой основе производства компании избегают огромные трудности, ибо они действуют разобщенно, стараясь в конкурентной борьбе выигрывать, стремясь получить больший эффект от сбыта продукции. Это ведет зачастую к излишним материальным затратам, которые делаются в интересах отдельных фирм и позачастому оказываются вопреки общему течению развития общенациональных интересов.

## 2. Методы изучения рынка

Фирмы, занятые в производстве потребительских товаров, реализуют свою продукцию как через собственную розничную сеть, так и через оптовую, независимую от данной фирмы. Изучение территориального размещения покупателей и их спроса в основном ведут торговые фирмы, вступающие в качестве своего покупателя. Однако и промышленным фирмам также приходится изучать рынок выпускаемых товаров, расходуя на эти цели все больше средств. Так, за 1958—1965 годы затраты на изучение рынка в США выросли с 150 миллионов долларов. Фирмы расширяют сеть исследовательских отделов по изучению рынка. В 1965 году в США насчитывалось свыше тысячи компаний, имеющих такие отделы.

Изучение рынка ведется по следующим направлениям: определение спроса, пользующихся различными товарами; выявление тенденций сбыта товаров по отдельным районам, потенциального спроса отдельных категорий покупателей, сезонных изменений спроса и т. д.

Отдел сбыта систематически анализирует возможности реализации по отдельным небольшим макрорайонам. На основании полученных данных делается вывод о емкости рынка по более крупным районам, а затем и в целом по стране. Получаемые расчеты используются для определения масштабов новых торговых объектов, расширения и модернизация существующих.

Анализ продаж товаров по категориям покупателей производится в различных районах больших городов, ведется через крупные магазины. В основе анализа лежит сведения, собираемые при продаже товаров. Для этого, например, продавцы выносят у покупателя номер его почтового от-

деления и проставляет этот номер на контрольном ярлыке, который отдают от товар при его продаже. Обработка таких ярлычков вместе с товарными чеками позволяет составить карту размещения покупателей по районам. Такая карта может составляться также путем регистрации доставки товаров на дом. Анализ размещения покупателей дает возможность расширить сбыт товаров фирмы за счет открытия новых магазинов в районах наибольшего спроса, улучшения в этих районах системы доставки и т. д.

Одновременно территориальный анализ сбыта позволяет выявлять районы с ограниченным спросом и принять меры для расширения сбыта этих районов за счет, например, рекламы, повышения качества, участия их рекламирования, выявления отдельных специфических особенностей спроса в данном районе, объясняемых наличием сильных конкурентов, а также климатическими, сезонными, религиозными и иными особенностями. Интересным является учет спроса на товар в зависимости от вида и способа его упаковки, расфасовки, расцветки и т. д. Также анализ позволяет определить структуру спроса по различным деталям. Учет сбыта при этом оптимизируется посредством контрольных ярлычков, которые для удобства последующей обработки представляют собой небольшие карточки, имеющие на обратной стороне необходимые учетные данные. Обработка с помощью электронно-вычислительных машин и анализа такой информации позволяют оперативно вносить необходимые изменения в планы сбыта, определять оптимальные структуры телестива и т. д. Вместе с тем заказы торговых фирм могут делаться с довольно точным учетом времени их реализации, что сокращает необходимость складирования готовой продукции.

## потребительских товаров

В 50-х годах в крупных городах США стали строиться торговые центры, в которых магазины, принадлежащие различным торговым и отдельным промышленным фирмам. Покупатели, таким образом, могут легко сравнивать товары разных фирм. В магазинах ведется каллоидный учет реализации продукции, позволяющий по мощью электронно-вычислительных машин, что позволяет быстро выявлять изменения в спросе. В магазинах ведется, кроме того, учет товаров, возвращаемых покупателями вследствие обнаружения или какого-либо дефекта. Данные о дефектах товаров немедленно сообщаются в управление фирмы, где выявляются причины брака и принимаются меры для их устранения.

Торговые фирмы, занятые продажей широкого спектра товаров, на базе своих данных изучают сбыт каждого товара в отдельности по видам покупателей, включающих не только население, но и различные учреждения, торговые, промышленные и прочие предприятия. Это дает возможность фирме составить структуру выпускаемой продукции с учетом вкусов и потребностей каждой группы покупателей.

Большое место фирмы отводят изучению сезонных изменений спроса и выявлению закономерностей и циклов изменений. Определенный период наблюдения за спросом позволяет фирме точно планировать реализацию летних и зимних товаров. Это способствует повышению товарооборота, прибыли торговых фирм, а также улучшению обслуживания покупателей. Фирмы находят возможность приобрести нужные им вещи с наступлением сезона. Все эти данные учитываются при составлении плана сбыта продукции, в соответствии с которым торговые фирмы принимают среди промышленных фирм заказы на поставку товаров определенного количества и по определенной номенклатуре.

Крупные торговые фирмы имеют тесные связи с основными промышленными фирмами, выполняющими их заказы. Торговые фирмы на основе систематического изучения рынка размещают заказы среди промышленных фирм с учетом спроса населения на товары личного потребления, помогая им определять ассортимент выпускаемых товаров и объем производства каждого из них. Портфель заказов, получаемых промышленными фирмами от торговых фирм, является, таким образом, важным показателем, учитываемым при планировании производства каждого потребителя товаров. Так, фирма «Рэбб» размещает заказы среди многих промышленных компаний в соответствии с требованиями рынка, предъявляя свои условия в отношении внешней формы, цены и поставки продукции. В условиях конкуренции промышленные компании оказываются заинтересованными в установлении прочных связей с этой фирмой, являющейся крупным оптовым покупателем, и поэтому обычно соглашались с ее условиями.

Фирма имеет широкую систему продажи

товаров по почте, по каталогам, что дает возможность расширить круг покупателей, проживающих задал от ее торговых центров. Реализация товаров по почте обеспечивает 25% всего объема ежегодных продаж, 75% приходится на розничную продажу через магазины. Огромный объем продаж товаров по почте оказывается возможным лишь в условиях высокого уровня организации торгового дела и складского хозяйства, обеспечивающего рассылку товаров клиентам по заказам, поступающим через многочисленные фирмы, размещенные в различных районах США и за границей. Правильным фирме является немедленная замена товара или возмещение денег покупателю в случае обнаружения им дефекта продукции.

Фирма широко использует электронно-вычислительную технику, позволяющую осуществлять учет реализуемой продукции, анализировать причины, вызывающие изменения в спросе на различные товары, и даже предвидеть определенные изменения в спросе.

Составлением подобных прогнозов занимается специальный отдел компании, представляющий небольшую исследовательскую группу в 15 человек. Отдел следит за изменениями в экономической обстановке потребителей товаров фирмы, их покупательной способности, для чего подробно учитываются изменения в росте населения отдельных городов и районов США, изучаются потенциальные возможности рынка применительно к спросу на товары фирмы.

Отдел постоянно следит за всеми колебаниями конъюнктуры, уделяя особое внимание наблюдению за движением 26 основных показателей официальной статистики, включая такие показатели, как уровень доходов, задолженность населения, розничной и оптовой торговли, правительственных расходах, частных и государственных капиталовложений, уровне занятости и безработицы, изменениях частных расходов и т. д.

