



ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

ПРОБЛЕМЫ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА



СНИЖЕНИЕ МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ ПРОДУКЦИИ



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА
при Госплана СССР

8

АВГУСТ • 1978



ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ГОСПЛАНА СССР

АВГУСТ

№ 8

Издается с марта 1924 года

Ускорить темпы научно-технического прогресса как решающего условия повышения эффективности общественного производства и улучшения качества продукции. Последовательно решать задачу органического соединения достижений научно-технической революции с преимуществами социалистической системы хозяйства.

Из Основных направлений развития
народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ—ВАЖНЫЙ ФАКТОР РОСТА ПРОИЗВОДСТВА

Одна из характерных особенностей хозяйственного строительства, которая отчетливо прослеживается на всех этапах 60-летней истории Советского государства,—ускорение темпов научно-технического прогресса. Как подчеркивалось на XXV съезде КПСС, «только на основе ускоренного развития науки и техники могут быть решены конечные задачи революции социальной — построено коммунистическое общество»¹. Партия всемерно способствует прогрессу советской науки, направляя усилия ученых на развитие фундаментальных и прикладных исследований, быстрое внедрение их результатов в производство.

Важное значение на современном этапе придается комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, цехов и предприятий, разработке, освоению и выпуску новых типов машин и оборудования, качественно меняющих труд человека, обеспечивающих все более полную замену ручного труда машинным.

В соответствии с потребностями общества, записано в ст. 26 Конституции СССР, государство обеспечивает планомерное развитие науки и подготовку научных кадров, организует внедрение результатов научных исследований в народное хозяйство и другие сферы жизни. Единая техническая политика Советского государства реализуется, таким образом, через систему планов научных исследований и разработок, освоения, производства и применения новой продукции и прогрессивной технологии, осуществляемых на всех уровнях управления народным хозяйством.

Результаты усилий в области ускорения научно-технического прогресса и осуществления единой технической политики особенно заметны в последние годы. В текущем пятилетии почти в 2,5 раза возрастет выпуск новых изделий по сравнению с восьмой пятилеткой. За 1976—1977 гг. освоено производство около 7 тыс. новых видов машин, оборудования, приборов и других изделий. Одновременно снято с производства около 4 тыс. устаревших.

Получили широкое развитие работы по модернизации технических средств. За 1966—1977 гг. модернизировано более 1700 тыс. ед. технологического оборудования. И здесь темпы последних лет выше предыдущих. Так, если в восьмой пятилетке в среднем ежегодно модернизации подвергалось 135 тыс. ед. машин и оборудования, в девятой — 146 тыс., то за последние два года — 152 тыс.

В 1976—1977 гг. начата эксплуатация около 20 тыс. комплексно-механизированных поточных и более 4 тыс. автоматических линий. К середине 1977 г. количество их составило соответственно 125,8 тыс. и

С этим номером подписчик получает в качестве приложения брошюру:

Л. И. Брежнев. О дальнейшем развитии сельского хозяйства СССР. Доклад на Пленуме ЦК КПСС 3 июля 1978 года. Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 4 июля 1978 года.

№ 10 и № 11 «Планового хозяйства» выйдут в несколько сокращенном объеме.

¹ «Материалы XXV съезда КПСС». М., Политиздат, 1976, с. 47.

20,6 тыс. Почти половина линий установлена на предприятиях машиностроения.

На 1 января 1978 г. в стране функционировало свыше 3400 автоматизированных систем управления (АСУ) различного назначения. Наиболее быстрыми темпами растет число автоматизированных систем управления технологическими процессами. В текущем пятилетии ни один сложный технологический процесс на строящихся предприятиях не внедрится без АСУ.

Осуществление крупных мероприятий по техническому перевооружению производства способствовало не только решению экономических задач, но и преобразованию характера труда многих профессий. За 1971—1975 гг. повышение технического уровня производства позволило снизить себестоимость продукции на действующих предприятиях промышленности на 12 млрд. руб. и перевести с ручного труда на механизированный 2 млн. чел. В соответствии с заданиями десятого пятилетнего плана снижение себестоимости за счет повышения технического уровня производства должно составить около 20 млрд. руб. и обеспечить перевод с ручного труда на механизированный и автоматизированный 2,2—2,5 млн. чел. В 1980 г. численность работающих при машинах и механизмах в промышленности будет доведена до 65% против 58% в 1975 г.

В последние годы намечается новый подход к комплексной механизации и автоматизации производства. В ряде отраслей и производствах на базе обоснованных технологических схем всех процессов производства, включая основные и вспомогательные операции, складирование, погрузочно-разгрузочные и транспортные работы во взаимосвязи с использованием унифицированной многооборотной производственной тары, разработаны, изготовлены и внедрены системы (комплексы) машин, оборудования, аппаратов и приборов, механизмирующие весь цикл производства — от поступления сырья, материалов и комплектующих изделий до отгрузки готовой продукции заказчику.