Для определения размещения новых магазинов в будущем изучаются перспективы развития отдельных районов страны. По каждому району изучается структура населения, размер доходов и средний уровень жизни. В каждой группе районов выявляются перспективы развития в данном районе промышленности, появления новых и расширения имеющихся промышленных и торговых предприятий, учреждений, учебных заведений и т. д.

Фирма планирует по каждому продаваемому ее товару сбыт на один год, два года, пять, а иногда и десять лет вперед. Для выявления спроса в будущем фирма изучает перспективы технического развития в отрасли промышленности, занимается работами широкого потребления. В начале 60-х годов при составлении долгосрочных планов фирма исходила из того, что к 1970 году отставные ставки, приводимые сейчас в движение, контрперспективы в отношении жилищного, будут главным образом от электроэлементов, те-

лефонеры будут иметь форму картин, являющихся на стене, любительские фильмы будут сниматься и проявляться в течение получаса и т. д. Поэтому они заранее высказывают требования промышленным компаниям в отношении дальнейшего направления работы по совершенствованию выпускаемых ими товаров.

При планировании сбыта товаров фирма учитывает также демографические изменения в составе населения. Например, ожидается, что к 1975 году число пожилых людей в возрасте свыше 65 лет увеличится в США на одну треть, а число молодых людей в возрасте от 18 лет до 21 года почти удвоится. В связи с этим фирма планирует

### 3. Обновление ассортимента выпускаемой продукции

В связи с обострением внутривосточной конкуренции в США усилилась тенденция к ускоренному обновлению ассортимента выпускаемой продукции. Обновление его осуществляется за счет производства новых товаров, что является одним из эффективных путей привлечения покупателей.

Основная цель выпуска новых товаров — улучшение внешнего вида и отдаления их от сокращения издержек производства. Поиски новых товаров в путем повышения производительности действующего оборудования приводят к расширению в рамках отдельных фирм масштабов научных исследований, позволяющих быстрее обновлять ассортимент выпускаемых товаров и снижать издержки их производства.

Крупнейшие промышленные и торговые фирмы расходуют большие средства на исследовательские работы, связанные с определением перспектив сбыта того или иного товара. Имея возможность более тщательно следить за изменениями в спросе на товары, они обычно первыми производят изменения в их ассортименте. Поэтому планирование реализации товаров как по количеству, так и по номенклатуре осуществляется крупными фирмами в более гибком и применительно к существующим условиям спроса на данный товар. Малые и средние компании, не располагая таким возможностями для изучения рынка, следят за всеми изменениями в ценах и в ассортименте товаров, выпускаемых крупными фирмами, и в соответствии с этими изменениями вносят соответствующие коррективы в свои внутривосточные планы. Таким образом, крупные фирмы, как правило, задают тон в направлении изменений цен и ассортимента выпускаемых товаров.

В процессе разработки и выпуска нового товара принимают участие все основные отделы высшей администрации фирмы для ее отделов, которые занимаются с отделом финансов, который анализирует работу по изучению рынка и выявлению потребностей покупателей в новых товарах. Результаты работы отдела по изучению рынка в исследовательские лаборатории фирм, где создаются специаль-

но уменят продажу домашней одежды для пенсионеров а спортивной для студентов.

Начиная в США подобных крупных торговых фирм, рассматривают огромной сетью больших универсальных магазинов, повышает эффективность использования ими электронно-вычислительной техники для изучения спроса населения. Однако в условиях конкуренции каждая торговая фирма вынуждена самостоятельно заниматься изучением рынка, что требует больших материальных затрат для закупки или аренды электронно-вычислительных машин, для содержания соответствующего персонала и т. д.

После выявления нового товара в производственном плане к работе подключаются другие отделы высшей администрации, в том числе отдел снабжения, организующий закупку сырья, материалов и т. д., отдел кадров, замечающий все изменения в составе рабочих в службах, которые не являются для выпуска нового товара, отдел производства, который непосредственно занимается подготовкой к выпуску этого товара. Как только новый товар поступает в производство, начинается действующая система контроля за его качеством. Затем в работу включаются отдел финансов, осуществляющий финансовый контроль за выпуском товара, а несколько позже — отдел сбыта.

Товары имеют определенный срок жизни. Успех деятельности промышленной фирмы в значительной степени зависит от того, насколько точно она умеет определить «возраст» выпускаемого товара и с приближением к истечению срока его товарности начинает на производство нового товара. Следует заметить, что с течением времени срок жизни товаров постепенно сокращается. Если в прошлом столетии жизнь отдельных товаров, в частности одежды, достигала пяти-шести десятилетий, то сейчас сократилась вследствие быстрого изменения моды. Ввиду морального износа многие товары заменяются на новые задолго до истечения периода их «старости», что так-

же учитываются фирмами при планировании ассортимента выпускаемой продукции. Стараясь привлечь покупателей в своем магазине, особенно новых, каждая фирма вынуждена расходовать огромные средства на рекламу, чтобы убедить покупателей в превосходстве ее продукции. Несмотря на это, новые товары не всегда сразу начинают пользоваться большим спросом, а те, которые из них вообще не получают признания покупателей. Например, из каждых 40 разработанных новых товаров в США лишь один получается успешным товаром. Из общей суммы материальных затрат, идущих на разработку новых товаров, 80% затрачивается на производство неудачных товаров, отвергнутых покупателями. В большинстве случаев эти неудачи объясняются тем, что производственные конструкторские фирмы зачастую пренебрегают к выпуску товаров, производство которых еще недостаточно хорошо освоено.

Планируя переход к выпуску новых товаров, промышленные компании исходят из того, что покупательная способность населения в целом является ограниченной. Население, как правило, покупает определенный набор продуктов питания и предметов первой необходимости. Этот набор, состоящий из различных товаров, варьируется в зависимости от потребностей и бюджета покупателя. Если покупатель не идет на дополнительные расходы из своих сбережений, а производит закупки, строго исходя из своего бюджета, то, затрачивая на покупку какого-либо товара больше, чем обычно, он вынужден сократить на эту сумму затраты на другие товары. Таким образом, вопрос конкуренции между отдельными компаниями сводится к тому, чтобы вытеснить товары, которым покупатель отдаст бы предпочтение, и вытеснить других фирм. Конкурентная борьба в данном случае носит выражение борьбы за раздел определенной части бюджета населения.

В тех случаях, когда фирма выпускает много различных товаров, одно из них обычно направлено на то, чтобы сбалансировать наилучшую структуру выпускаемых товаров в расчете на получение наибольшей прибыли. Для этого по каждому товару делается расчет в зависимости от объема его реализации, выявляются тенденции изменения объема спроса, подсчитываются величины издержек производства данного товара и прибыль, которую он может обеспечить. Фирмой, выпускающей большой ассортимент товаров, одним из которых является «Вар пух корпорация» в городе Эвенеиле (штат Иллинойс). На одной сборочной линии предприятия фирмы собирается 315 различных моделей холодильников и морозильников. Производство ведется строго с учетом спроса, который определяется заказами продуктовых магазинов, ресторанов, а также торговых фирм, продающих холодильники и морозильники населению. Большое разнообразие собираемых моделей удалось достигнуть в результате использования электронно-вычис-

лительной техники, позволяющей рассчитывать оптимальный режим работы предприятия при соблюдении издержек на перевозку из различных участков страны.

При обилии ассортимента значительное внимание уделяется улучшению качества продукции. При изыскании новых путей для улучшения ее качества прежде всего принимаются во внимание возможности, заложенных в эти дополнительные издержки, а также экономический эффект, который может быть достигнут в результате этих затрат.

Опыт американских фирм показывает, что в некоторых случаях сокращение количества выпускаемых однотипных товаров позволяет снизить издержки производства и увеличить сбыт продукции. Примером может служить производство электротелеграфов, холодильников, телевизоров, электронавигационных и др. Раньше каждая компания старалась выпускать большое число различных моделей этих товаров, что повышало издержки производства и, кроме того, затрудняло покупателям их выбор. Переход фирм «Дженерал электрик», например, к производству одной, более совершенной модели пылесоса имел весьма вытекающий ранее 15 моделей позволил снизить цену и расширить сбыт.

Потребности в систематическом обновлении ассортимента выпускаемой продукции и связанные с этим постоянное внесение соответствующих изменений в производство вызвали в ряде отраслей промышленности новую тенденцию, выражающуюся в стремлении сделать производство более гибким, повысить его способность к быстрому переходу на выпуск новой продукции. В связи с этим, например, парк металлорежущих станков и кузнечно-прессового оборудования в 60-х годах стал все более обновляться за счет станков и прессов, рабочие части которых имеют замкнутую «петлю обратной связи» («петля конструктора»), позволяя быстро переходить к выпуску продукции с другими параметрами. Стало быстро расширяться использование прогрессивных станков.

Компания «Крайслер», в частности, построила в штате Мичиган новый завод. В нем размещено 167 больших прессов, предназначенных для штамповки кузовов автомобилей. Каждый пресс имеет несколько разъемных элементов, которые легко могут взаимозаменяться с помощью определенных механизмов. Чтобы перестроить всю линию прессов для выпуска кузовов к автомобилю новой модели, требуется всего около шести часов.

Стремясь повысить эластичность производства, фирмы не забывают, что целью этого нового направления в развитии производства в условиях капитализма должно прежде всего быть «снижение издержек производства» и увеличение числа работающих. Совершенствование работы по изучению рынка сбыта дает возможность фирмам точнее составлять внутрифирменные планы, эффективнее использовать мощности, ускорить кругооборот капитала и увеличить прибыли.

# Витика и библиография

## Научное исследование транспортно-экономических связей

Транспортно-экономические связи СССР. Сборник статей. Под общей редакцией В. И. Петрова. М., изд. «Транспорт», 1965, стр. 172.

В рецензируемой сборнике рассматриваются теоретические и методологические проблемы формирования рационального транспортно-экономического связей, пути и условия решения задачи оптимального развития единой транспортной сети в народном хозяйстве.

Известно, что между величиной затрат на развитие транспортной сети и объемом перевозок существует не линейная, а ступенчатая, скачкообразная зависимость. Кроме того, с возрастанием мощности грузопотока сокращается себестоимость перевозок на конкретных направлениях транспортной сети. В результате себестоимости перевозок сама является функцией распределения грузопотоков по конкретным транспортным направлениям. Все это основано на математическом решении задачи определения оптимального варианта транспортных связей с применением методов линейного программирования. Поэтому интересны экспериментальные исследования по отысканию оптимального решения транспортной задачи с нелинейными зависимостями с помощью электронного моделирования.

Электронное моделирование основано на использовании аналогии между автоматическим распределением тока в электрических цепях и грузопотоком между параллельными транспортными направлениями, сходящимися в транспортных узлах. При этом в параллельных электрических сетях имеет место равенство падений напряжения и достигается минимальное выделение электрической мощности, а в транспортных сетях минимизируются затраты.

Эксперименты с электронным моделированием транспортных процессов весьма перспективны и способствуют строго научному решению одной из крупных народнохозяйственных проблем.

Известно, что не какому-либо кратчайшему пути перевозок невозможно соответствовать на низкие транспортные издержки на вы-

гистральных линиях с большим грузопотоком, так как падение себестоимости тонно-километра в 3—4 раза ниже, чем на малозагруженных линиях. Однако степень приближения используемого в практике планирования грузовых перевозок метода наименьшего суммарного пробега грузов к более точному, но более трудоемкому методу наименьших текущих транспортных издержек в количественном отношении не была выяснена. В результате выбор кратчайших направлений грузопотоков остается основной организацией грузовых перевозок на железнодорожном транспорте. Исходя из этого принципа, взимаются провозная плата и сборы за перевозку грузов, организуется движение и регулирование автопотоков и т. д. Поэтому рассматриваем в сборнике результаты исследований по этому вопросу имеют большое значение для теории и практики планирования перевозок.

Можно считать доказанным, что при заданном размещении производства и потребления продукции по районам страны критерием эффективности транспортно-экономических связей является не наименьший суммарный пробег грузов, а наименьшая суммарная себестоимость перевозок грузов на различных участках транспортной сети. Так, оптимальный вариант межрайонных транспортно-экономических связей по пидоматериалам и круглому лесу, рассчитанный с использованием метода линейного программирования по закрытой модели, дает 2,5—5% экономии транспортных издержек по сравнению с вариантом, в котором в качестве критерия оптимальности принят минимум суммарный пробег.

А ведь 2,5—5% издержек по перевозке грузов означают десятки миллионов рублей дополнительных и по существу непрогнозируемых расходов.

В этой связи невозможно отметить ценность разработанного ИКТП альбома картоснимов автомобильных и железных транспорт-

ных затрат, в которых указываются экономически целесообразные маршруты перевозки. Эти схемы более совершенны, чем используемые в настоящее время альбомы кратчайших расстояний. Их можно применять не только для вариантов расчетов размещения производительных сил с учетом суммарных привнесных затрат на производство и транспорт продукции, но и в качестве основы для рациональной организации транспортного процесса.

Приведенные в сборнике результаты исследования транспортной экономической силой с применением математических методов и электронно-вычислительной техники существенно расширяют сложившиеся представления о степени рациональности межрайонных связей для различных отраслей народного хозяйства, но во многих случаях в них вносятся принципиальные поправки.

Исследования проводились на основе разработки отчетных и перспективных районных балансов производства и потребления важнейших видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, отсчитывая оптимальную совокупность транспортно-экономических сил основных отраслей народного хозяйства, так, как они складываются в экономическую систему народного хозяйства. Исследования показали, что Прибалтийский район целесообразнее снабжать светлыми нефтепродуктами с заводов Поволжья и Центрального районов Республики СССР, а не из Ленинградского района, если исходить из доставки нефтепродуктов по принципу кратчайших расстояний (стр. 46).

Применение к исследованию транспортно-экономических связей нефтяного комплекса открытой модели линейного программирования (без ограничения объемов производства по нефтеперерабатывающим заводам) с учетом суммарной себестоимости на базе переработки нефти показывает, что потребители также привлекло к анализу, что Прибалтийский район целесообразнее снабжать светлыми нефтепродуктами с Белорусского, а не из Кишиневского завода (Ленинградская область) (стр. 11).