Для технологических схем производства найдены новые, высокоэффективные технические решения. Они успешно применены на многих предприятиях автомобильной промышленности, в энергетике, сельском хозяйстве (некоторые виды работ), отдельных производствах строительных материалов, некоторых процессах в строительстве, на открытых и частично подземных разработках угля и рудного сырья, ряде химических производств. В соответствии с заданиями плана за два года десятой пятилетки переведено на комплексную механизацию и автоматизацию свыше 10 тыс. участков, цехов и производств.

Большая работа по созданию новых видов продукции, прогрессивной технологии, повышению уровня механизации и автоматизации производства проводится во всех сферах народного хозяйства.

Значительные сдвиги произошли в развитии топливно-энергетического комплекса — единственного в мире, базирующегося на собственных топливно-энергетических ресурсах: увеличиваются единичные энергетические мощности, коренным образом улучшается технология добычи топлива, совершенствуются связи между энергосистемами.

В атомной энергетике осуществлен переход от реакторных установок мощностью 440 тыс. кВт к блокам, соединившим реактор мощностью 1 млн. кВт и две турбины по 500 тыс. кВт. Такие блоки эксплуатируются на Ленинградской АЭС, осваиваются на Курской и Чернобыльской АЭС.

На принципиально новой технологической основе осуществляется техническое перевооружение нефтепромысловых работ. Освоено производство автоматизированных блочно-комплексных установок сбора, замера и транспортировки нефти и газа. Высокая степень автоматиза-

ции снижает удельные капитальные вложения и материалоемкость оборудования, сокращает длительность работ (в 3—4 раза), а также эксплуатационные затраты. Все необходимое оборудование изготавливается и отлаживается в заводских условиях, что коренным образом изменило характер промышленного строительства. Трудоемкие строительные, монтажные работы, которые раньше проводились в сложных условиях необжитых мест, переведены на индустриальные методы. При необходимости установки разбираются и блоками перевозятся на новое место монтажа.

Кардинальные преобразования коснулись обустройства газовых месторождений и переработки газа. В 1977 г. новыми комплексами автоматизированного оборудования для высокопроизводительных скважин больших диаметров (150 мм и выше) добыто 114 млрд. м³ газа. Исключительно высокую эффективность показали газоперекачивающие агрегаты газопроводов на базе отработанных реактивных авиатурбин.

В угольной промышленности значительно возросла добыча угля из комплексно-механизированных забоев; полностью завершена механизация выемки и доставки его из очистных забоев, погрузки угля и породы в железнодорожные вагоны при подземной добыче. На базе месторождений Канско-Ачинского бассейна, где сосредоточено 2/3 выявленных запасов угля для открытой добычи, расширяется применение поточно-циклической технологии и мощной техники.

Технический прогресс вызвал большие изменения в производстве конструкционных материалов — базы совершенствования машин с целью улучшения их технических характеристик, уменьшения массы, а также технологических отходов. За последние годы значительно увеличился выпуск металлопродукции, экономически выгодной по составу, структуре, прочностным свойствам, оптимальности форм.

Совершенствуется технология металлургического цикла. За 1976—1977 гг. введены в действие коксовые батареи производительностью 1 млн. т кокса в год, машины для производства окатышей с площадью обжига 520 м², кислородные конверторы емкостью 350—400 т и установки непрерывной разливки стали мощностью 3,5 млн. т стали в год. В 1977 г. на установках непрерывной разливки получено 12,5 млн. т стали, что позволило за счет увеличения выхода годного металла дополнительно дать около 1 млн. т проката. С применением теплоизоляционных вкладышей разлито 12,4 млн. т спокойной углеродистой стали. Уменьшение отходов при этом способе дало возможность получить дополнительно около 350 тыс. т металла. Совершенствование технологии и организации доменного производства позволило повысить коэффициент использования полезного объема доменных печей, расход чугуна коксового кокса на тонну выплавляемого чугуна.

Каждые пять лет удваивается производство пластмасс и синтетических смол при одновременном расширении ассортимента полимерных клеев, синтетических каучуков, химических волокон и других видов полимеров. В 1976—1977 гг. освоены новые марки изоляционных материалов, которые используются в электроаппаратах и электрических машинах, работающих в условиях высоких температур.

Лесоперерабатывающая промышленность за счет опережающего развития химической и химико-механической переработки древесины, а также комплексного использования древесного сырья увеличила выпуск товарной древесины, древесных плит, целлюлозы, фанеры и картона. Реальной стала возможность увеличить за 1976—1980 гг. ресурсы древесины на 47 млн. м³. Это 84% общего их прироста.