При заданных размещениях объемов производства и потребления цемента по районам страны наименьших текущих транспортных издержек можно достигнуть, если снабжать цементом Западный Казахстан из Пятигорского и Забайкальского заводов цемента и в Забайкальском потребовать внутри района. Значительную часть цемента из Волго-Вятского района выгодно направлять на Урал, компенсируя образующийся дефицит его в Волго-Вятском районе за счет избыточных ресурсов Поволжья (стр. 115). При учете суммарных затрат на производство и транспорт предельно выгодно развивать производство цемента в Центральном районе для обеспечения Волго-Вятского района (стр. 117).

Составление транспортных схем, связанных с доставкой готовой продукции в районы потребления, с затратами на ее производство позволило обосновать предложение по рационализации размещения производства отдельных видов промышленной

продукции, способствующей лучшему использованию трудовых ресурсов в Европейской части страны, особенно в районах со средними городами. Анализ и расчеты эффективности размещения производства древесных плит по одному варианту в Сибири, а по другому — в Западном, Волго-Вятском, Ленинградском и Центральном районах показала, что при приближении производства древесных плит к районам потребления сокращаются суммарные затраты на их производство и транспорт, поэтому при широком применении древесных плит в отраслях народного хозяйства производство их следует организовать не только в богатых лесом районах СССР, но и в Европейской части СССР, имея достаточное количество сырья от отходов лесопилки и деревообработки (стр. 91).

Дополнительные транспортные надбавки, вызываемые встречными, повторными и другими перацелковыми перевозками, из-за недостатков в размещении мукомольной промышленности, преобладания укрупненных мельниц, малейшей концентрации переработки зерна на немногих предприятиях, несоответствия ассортимента продукции потребностям доставки чет четвертой части расходов по перевозкам пшеничной муки и зерна, необходимого для ее производства (стр. 97).

Потому заслуживают внимание предложения о рассредоточении мукомольных мощностей и строительстве в районах потребления наряду с крупными средними и небольшими мельницами, рассчитанными на обеспечение местных потребностей и комбинированных с хлебопекарными пунктами. Исследования института подтверждает целесообразность создания крупного передельного завода черной металлургии в Белоруссии на базе использования металлолома, который в настоящее время вывозится на дальние переработки металлургическим транспортом. Определяется профиль второй очереди Череповецкого завода — расширение сталелитейных и прокатных мощностей на базе использования местного вторичного сырья, чугуна и лома металлургического базиса в центральных районах страны позволит обеспечить районы Северо-Запада более дешевой чугуном и прокатом по сравнению с Череповецким заводом и т. д.

Правильно, с нашей точки зрения, ставится задача о необходимости при разработке вариантов размещения заводов черной металлургии рассчитывать затраты на производство чугуна с учетом не тарифов, а себестоимости перевозок. Определение расчетных затрат чугуна на металлургических заводах Урала и Сибири на основе тарифов на перевозку сырья приводит к его завышению. Это объясняется тем, что средневзвешенные тарифы значительно выше действительных издержек по перевозке на эти заводы сырья. По этому поводу, рассчитывая себестоимость чугуна на некоторых металлургических заводах Урала и Сибири завышается по сравнению с народнохозяйственной на 3–6 рублей за тонну, в результате чего искусственно стимули-

руется развитие черной металлургии в европейской части страны.

Как известно, в связи с сезонными и межгодовыми колебаниями урожайности и заготовок зерна по районам и пунктам страны для осуществления равномерного в течение года вывоза зерна из районов потребления по стране в целом пришлось бы иметь в 5–8 раз больше емкости, чем для средних заготовок. При этом емкость в полной мере будет использоваться только раз в несколько лет — в короткий период максимального урожая зерна (стр. 102). Исследования ИКТП доказывают, что на хлебопекарных пунктах достаточно иметь склады и элеваторы, рассчитанные на средний уровень заготовок за ряд лет, а не на их максимальный уровень. В этих же крупного потребления и перевала хлебных грузов с одного вида транспорта на другой предлагается строить базисно-распределительные элеваторы. Вместе с тем в сборнике указывается, что базисная емкость должна контролироваться и в районах заготовок, и в районах, возводящих зерно (стр. 102).

Подобная распылчатая рекомендация не вносит ничего нового в практику размещения элеваторно-складского хозяйства. Но на самом деле, для снижения резкой сезонной неравномерности перевозок зерна, вызывающей замораживание огромных капиталовложений в создание резервов подвижного состава и увеличение скорости способности транспортных направлений огромного протяжения, требуется концентрировать строительство элеваторно-складских емкостей для хранения зерна преимущественно в районах его заготовок, а не потребления.

В целом же выводы и рекомендации авторов по совершенствованию межрайонных транспортно-экономических связей, а также по укрупнению размещения предприятий, заслуживают внимания при разработке проекта плана развития народного хозяйства на предстоящее пятилетие.

Несмотря на широту постановки исследования транспортно-экономических связей в народном хозяйстве, эта тема все же, с нашей точки зрения, неадекватно ограничена в решаемом сборнике рамками их пространственно-экономического анализа.

Экономика транспортных связей заключается не только в решении задачи оптимального размещения производства с учетом транспортного фактора, выборе наиболее экономичных в конкретных условиях направлений перевозок грузов и видов транспорта, достижении минимума суммарных текущих издержек и капиталовложений, связанных с производством и транспортом продукции. Она включает также показатель соотношения продукции в процессе ее транспортирования. В сокращении огромных непроизводительных потерь продукции в процессе ее доставки от пунктов производства до мест потребления и доставки по дорожным резервам повышения эффективности транспортных связей и всего обще-

ственного производства, при этом часто более значительных, чем выбор наиболее экономичного вида транспорта или более удобного транспортного направления, связывающего пункты производства и потребления продукции.

Известно, например, что потеря минеральных удобрений с момента их производства до момента внесения в почву составляет примерно 16% объема их производства. Это означает, что около шестой части мощностей химических заводов по производству минеральных удобрений используется для восполнения непроизводительных потерь минеральных удобрений в пути.

Потери цемента в процессе его транспортировки достигают 10–12%, в 1960 году они составили около 7 миллионов тонн (стр. 112).

Значительное количество черных и цветных металлов, лесоматериалов, картона, бумаги, стекла, полиметаллов и многих других материалов затрачивается ежегодно на упаковку продукции, часто крайне неэффективно — лишь с одним оборотом тари.

В текущем семилетии, по ориентировочным расчетам, было изготовлено примерно 12 миллионов молочных флагов, на которые было затрачено 11 тысяч тонн стекла и свыше 10 тысяч тонн алюминия. В то же время их службы не более 2–3 лет. Разработка рациональной и эффективной транспортной схемы доставки молока от козовых и коровьих ферм до потребителей с учетом всевозможных связанных с этим затрат приобретает большое значение. Не менее важна проблема внедрения специализированного автомобильного транспорта для систематической доставки, использования бесплатных перевозок муки, замены перевозок цемента перевозками клинкера и организации его помола на заводах железобетонных изделий и т. д.

Невозможно представить себе, чтобы вопросы развития единой транспортной сети страны не затрагивали основных транспортно-экономических связей национальных в одном научно-исследовательском институте, проблема оптимизации потерь продукции при ее транспортировке — в другом, упаковке — в третьем и т. д. Все эти проблемы организационно-технические и их следует решать, с нашей точки зрения, как единую проблему повышения эффективности транспортно-экономических связей, в слесовом и в целом общественном производстве. Именно эта проблема в широком плане и должна быть принятым направлением научных исследований Института комплексных транспортных связей.

В целом статьи, включенные в рецензируемый сборник, отличаются актуальностью рассматриваемых вопросов и умелым применением экономико-математических методов в их исследовании.

Ю. Колодомасов

статей, помещенных в журнале  
«Плановое хозяйство» за 1965 год

|                                                                                                             |   |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| Выступление Председателя Совета Министров СССР А. Н. Косыгина на заседании Госплана СССР 19 марта 1965 года | 4 | 3—10 |
| О разработке плана развития народного хозяйства СССР на 1966—1970 годы                                      | 4 | 1—2  |

СТАТЬИ ПО ОБЩЕЭКОНОМИЧЕСКИМ ВОПРОСАМ

|                                                                                                       |    |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Андреев В.—Неотложные вопросы улучшения качества металлопродукции                                     | 4  | 11—20 |
| Андреев В.—Основные направления рационального разделения нефте-химических производств                 | 5  | 19—26 |
| Багаев Г.—О развитии районных машиностроительных комплексов                                           | 7  | 11—17 |
| Балабанов А.—Проблемы развития лесозаготовительной промышленности СССР                                | 8  | 1—8   |
| Бачурин А.—Совершенствование планирования и товарно-денежные отношения                                | 11 | 1—9   |
| Будинский И.—Быстрее осваивать новые промышленные предприятия                                         | 1  | 26—31 |
| Вайнштейн Д.—Качество продукции и планирование себестоимости                                          | 3  | 1—8   |
| Галонский П.—Проблемы развития нефтяной и газовой промышленности                                      | 2  | 1—10  |
| Галонский П.—О демократическом централизме в планировании сельского хозяйства                         | 1  | 18—25 |
| Генкин Б.—Важное условие технического прогресса                                                       | 2  | 11—15 |
| Гельбурд С.—Повысить эффективность капитальных вложений в реконструкцию предприятий                   | 6  | 12—16 |
| Жигерин Д.—Современные проблемы энергетик                                                             | 12 | 1—8   |
| Кавин Ю.—О повышении роли балансового метода в планировании                                           | 12 | 14—19 |
| Кожневиков Е.—Актуальные проблемы транспортного строительства                                         | 6  | 17—19 |
| Коробов А.—О задачах и особенностях народнохозяйственного плана на 1965 год                           | 1  | 1—17  |
| Марков В.—Актуальные проблемы использования трудовых ресурсов                                         | 10 | 1—8   |
| Непожаров П.—О новых экономических формах организации строительства                                   | 11 | 10—15 |
| Новиков И.—Усилить роль экономических методов в планировании и организации капитального строительства | 6  | 1—5   |
| Паскин Е.—Информация и технический прогресс                                                           | 8  | 9—16  |
| Постников М.—Планирование развития городского хозяйства                                               | 4  | 21—26 |
| Сенцов И.—Вопросы научной организации труда                                                           | 12 | 9—13  |
| Смолянский В.—Советское планирование и теоретика «синтеза»                                            | 7  | 18—24 |
| Ткаченко В.—Стандарт и качество продукции                                                             | 7  | 1—10  |
| Турецкий Ш.—Цены на услуги                                                                            | 10 | 9—17  |
| Чертов К.—О повышении народнохозяйственной эффективности транспорта                                   | 9  | 1—11  |
| Шмырев Ю.—Классификация отраслей и народнохозяйственное планирование                                  | 5  | 13—18 |
| Этмекджян А.—Некоторые вопросы ускоренного развития большой химии                                     | 6  | 6—11  |

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ

|                                                                                                                |    |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Агабабян Э.—Полнее учитывать объем услуг населению                                                             | 2  | 34—39 |
| Байков А.—О планах на производство химического машиностроения                                                  | 2  | 23—26 |
| Белосур Р., Ковина Е., Комарова Д.—Определение и использование показателя общих трудовых затрат в планировании | 5  | 27—33 |
| Бугров В., Рофе А.—Об уделных капитальных вложениях и «приведенной мощности»                                   | 8  | 33—38 |
| Бунин П.—Методические вопросы планирования производственных мощностей                                          | 6  | 31—39 |
| Вайнер И.—Важное условие дальнейшего развития нефтедобывающей промышленности                                   | 11 | 31—39 |
| Вензюнский А., Столярова М.—Устранить недостатки в планировании машиностроения                                 | 7  | 45—47 |

|                                                                                                                                        |    |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Весканян Г.—О роли местных плановых органов в планировании народного хозяйства                                                         | 6  | 30—37 |
| ✓ Гаштак В., Кузнецов Б.—Планирование качества продукции — неотложная задача                                                           | 5  | 40—46 |
| Грамотеева Л., Калашникова И.—К вопросу о развитии нефтехимических комплексов Закавказья                                               | 11 | 44—49 |
| Гречев И. П.—Планировать и учитывать себестоимость изделий по элементам затрат                                                         | 4  | 27—33 |
| Захаров В., Чокни Ш.—Эффективность капитальных вложений и хозрасчет                                                                    | 12 | 30—34 |
| Иванов Н.—Применение межотраслевого баланса в планировании                                                                             | 11 | 24—31 |
| Карнаков А.—Чистый прирост реализованной экономики — критерий эффективности производства                                               | 12 | 34—41 |
| Корнилов Ю., Моторин И.—Соответствие уровня себестоимости сельскохозяйственной продукции в странах СЭВ                                 | 1  | 32—42 |
| Королева З., Игольникова Г.—Новым производством — обоснованный план                                                                    | 6  | 44—50 |
| Кореньков Г., Кореньков Н.—Потребительский бюджет в народно-хозяйственном планировании                                                 | 9  | 23—32 |
| Костяков В., Литваков П.—Планирование рационального использования трудовых ресурсов                                                    | 3  | 21—28 |
| Куринов Э.—Учет природных факторов при оценке работы предприятий                                                                       | 3  | 15—21 |
| Лазаренко Т.—О показателях планирования работы транспорта                                                                              | 12 | 41—46 |
| Левин Г.—Вопросы планирования капитальных вложений                                                                                     | 8  | 26—33 |
| Мальцев А.—О проверке выполнения планов                                                                                                | 6  | 40—44 |
| Малый И.—Вопросы сопоставления объемов промышленного производства в трудах В. И. Ленина                                                | 4  | 33—38 |
| Мальцев В., Кореньков И.—Долговечность и экономическая эффективность                                                                   | 7  | 47—52 |
| Меркин Р.—Вопросы экономического обоснования плана капитальных вложений                                                                | 2  | 28—34 |
| Муртин М.—Совершенствование разработки топливного баланса                                                                              | 9  | 32—42 |
| Нарбекова Е.—Заказ покупателя — основа планирования производства товаров народного потребления                                         | 5  | 34—40 |
| Новикова Б.—Влияние природных факторов в оценке работы предприятий                                                                     | 8  | 39—42 |
| Осальдо А., Балабанов А., Рутайкер В.—Об использовании баланса народного хозяйства в планировании развития экономики союзных республик | 12 | 20—29 |
| Попов Д.—Планирование производства металлопродукта                                                                                     | 10 | 30—34 |
| Пробст А.—Об определении экономического эффекта внешней торговли                                                                       | 11 | 39—44 |
| Пробст А.—Рациональное размещение энергетических отраслей                                                                              | 1  | 42—50 |
| Путачев В., Смолянский Б.—Опыт составления оптимального плана развития отрасли                                                         | 8  | 17—25 |
| Рубачев Г.—Эффективность структурных изменений топливного баланса СССР                                                                 | 7  | 31—39 |
| Ткаджидзе Р., Рубинштейн Т.—Нормы заделов в проектировании и строительстве                                                             | 7  | 39—44 |
| Уринов М.—Некоторые вопросы планирования в союзных республиках                                                                         | 7  | 25—31 |
| Чернышев У.—О прогнозе спроса на непродовольственные товары                                                                            | 10 | 18—29 |
| Яковлев А.—О системе планирования и управления на основе сетевых графиков                                                              | 6  | 20—31 |