Несмотря на отмеченные достижения, имеется ряд случаев затяжки сроков выполнения мероприятий по совершенствованию технологии производства конструкционных материалов. Так, Минчермет СССР задерживает внедрение новой технологии доменной плавки с дутьем

горячих восстановительных газов и холодного кислорода. По сравнению с плавкой на обогащении до 30% кислородом дутье и вдуванием сырого природного газа эта технология позволяет увеличить выход чугуна и на 30% сократить расход кокса, природного газа — на 80%. При переводе на новую технологию всех доменных печей объемом 2000 м³ и более можно сэкономить в год 2,4 млн т кокса, природного газа — 1,95 млрд м³, увеличить выплавку чугуна на 4 млн т. Не оправданной задержки в строительстве комплекса с применением указанной технологии, как и в создании в НПО «Пушечерта» необходимых мощностей для производства легированных порошков.

Минермет СССР затягивает также внедрение в производство технологии выплавки стали в конвертерах с доновой продукцией, позволяющей на 30—35% повысить производительность труда и на 3,5—5,5% снизить себестоимость стали; освоение технологического процесса выплавки нержавеющей стали в агрегатах конверторного типа с продувкой комбинированными газовыми смесями; создание литейно-прокатного трубозаготовочного агрегата. Между тем несвоевременная реализация этих и ряда других научно-технических достижений наносит ущерб народному хозяйству.

Прогресс в области химизации — один из важных путей интенсификации производства. Химическая и нефтехимическая индустрия страны уже много лет развивается опережающими темпами. За 1971—1977 гг. химия и нефтехимия освоили более 1200 новых видов продукции.

Техническое перевооружение этой промышленности осуществляется на прогрессивной технологической основе с применением агрегатов большой единичной мощности. Так, производство аммиака на агрегатах мощностью 400—450 тыс. т в год составило в 1977 г. около 25% общего выпуска против 16% в 1975 г., аммиачной селитры на агрегатах мощностью 450 тыс. т в год — 29,2% против 20%, серной кислоты на агрегатах 360 и 450 тыс. т в год — 22,3% против 18,9%.

В нефтепереработке начала успешно применяться нашедшая признание в мире практика совмещения первичных и вторичных процессов в одном блоке с жесткими связями. Отечественная комплексная установка ЛК-6У мощностью 6 млн т в год — одна из лучших в мире. Применение их по сравнению с отдельно смонтированными установками аналогичной мощности снижает удельные капитальные вложения на 45%, затраты на переработку нефти — на 25% и повышает производительность труда в 1,5 раза.

Продолжая работу не дает, однако, оснований для снижения требований к более полному внедрению достижений науки и техники в химию и нефтехимию. Быстрее следует решать проблемы снятия с производства синтетических каучуков устаревших марок, улучшения качества хлоропреновых каучуков, увеличения выпуска шин типа «Р», расширения радиационной технологии, освоения исключительно эффективного процесса пиролиза нефтяных фракций с целью получения сырья для синтетических каучуков, пластмасс и химических волокон, расширения ассортимента продуктов тонкого органического синтеза. Минимпром не уделяет достаточного внимания комплексной переработке хлормagneвиевого сырья на базе уникального Волгоградского месторождения природного бишофита. Переработка последнего по новой технологии позволяет организовать производство чистой окиси магния для изготовления высококачественных огнеупоров и теплоэлектронагревателей, брома, металлического магния, хлора, кристаллического бишофита и других видов дефицитной продукции.

Велики возможности более полного использования экономического и научно-технического потенциала страны для развития сельского хозяйства. Если до мартовского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС, в 1961—1965 гг. в сельское хозяйство направлялось 19,7% капитальных вложе-

ний, то в текущей пятилетке направляется 27,3%. Осуществлены меры по развитию отраслей промышленности, поставляющих продукцию сельским труженикам. Так, при общем росте капитальных вложений в промышленность в десятом пятилетии по сравнению с 1961—1965 гг. примерно в 2 раза, в производстве минеральных удобрений они увеличились в 2,7 раза, в тракторном и сельскохозяйственном машиностроении — почти в 3, в микробиологической промышленности — в 5,8 раза. Энерговооруженность в сельском хозяйстве в 1977 г. увеличилась по сравнению с 1965 г. в 2,5 раза, а потребление электроэнергии — в 4,3 раза.

Рост фондо- и энергооборуженности в сельском хозяйстве сопровождается существенными изменениями в составе орудий труда. Появились энергонасыщенные трактора и другие машины; увеличились скорости движения и пропускная способность уборочных агрегатов; разработаны машины, рабочие органы которых приспособлены к одновременному выполнению нескольких операций. Среди них почетное место занял освоенный в текущей пятилетке трактор К-701. По сравнению с предыдущей моделью К-700 он повышает производительность труда на основных сельскохозяйственных работах на 25—40%, в 52 навесных орудиях (вместо прежних 28) значительно расширяет сферу его применения.

За последние годы многое сделано в области создания и освоения новых орудий труда в машиностроении. В тяжелом и транспортном машиностроении изготовлены высокоэффективные установки непрерывной разливки стали, оборудование для производства труб диаметром 1620 мм, уникальные буровые установки для разведочного бурения на глубины до 15 тыс. м, мощные дизели, тепловозы и другие машины и агрегаты, экономический эффект от внедрения которых в народном хозяйстве превышает 1,5 млрд. руб.

В строительстве, дорожном и коммунальном машиностроении вошли в серийное производство гидравлические экскаваторы, опробованы автоматические линии для промышленного строительства материалов, комплексное оборудование для отделочных, кровельных и других работ в строительстве, расширилась номенклатура оборудования для нужд коммунального хозяйства.

В химическом и нефтяном машиностроении ускорены темпы работ по освоению новых, более прогрессивных машин и аппаратов: в 2—3 раза увеличены единичные мощности ряда технологических линий и установок, на базе которых создаются высокоэффективные многотоннажные химические и нефтехимические производства.

Продолжаются начатые в 1971—1975 гг. прогрессивные структурные сдвиги в станкостроительной промышленности. За два года текущей пятилетки при общем увеличении выпуска металлорежущих станков на 1,8% производство специальных станков увеличилось на 7%, станков с числовым программным управлением — на 14,5%. Более чем на 20% возросло число выпущенных автоматических и полув автоматических линий.

В 1977 г. сдан в промышленную эксплуатацию на Опытном заводе станкостроительной типовой автоматизированный участок для механической обработки широкой номенклатуры деталей типа тел вращения. Каждый такой участок, состоящий из станков с числовым программным управлением, автоматизированного склада и средств автоматизации, позволяет повысить производительность труда в 4—5 раз и высвободить 70—80 станочников. В последующие годы пятилетки оборудование для таких участков будет выпускаться серийно.

Значительная работа проделана по освоению производства автоматических манипуляторов с программным управлением (роботов). За два года пятилетки изготовлено промышленных роботов в 3 раза больше, чем предусматривалось заданиями. Их внедрение позволило высвободить около 3,5 тыс. рабочих.

Автомобильная промышленность существенно увеличила выпуск не только автомобилей и автобусов, но и их моделей. Основное производство ряда специальных подшинников качения. Широким фронтом ведутся строительство, монтаж и наладка оборудования на Камском комплексе заводов большегрузных автомобилей в Набережных Челнах. В конце 1976 г. принята в эксплуатацию первая очередь комплекса проектной мощностью 75 тыс. тяжелых грузовых автомобилей и 115 тыс. автомобильных дизельных двигателей в год. 500 моделей автомобильной техники имеют государственный Знак качества.

Однако отдача машиностроения еще недостаточна. Минтяжмашу следует принять неотложные меры по ускорению разработки технического проекта шагающего экскаватора, с новым емкостью 75 м³ и стрелой длиной 85 м, и рабочего проекта шагающего экскаватора, с новым емкостью 40 м³ и стрелой длиной 85 м и совершенном исполнении. Задержка с освоением указанных машин отрицательно сказывается на расширении области применения в горнодобывающей промышленности прогрессивной бестранспортной системы разработки, при которой производительность труда в 3—4 раза выше, а себестоимость вскрышных работ в 2—3 раза ниже, чем при транспортной системе.

Затянулись доводка и междувоздушные испытания двухсекционного грузового тепловоза мощностью 8000 л.с. и пассажирского тепловоза мощностью 6000 л.с. в секции, что ставит под угрозу своевременный ввод в эксплуатацию очень нужной железнодорожному транспорту техники.

Исключительно велика роль нововведений в лесозаготовительной промышленности. Однако предприятия оказались неподготовленными к производству в 1977 г. валочно-трелевочных машин ЛП-49, ЛП-50 и ЛП-17. Недостаточен объем поставок других новых видов машин.

В Минметаллмаше слишком долго отработывается конструкция бесшумного автоматического ткацкого станка, производительность которого по сравнению с лучшими современными образцами в 3—5 раз выше.

Медленно развивается в машиностроении производство сварных конструкций, в том числе для замены литых чугунных и стальных станин. Многие предстоит сделать для устранения недостатков в системах программного управления и электропривода. Требуют значительных дополнений программы работ по повышению технического уровня отечественного моторостроения. Это особенно относится к экономичности, надежности, долговечности двигателей и другим показателям.