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РАБОТА И ПЛАНИРОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

|                                                                                                                  |    |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Артемюк Ю.—Повысить стимулирующую роль системы премирования                                                      | 9  | 53—56 |
| Бутенко В.—Анализ эффективности использования основных фондов                                                    | 8  | 43—47 |
| Бычкова Л.—Система заработной платы — важный рычаг научной организации труда                                     | 12 | 51—53 |
| Велеско Е., Орлова И.—Расчет учетных планов производства в литейных цехах при помощи ЭВМ                         | 12 | 56—59 |
| Желковский В., Софьев В.—К практике премирования за создание и внедрение новой техники в угольной промышленности | 1  | 84—85 |
| Завалько Б.—НОТ на предприятиях Украины                                                                          | 12 | 47—50 |
| Захаров Б.—Вопросы повышения уровня экономической работы на предприятии                                          | 10 | 35—41 |
| Захаров А.—Улучшить планирование работы текстильных предприятий                                                  | 5  | 89—90 |
| Игнатова Л., Манушина О.—Применение сетевых графиков во внутри-цеховом планировании                              | 9  | 47—52 |
| Ковал Н.—Ежедневный учет выполнения плана по себестоимости                                                       | 10 | 41—45 |

|                                                                                                                               |    |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Корбе Г. — Научно обоснованные нормативы — важнейшее условие работы по плану                                                  | 12 | 53—56 |
| Короваков А. — О разработке организационно-технических мероприятий                                                            | 8  | 52—55 |
| Кудрявский И. — Большие возможности использования работ                                                                       | 1  | 73—75 |
| Малинхер И., Боссе А. — Оперативно-производственное планирование на заводостроительном комбинате                              | 6  | 82—85 |
| Орлова Н. — Об установлении заданий по снижению себестоимости в хозрасчетных цехах                                            | 1  | 75—79 |
| Пахочина Г. — О планировании и учете валовой продукции химической промышленности                                              | 1  | 91    |
| Сафай Г., Воробьева А. — Лучше планировать объем продукции                                                                    | 2  | 45—49 |
| Смирнов Б., Либерева В. — Из опыта механизации плановых расчетов на заводе «Манометр»                                         | 8  | 47—52 |
| Собачкин Д., Собакин В., Молчановский Т., Филиппова Н. — Интенсификация мартеновского производства и капитальное производство | 6  | 56—57 |
| Сочинский А. — Текспрофинплан — организация, методика и показатели                                                            | 9  | 43—47 |
| Типовая методика неперерывного оперативно-производственного планирования                                                      | 2  | 50—57 |
| Трубикина М. — Анализ использования основных фондов в промышленности сборного железобетона                                    | 10 | 45—47 |
| Трусунов П. — Повышать эффективность производства                                                                             | 2  | 40—45 |
| Шелунов В. — Экономика и техническое нормирование                                                                             | 1  | 65—73 |

### ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

|                                                                                    |    |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Брагинский Л. — Совершенствовать планирование водного хозяйства                    | 7  | 59—65 |
| Валюженин Е. — Пути повышения рентабельности животноводства                        | 5  | 53—59 |
| Галенко Г. — Экономические условия подъема сельского хозяйства                     | 5  | 1—12  |
| Гасанов Т. — Стимулятор роста и его эффективность                                  | 7  | 65—66 |
| Загайтов И. — Математические методы в оценке земель и замещения                    | 3  | 45—49 |
| С. Д. Черемухина                                                                   | 11 | 50—55 |
| Клементьев П. — Оценка эффективности химизации                                     | 3  | 50—55 |
| Сафонов В. — Опыт экономической оценки земель в колхозах Орловской области         | 3  | 41—44 |
| Черемухин С. — О применении математических методов при экономической оценке земель |    |       |

### ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА

|                                                                            |    |       |
|----------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Добрынин Ф. — Система нормативов в качестве строительства                  | 12 | 73—80 |
| Малогин В., Вайштейн В. — Экономический эксперимент в строительстве        | 2  | 16—22 |
| Эткенджян А. — Разрешение вопросов планирования капитального строительства | 11 | 16—23 |

### ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ

|                                                                                      |    |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Алексеев И. — Улучшать планирование материально-технического снабжения               | 4  | 64—72 |
| Безумный Б. — Оптимизация связей и организация расчетов                              | 10 | 83—85 |
| Васильев В. — Об организации материально-технического снабжения в союзной республике | 1  | 60—67 |
| Горюнов М. — Материально-техническое снабжение и транспорт                           | 5  | 74—78 |
| Молоков И., Селяванов А. — Проблемы распределения химической продукции               | 5  | 69—73 |
| Станкявичус И. — Сеть органов снабжения в республике должна быть единой              | 4  | 73—75 |

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЙОНОВ

|                                                                                                                    |   |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Антонов А. — Комплексный план развития экономического района                                                       | 9 | 12—16 |
| Баланс С., Селезнева Н., Шустров А. — Речной транспорт и освоение прибрежных земель Северо-Запада                  | 9 | 63—65 |
| Варанки Г. — Об организации комплексного планирования на местах                                                    | 3 | 64—66 |
| Граник Г., Монахович Л., Долмарт М. — Некоторые проблемы развития хозяйства Северо-Западного экономического района | 9 | 57—62 |
| Клюнин И. — Области — единый план развития хозяйства и культуры                                                    | 7 | 91—93 |
| Киселев Е. — Совершенствование планирования в экономическом районе                                                 | 9 | 17—22 |

|                                                                                          |   |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Котляков Н., Бадусов А., Сергеев Ю. — Улучшить использование лесных ресурсов и древесины | 9 | 77—79 |
| Малинхер С., Одинов В. — Народохозяйственное значение Белорусского калийного бассейна    | 3 | 9—14  |
| Мерзюков Л., Парашенин Г. — Об экономической эффективности промышленного освоения Севера | 9 | 80—82 |

### МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

|                                                                                        |    |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Дудкин Л., Еринов Э. — Межотраслевой баланс и материальные балансы отдельных продуктов | 5  | 59—64 |
| Кекелидзе М. — Матричные модели в легкой промышленности                                | 5  | 64—68 |
| Минский А. — Применение матричных моделей в планировании себестоимости                 | 10 | 54—57 |
| Соболевский Т. — Управление и информация                                               | 5  | 57—59 |
| Федоренко Н., Морфев В., Асенин А. — Об оптимизации структуры производства пластмасс   | 10 | 48—54 |

### ЭКОНОМИКА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

|                                                                                                                                |    |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Беттхер М. — Новая система планирования в ГДР                                                                                  | 8  | 58—64 |
| Галенка Р. — Структура народного хозяйства Польши                                                                              | 5  | 79—85 |
| Горизонтов Б., Барковский А. — Пути снижения транспортных расходов в системе международного социалистического разделения труда | 11 | 67—71 |
| Марин Л. — Участие Венгрии в международном социалистическом разделении труда                                                   | 3  | 56—63 |
| Митрофанова Н. — Цели и стимулирование повышения эффективности производства                                                    | 10 | 58—64 |
| Негосский Ян (ПНР) — Проблемы экономики на страницах «Господарки плановой»                                                     | 7  | 67—72 |
| Самуил Л. — Проблемы венгерской экономики в журнале «Кежгездашги Семле»                                                        | 4  | 76—81 |
| Табачник Б., Циферблат И. — О показателях оценки деятельности предприятий                                                      | 2  | 78—84 |

### ЭКОНОМИКА РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

|                                                                 |   |       |
|-----------------------------------------------------------------|---|-------|
| Троицкий Е. — Экономические планы Индии                         | 7 | 73—78 |
| Уткин Э. — Важный фактор подъема экономики освободившихся стран | 6 | 74—81 |

### ЭКОНОМИКА КАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

|                                                                    |    |       |
|--------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Будавей В., Кистанов Н. — Ремонт оборудования в промышленности США | 2  | 85—91 |
| Васильев Ю. — Изучение рынка сбыта крупнейшими компаниями США      | 12 | 81—86 |

### ДИСКУССИИ И ОБСУЖДЕНИЯ

|                                                                              |   |       |
|------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Алексеев М. — Хозрасчет, прямые связи, эффективность производственных фондов | 4 | 55—58 |
| Алексеев М., Пригула Д. — О фонде промышленного предприятия                  | 3 | 36—38 |
| Бреев М. — Планирование и предельные                                         | 6 | 58—67 |
| За более эффективные формы хозяйствования                                    | 6 | 67—73 |
| Илюшин С., Рутенбург А. — За более эффективные формы хозяйствования          | 1 | 51—59 |
| Кантор В., Левисон Л., Табачник Б. — Номенклатура, прибыль, рентабельность   | 5 | 47—54 |
| Кери В. — Показатели и стимулы                                               | 4 | 53—55 |
| Кекелидзе К. — Учитывать особенности отраслей                                | 3 | 49—53 |
| Кисин Р., Ланской А. — Планирование — больше гибкости                        | 3 | 33—36 |
| Крылова В. — Показатели плана, премирование, цены                            | 3 | 38—40 |
| Лисинский В. — Проблемы управления социалистическим хозяйством               | 4 | 39—49 |
| Мамонтов И. — К вопросу о формах хозяйствования                              | 3 | 29—33 |

|                                                                                              |   |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Нестерова С. — Первые шаги промышленности и торговли и совершенствование форм хозяйствования | 5 | 53—56 |
| Фалахов М. — Планирование производства и хозяйственный договор                               | 4 | 59—63 |

### В ПОМОЩЬ ИЗУЧАЮЩИМ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ

|                                                                                                        |    |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Белик Ю. — Планирование соотношения между потреблением и накоплением                                   | 10 | 65—73 |
| Даваян В. — Принципы и критерия оптимального планирования                                              | 12 | 60—72 |
| Объективные основы планирования темпов и пропорций общественного воспроизводства                       | 9  | 66—76 |
| Планирование пропорций между производством средств производства и предметов потребления                | 10 | 73—82 |
| Фельд С. — Планирование важнейших отраслевых и территориальных пропорций общественного воспроизводства | 11 | 56—66 |

### ЗАМЕТКИ ЭКОНОМИСТА

|                                                                                         |    |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Агафонов А. — О резервах использования оборудования                                     | 5  | 80—87 |
| Артемьев К. — Повысить роль местных Советов в экономике                                 | 3  | 66—68 |
| Ахунди М. — Применение методов корреляции в изучении фондохозяйства                     | 10 | 85—87 |
| Баланин В. — Анализ использования оборудования в транспортном строительстве             | 11 | 77—79 |
| Берман В., Голубов А., Празднов Г. — Оперативное планирование и использование мощностей | 7  | 85—88 |
| Бейдер П. — Важное условие развития трубопроводного транспорта                          | 11 | 84    |
| Бондарь В. — Таджикистану — большую химию                                               | 1  | 82—84 |
| Борисов И. — Вопросы специализации в химическом машиностроении                          | 3  | 72—74 |
| Будунова И. — Об учете эффективности затрат на реконструкцию                            | 11 | 75—77 |
| Бухаров М. — Рациональная организация труда ИТР                                         | 7  | 79—82 |
| Витин А. — Учет сопряженных капиталовложений в основные фонды                           | 11 | 80—83 |
| Власов Б., Соколина Е. — Новые тенденции специализации малой металлургии                | 8  | 65—69 |
| Гончаров П., Иванова М. — Для нужд населения                                            | 9  | 82—83 |
| Гудашкин Я. — Совершенствование себестоимости продукции в технический прогресс          | 3  | 94—95 |
| Гусев Ю., Романов В. — Экономический выгодонос в производстве                           | 11 | 79—80 |
| Забайкин М. — Лучшие использовать отходы древесины                                      | 2  | 95    |
| Заруев В. — О механизме спроса и предложения                                            | 6  | 87—90 |
| Казанцев Я. — Пределная цена нестаршего оборудования                                    | 9  | 86—88 |
| Казачен А. — О планировании себестоимости продукции в промышленности                    | 2  | 92—93 |
| Калс Х. — О планах кооперированных поставок                                             | 1  | 88—89 |
| Колод Д. — Расчет средних темпов по суммарным показателям                               | 3  | 73—77 |
| Коновалов Е. — Показатели качества продукции — в план                                   | 3  | 69—72 |
| Коровакин А. — Упрощать и удесятерять управленческий аппарат предприятий                | 1  | 80—82 |
| Левин В. — О планировании оптимальных размеров строительно-монтажных организаций        | 6  | 85—87 |
| Лукин В. — Организация информации о надежности в автомобильной промышленности           | 8  | 83—86 |
| Майков А. — Специализация межотраслевых производств                                     | 11 | 72—74 |
| Нерисов Н., Галин А. — Пиролиз нефти и развитие нефтяной                                | 10 | 72—73 |
| Новосад Л. — Протиз кустарники в производстве моделей                                   | 7  | 89—91 |
| Орлов С. — Институт и завод                                                             | 1  | 88    |
| Паносин Г. — Повысить хозяйственно-организаторскую роль местных Советов                 | 8  | 78—79 |
| Петровски Г. — Планирование коммунально-бытовых услуг                                   | 8  | 76—77 |
| Пелюс М. — К вопросу о финансировании капиталовложений                                  | 1  | 86—87 |
| Полозов В., Комаров Г. — О рациональном использовании рабочих кадров                    | 10 | 87—88 |
| Рановцев В. — Планирование механизации управленческого труда                            | 5  | 87—89 |
| Руденко А. — Экономия материалов и работ при оборотах средств                           | 3  | 78—79 |
| Салбегка Г., Шаверд Р., Чиканова Г. — К разработке баланса химического оборудования     | 8  | 80—83 |
| Сантагале Н., Велхвалде В. — Крупный резерв пищевой промышленности                      | 8  | 73—76 |
| Сырыженко Г. — Почему не снижаются транспортные издержки в торговле?                    | 10 | 88—90 |