Машиностроительные министерства еще не придали должного значения как отраслевой, так и межотраслевой унификации. Большую роль здесь мог бы сыграть Госстандарт СССР. Важно, чтобы высокие показатели унификации на предприятиях и в отрасли не входили в противоречие. К сожалению, часто аналогичные по техническим параметрам и назначению изделия выпускаются с различной размерностью, что существенно снижает возможности концентрации производства и повышает эксплуатационные затраты. Неполноценной становится задача конструкторской и технологической унификации и типизации деталей широкого применения. Многие зависят от машиностроителей, когда речь идет о сокращении потерь от коррозии. Необходимо расширить производство более прогрессивного лакокрасочного и гальванического оборудования на предприятиях Минхиммаша и Минсталипрома.

Весьма перспективны технологические процессы получения деталей из металлических порошков, ионные методы обработки, обработка с применением лазеров и плазменной технологии, новые управляемые методы термообработки.

Ускорение внедрения достижений науки и техники в практику требует совершенствования механизма управления во всех звеньях народ-

ного хозяйства. В первую очередь это касается разработки предплановых материалов, планирования и стимулирования развития науки и техники. Работа должна быть направлена на повышение достоверности системы научно-технических прогнозов (отраслевых и межотраслевых), а также Комплексной программы научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий, которыми занимаются научные организации АН СССР, министерства и ведомства. Надо сосредоточить внимание на углубленном анализе возможности применения принципиально новых научно-технических решений и обоснований экономических параметров и характеристик продукции и технологий — сокращения удельных затрат труда, материальных ресурсов и капитальных вложений.

Научно-технический прогресс неразрывно связан с улучшением качества промышленной продукции. Целесообразно принять меры для ужесточения требований к аттестуемой Знаком качества продукции производственно-технического назначения и улучшения деятельности аттестационных комиссий.

Нуждаются в совершенствовании работы по всестороннему обоснованию технологических схем всего процесса производства и систем машин, обеспечивающих комплексную механизацию и автоматизацию. Следует уделять больше внимания техническому перевооружению отраслей народного хозяйства, не допускать задержки в осуществлении принятых решений. Были затрачены огромные силы и средства на подготовку проекта технического перевооружения Челябинского тракторостроительного объединения. Однако в течение пяти лет произведена лишь половина предусмотренных проектом работ. Длительные сроки реализации плана технического перевооружения привели к моральному старению некоторых технических решений по основной модели выпускаемой продукции — трактора Т-130.

Советский народ настойчиво претворяет в жизнь планы десятой пятилетки. Задача государственных органов состоит в том, чтобы сделать все необходимое для повышения эффективности производства и качества труда на основе максимального использования достижений науки и техники.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЫЧАГИ УСКОРЕНИЯ СОЗДАНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ В ТЯЖЕЛОМ И ТРАНСПОРТНОМ МАШИНОСТРОЕНИИ

Н. РЫЖОВ,

первый заместитель министра тяжелого и транспортного машиностроения

В решениях XXV съезда КПСС, получивших дальнейшее развитие в ряде других документов партии и правительства, неизменно подчеркивалось, что важное значение в осуществлении фундаментальных задач развития советской экономики имеет всемерное ускорение темпов научно-технического прогресса, сокращение сроков внедрения новейших научно-технических разработок и достижений в народное хозяйство, укрепление связей науки с производством.

Значительное возрастание роли науки в развитии общественного производства требует создания и использования новых форм и методов управления, обеспечивающих оптимальное сочетание организационно-административных, плановых и финансово-экономических рычагов.

Подчеркивая особое значение проблемы эффективности и качества в десятой пятилетке, Л. И. Брежнев в речи на октябрьском (1976 г.) Пленуме ЦК КПСС указал, что в проект пятилетнего плана для решения проблем качества и эффективности многое заложено и вместе с тем многое уже сделано. Показал это на примерах передовых предприятий страны, он отметил, что сделанное — во многом результат перехода ряда министерств на новые методы управления научно-техническим процессом.

На новую систему планирования, финансирования и экономического стимулирования работ по созданию, освоению и внедрению новой техники Министерство тяжелого и транспортного машиностроения перешло с января 1972 г.

В основу новой системы планирования, создания, освоения и внедрения новой техники министерством был положен принцип непрерывности и комплексности. Введение в Минтяжмаш тематические карточки на выполнение работ от начала исследования до внедрения новой техники позволили в едином плановом документе (своеобразном паспорте разработки) сконцентрировать все необходимые данные о содержании работ, их исполнителях, сроках выполнения, ресурсах и экономическом эффекте от реализации результатов разработки в народном хозяйстве. Новая система планирования, помимо усиления непрерывности и комплексности, существенно улучшила организацию планирования, повысила ответственность заказчиков и исполнителей за результативность выполняемых работ, оказала влияние на сокращение сроков создания новой техники, обеспечила снижение до минимума количества неэффективных работ. Характерной особенностью ее явился также переход от планирования деятельности научных организаций к планированию конкретной комплексной темы.

С введением новой системы планирования в министерстве изменился порядок финансирования научных исследований, разработок и освоения в производстве новой техники. Вместо существовавших до перехода на новую систему трех источников финансирования (средства гос-

бюджета, отчислений от себестоимости промышленной продукции на проведение научно-исследовательских работ, средств фонда освоения новой техники) был создан единый фонд развития науки и техники. Источником формирования единого фонда стала прибыль от производственно-хозяйственной деятельности предприятий и объединений министерства. Отчисления в него производятся по нормативам, утвержденным планирующими органами (табл. 1).

Таблица 1

Показатель	Фондообразователь норматива
Источники финансирования затрат на исследования, разработку и освоение новой техники	Единый фонд развития науки и техники и средства предприятий и организаций других министерств и ведомств
Источники формирования фонда развития науки и техники	Планируемая прибыль производственных объединений и предприятий министерства
Базовый показатель для определения размеров отчислений в единый фонд развития науки и техники	Планируемый объем реализованной продукции
Размер (норматив) отчислений в единый фонд развития науки и техники	2,1% от годового планируемого объема реализованной продукции за 1972—1975 гг., последующие годы 2,33
Размер (норматив) объема научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ	1,9% от планируемого министерству годового объема реализованной продукции

До 20% ЕФРНТ направляется отраслью на финансирование фундаментальных поисковых исследований и других научно-технических работ.

Введение единого хозяйственного источника финансирования исследований, разработок и освоения новой техники позволило оперативно-хозяйственную самостоятельность министерства в использовании средств для создания и освоения новой техники, обеспечило единство источников финансирования работ цикла «исследование — освоение» и возможность оперативного перераспределения средств по стадиям этого цикла, повысило ответственность министерства и научных организаций за эффективность их использования. За 7 лет с момента внедрения новой системы единый фонд развития науки и техники возрос на 51,3%, а объем научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических работ — на 39,6%.

Новый порядок экономического стимулирования научных организаций и материального поощрения их работников, предусматривающий по аналогии с предприятиями образование в научных организациях трех фондов экономического стимулирования: фонда материального поощрения, фонда социально-культурных мероприятий и жилищного строительства и фонда развития организации, повышает заинтересо-

ванность коллективов научных организаций в результатах своего труда. Она обеспечивается изменением фондообразующих показателей — основными фондообразующими показателями становятся фактический (гарантированный) экономический эффект от внедрения и научно-технический уровень результатов разработок (согласно ранее действовавшему в министерствах порядку средства на премирование за создание и внедрение новой техники образовывались в процентах от фонда заработной платы).

Опыт работы министерства по новой системе экономического стимулирования и материального поощрения за создание, освоение и внедрение новой техники убедительно доказал ее преимущество по сравнению с действовавшей ранее. Сроки создания и внедрения новой техники сократились на 20–30%. Так, с сокращением сроков на один год спроектированы, изготовлены, смонтированы и сданы в эксплуатацию универсальный балочный стан для прокатки широкополосных балок на Нижне-Тагильском металлургическом комбинате; производственное объединение «Уралмаш» за 8 месяцев раньше срока построило первую машину для обжима железнодорожных осях; производительностью 3,5 млн. т в год, а срок ее изготовления уменьшился на полгода; производственное объединение «Ждановжмаш», опередив план на 1,5 года, изготовило конвертор емкостью 350 т годовой производительностью 3,3 млн. т стали, Людиновожский тепловозостроительный завод за три года создал и освоил серийное производство маневрово-вывозного тепловоза мощностью 2000 л. с. (ранее на аналогичные работы затрачивалось 5–6 лет); Абаканский вагоностроительный завод с опережением сроков более чем на год начал изготовление специализированных платформ для перевозки большегрузных контейнеров.

Новая система планирования, финансирования и экономического стимулирования значительно повлияла на сокращение незавершенного производства. Если до перехода на новую систему незавершенное производство в институтах превышало в 2,5 раза годовой объем работ, то в 1977 г. оно сократилось до годового объема.

Фонды поощрения стали создаваться в основном за счет поступлений средств от предприятий после завершения работ по созданию техники и реализации их результатов в производстве, а не путем автоматического начисления поощрительных средств, исходя из величины фонда заработной платы работников. Размеры фондов поставлены в прямую зависимость от конечных результатов труда коллективов разработчиков и работников предприятий, осваивающих производство новой техники. Экономический эффект от внедрения результатов исследований и разработок приобрел реальную значимость в системе поощрения и стал определяющим критерием при оценке деятельности научных организаций и предприятий по созданию, освоению и внедрению новой техники. Положительное влияние новой системы экономического стимулирования и материального поощрения сказалось на росте экономической эффективности исследований и разработок, на увеличении количества вновь освоенных изделий, на росте размеров средств для поощрения за создание, освоение и внедрение новой техники (см. табл. 2).