|                                                                         |    |       |
|-------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Слепов И. — О планировании производства цемента в УССР                  | 4  | 82—85 |
| Смирнов И., Мамченко А. — Опыт специализации в машиностроении           | 9  | 84—86 |
| Степанченко И., Рейзин Н. — Об учете использования оборудования         | 1  | 90    |
| Тихомиров Ю. — Задачи концентрации грузовой работы на транспорте        | 7  | 94—95 |
| Трофимов Е., Толстов Е. — Отходы производства — ценное сырье            | 9  | 83—84 |
| Ушаков И. — Мобилизуем ресурсы                                          | 3  | 79—80 |
| Чичава Л. — Эффективность территориальной специализации                 | 11 | 74—75 |
| Чубко И. — Нормативный учет и экономический анализ                      | 7  | 82—85 |
| Юзенич С. — Механизация сборочных работ — крупный резерв машиностроения | 5  | 90—92 |
| Яковлев Н., Лось И. — Лучше осваивать новые мощности                    | 4  | 85—89 |

### КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

|                                                                                      |    |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Брагинский Е. — Актуальная тема                                                      | 8  | 87—89 |
| Вавельтес А. — Курсивы в статье от современных задач планирования                    | 8  | 90—93 |
| Зареский Е., Пивоваров Я. — Пособие по планированию на предприятии                   | 8  | 93—95 |
| Колдосов Ю. — Научные исследования транспортно-экономических связей                  | 12 | 87—89 |
| Красовский В. — Научные проблемы экономической эффективности капиталовложений в СССР | 9  | 89—94 |
| Малаев Л. — Книга по истории ценообразования                                         | 3  | 81—85 |
| Паламарчук А. — Эффективный метод экономического анализа                             | 3  | 88—89 |
| Резунов Н., Бабури В. — Актуальная проблема                                          | 11 | 85—88 |
| Таранов А. — Исследование по экономике СССР в годы войны                             | 11 | 88—90 |
| Токарев С. — Планирование народного хозяйства в союзных республиках                  | 3  | 85—87 |
| Матвеев Л. — О проблеме Д. Куца «Внутрихозяйственный хозрасчет»                      | 9  | 95    |
| Хрушев А. — Учебник по экономической географии                                       | 11 | 90—92 |

### ИНФОРМАЦИЯ

|                                                                                                        |    |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Бондаренко А., Мурзов К. — Научная конференция по проблемам примененной ЭВМ в управлении производством | 1  | 92—93 |
| В Госплане СССР                                                                                        | 4  | 90—92 |
| В Госплане РСФСР                                                                                       | 4  | 92—94 |
| В научно-исследовательских экономических институтах                                                    | 10 | 91—95 |
| Киньт В. — Досрочное освоение проектных мощностей — важный резерв увеличения выпуска продукции         | 3  | 90—91 |
| Конференция и совещания                                                                                | 6  | 91—95 |
| Кузнецов В. — Повысить уровень работы экономических лабораторий                                        | 1  | 93—95 |
| Кузнецов В., Морозов Ю. — Конференция по размещению производственных сил экономического района         | 3  | 92—94 |
| Кузнецов Т., Гулянов И. — Читательская конференция в Белоруссии                                        | 11 | 93—95 |
| Минковский Р. — Улучшить использование производственных мощностей                                      | 5  | 93—95 |
| Наш ответчики                                                                                          | 3  | 95    |

### Поправка

В 10-м номере журнала в статье А. Минянского допущена неточность: перемножение матриц и векторов во всех случаях следует считать поэлементно; матрицы и векторы должны быть обозначены прописными буквами, а их элементы — соответствующими строчными.

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Д. Жимерин — Современные проблемы энергетики . . . . .                  | 1  |
| И. Слепов — Вопросы научной организации труда . . . . .                 | 9  |
| Ю. Кашин — О повышении роли балансового метода в планировании . . . . . | 14 |

## ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| А. Осадько, А. Балашова, В. Рутгайзер — Об использовании баланса народного хозяйства в планировании экономики союзных республик . . . . . | 20 |
| В. Захаров, Ш. Чокин — Эффективность капитальных вложений и хозрасчет . . . . .                                                           | 30 |
| А. Кирпенко — Чистый прирост реализованной экономии — критерий эффективности производства . . . . .                                       | 34 |
| Т. Лазаренко — О показателях планирования работы транспорта . . . . .                                                                     | 41 |

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РАБОТА И ПЛАНИРОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Б. Завьялов — НОТ на предприятиях Украины . . . . .                                                     | 47 |
| Л. Бычкова — Система заработной платы — важный рычаг научной организации труда . . . . .                | 51 |
| Г. Корбе — Научно обоснованные нормативы — важнейшее условие работы по-новому . . . . .                 | 53 |
| Е. Велеско, Н. Орлова — Расчет участковых планов производства в литейных цехах при помощи ЭВМ . . . . . | 56 |

## В ПОМОЩЬ ИЗУЧАЮЩИМ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| В. Дадаев — Принципы и критерии оптимального планирования . . . . . | 60 |
|---------------------------------------------------------------------|----|

## ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Ф. Добрынин — Система нормативов и качество строительства . . . . . | 73 |
|---------------------------------------------------------------------|----|

## ЭКОНОМИКА КАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Ю. Васильев — Изучение рынка сбыта крупнейшими концернами США . . . . . | 81 |
|-------------------------------------------------------------------------|----|

## КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ю. Колдомасов — Научное исследование транспортно-экономических связей . . . . . | 87 |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|

УКАЗАТЕЛЬ статей, помещенных в журнале «Плановое хозяйство» за 1965 год 90

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: А. Ф. Колосов (главный редактор), А. В. Бачурин, Л. М. Володарский, Г. С. Гапоненко, Н. С. Дьяконов, А. Н. Корольков, Н. А. Паутин, С. П. Первушин, А. П. Подугольников, Н. И. Роговский, Я. Е. Чадаев

Ответственный секретарь Г. Я. Киперман

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

|                                                               |                                  |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| А05999                                                        | Подписано к печати 18/XI-1965 г. |
| Формат бумаги 70×108 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> — 3 бум. л. | Печ. л. 6 (8,40)                 |
| Тираж 24050 экз.                                              | Цена 30 коп. Заказ 622           |

Московская типография № 13 Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Москва, ул. Баумана. Денисовский пер., д. 30.