Данные таблицы свидетельствуют о значительном росте в министерстве суммарного годового экономического эффекта от реализации результатов исследований и разработок в производстве — в 1,9 раза за 6 лет.

При этом снижались себестоимость выпускаемой продукции за счет разработки и внедрения технологических и организационных мероприятий, составляло на предприятиях министерства в 1976 г. 43,2 млн. руб. против 18,2 млн. руб. в 1972 г.; народнохозяйственный эффект ис-

Таблица 2

	1972 г.		1973 г.		1974 г.		1975 г.		1976 г.		1977 г.*	
	абсолют. сумма	% роста	абсолют. сумма	% роста	абсолют. сумма	% роста	абсолют. сумма	% роста	абсолют. сумма	% роста	абсолют. сумма	% роста
Суммарный годово- вой экономический эффект новой техники за период образова- ния фондов стиму- лирования в млн. руб.	2620	100,0	3148	119,8	3645	135,0	3817	145,7	4496	171,6	6020	252,7
Общая сумма от- числений в фон- ды экономическо- го стимулирования назад за полную технику, млн. руб.	154	100,0	191	126,2	223	147,3	256	169,1	295	194,8	318	210,0
В том числе от- числений в фон- ды поощрения (без фонда раз- работки)	12,9	100,0	15,7	121,7	19,0	147,3	21,8	169,0	25,9	200,8	27,8	215,3
Количество вновь освоенных изделий	107	—	170	—	196	—	176	—	201	—	238	—

* Данные за 1977 г. приведены по предварительным оценкам.

пользования продукции высшей категории, выпущенной предприятиями отрасли с государственным Знаком качества, соответствовало 156,8 млн. руб. против 17,3 млн. руб.

Заметно возросли в условиях новой системы затраты на создание в отрасли научно-технических заделов, оставшиеся в институтах и организациях министерства в 1976 г. 14,3 млн. руб. против 8,1 млн. руб. в 1972 г.

Значительно вырос также удельный вес внедренных в производство разработок в общем количестве законченных работ.

Сумма отчислений в поощрительные фонды выросла за 1972–1977 гг. в 2,1 раза. Преимущество новой системы стимулирования и в устранении «уровняловки» при поощрении коллективов научных организаций и предприятий министерства за создание и освоение новой техники. Так, в первый год перехода Минтяжмаша на новую систему стимулирования многие предприятия совсем не получали средств на премирование за новую технику, поскольку в выпускаемой ими продукции не было новых изделий.

В то же время предприятия, активно осваивающие новую технику, добились значительного увеличения премиальных средств (в 2–3 раза). Подобная дифференциация премиальных и научно-исследовательских и конструкторско-технологических организаций министерства.

В 1972 г. средний размер отчислений в фонд материального поощрения институтов и организаций к общему фонду их зарплат составлял уже 11,1% против 8 в 1971 г.

В табл. 3 в качестве примера приведены размеры премий ряда институтов министерства по отношению к фонду зарплат.

Важным мероприятием, связанным с переходом Минтяжмаша на новую систему планирования, финансирования и экономического стимулирования работы по новой технике, было внедрение системы отис-

Таблица 3

Институт	Испол. система	
	1971 г. исполн. система %	1977 г. факт. система %
Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт металлургического машиностроения (ВНИИМетмаш)	8,2	19,5
Крыматорский научно-исследовательский и проектно-технологический институт машиностроения (НИИПТмаш)	8,0	16,5
Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт подъемно-транспортного машиностроения, погружно-разгрузочного и складского оборудования и контейнеров (ВНИПТмаш)	8,0	14,6
Всесоюзный научно-исследовательский институт заводостроения (ВНИИЗ)	8,0	25,0
Всесоюзный проектно-технологический институт (ВНПТмашмаш)	8,0	20,2
В среднем по министерству	—	17,2

левой аттестации качества продукции, предусматривающей комплекс мер по планированию и экономическому стимулированию повышения технико-экономического уровня и качества выпускаемой продукции. Большая работа и принятые министерством меры по повышению технического уровня выпускаемого оборудования позволили значительно улучшить качество выпускаемой продукции и одновременно снизить удельный вес устаревшей продукции.

В табл. 4 приведены данные, характеризующие технический уровень и качество продукции, выпущенной министерством за 1971—1977 гг.

В целом новая система экономического стимулирования и материального поощрения работ по новой технике дала положительные результаты. Однако, как показывает опыт Министерства тяжелого и транспортного машиностроения, она не оказывает еще достаточного влияния на заинтересованность предприятий в разработке и освоении новой техники и в ускорении процесса снятия с производства устаревшей продукции, поскольку размеры поощрения за производственную деятельность в 5—6 раз превышают аналогичный показатель за внедрение новой техники (удельный вес премий за новую технику на предприятиях Минтяжмаша в общем премиальном фонде составил в 1977 г. около 16%). Кроме того, в период освоения производства новых изделий, сопровождающийся сокращением выпуска освоенной ассортимента продукции, снижается рентабельность работы предприятия в целом и объем производства продукции в стоимостном выражении. В связи с ухудшением основных технико-экономических показателей деятельности предприятия сокращаются и размеры фондов материально-

Таблица 4

Показатель	Год						
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Выпуск продукции высшей категории качества в % к объему товарной продукции	4,6	6,8	14,0	15,4	17,1	18,6	22,7
Выпуск продукции второй категории качества в % к объему товарной продукции	1,6	1,0	0,7	0,5	0,27	0,14	0,08

го поощрения коллектива, так как они поставлены в прямую зависимость от темпов роста вышеуказанных показателей. Частично снижение фондов компенсируется из резервного фонда министерства, однако предприятия еще полностью не заинтересованы в освоении и внедрении новой техники, что приводит к замедлению использования достижений науки и техники в народном хозяйстве.

Министерство принимает меры к устранению существующих отдельных недостатков системы. При этом учитывается опыт и ряда других министерств, переходящих на аналогичные системы, поддерживается постоянный деловой контакт с Госкомитетом Совета Министров СССР по науке и технике, поддерживаются контакты с Госпланом СССР, Госкомитетом Совета Министров СССР по труду и социальным вопросам.

Ряд недостатков ранее действовавшей системы устраняется в новых условиях планирования и экономического стимулирования.

Прежде всего за период с середины 1971 г. до настоящего времени вышел ряд новых межотраслевых и отраслевых постановлений и инструкций в связи с переводом других министерств и ведомств на новые системы, отличающиеся от принятой в Минтяжмаше отдельными важными элементами, причем некоторые из новых положений и инструкций распространяются и на Минтяжмаш, в частности: «Положение о порядке образования и использования фондов экономического стимулирования научно-производственных объединений», «Типовое положение о премировании работников научно-производственных объединений» и др.

Таким образом, в Минтяжмаше стали действовать сразу две системы, трактуемые по-разному одни и те же конкретные вопросы создания и стимулирования новой техники.

Эти противоречия устраняются в новом проекте разработанного министерством положения о порядке образования и использования фондов экономического стимулирования за создание, освоение и внедрение новой техники.

В рамках прежней системы создатели и изготовители новой техники не были заинтересованы в удешевлении проектируемых новых изделий, поскольку прибыль в составе их цен определялась только в проценте (нормативе) к их себестоимости, следовательно, чем дороже новое изделие, тем выше устанавливалась прибыль в составе его оптовой цены, и наоборот.

В условиях ранее действовавшей системы создание, освоение и внедрение новых или модернизированных высокоэффективных в народном хозяйстве изделий стимулировалось прежде всего за счет поощрительной надбавки к их оптовой цене — до и после присвоения изделию государственного Знака качества.

До применения Знака качества большая часть надбавок зачастую отчислялась в бюджет.

После применения Знака качества надбавки, как правило, доводились до работников в виде премий из фонда материального поощрения, которые никакой связи с созданием и освоением новой техники уже не имели и потому таких работ не стимулировали.

В новых условиях планирования и экономического стимулирования названные недостатки ликвидируются, в фонды поощрения за создание, освоение и внедрение новой техники направляется 70% фактически полученных надбавок к оптовой цене изделия как до, так и после присвоения ему государственного Знака качества.

Изделия с поощрительными надбавками за эффективность (группа «А») не учитывались как изделия высшей категории качества при всех видах официальных оценок результатов хозяйственной деятельности предприятий отрасли (при образовании фондов поощрения за удельный вес продукции высшей категории качества, при оценке технического уровня выпускаемой продукции и т. д.). Между тем для наиболее сложных и крупных изделий отрасли (прокатные станы, металлургическое оборудование, уникальные землеройные машины и т. д.) принадлежность к группе «А» равносильна присуждению высшей категории качества, поскольку Знак качества этим изделиям не присваивается.

Эти недостатки министерство также предполагает устранить принятием соответствующих решений. Образование и использование фондов поощрения за снижение себестоимости производилось по так называемому расчетному экономическому эффекту, размер которого не соответствует фактическому снижению себестоимости в планируемом году.

Это прежде всего обуславливалось тем, что для расчета фондов брался период двух лет от начала внедрения мероприятий, хотя в техпромпфинплане все показатели рассчитываются из сопоставления планируемого года с предшествующим, принимаемым за базу, т. е. учитывается только экономия первого года от начала внедрения мероприятий, а в последующем — экономия от прироста объема использования этого мероприятия. Следовательно, в старых условиях было узаконено образование этой части фондов поощрения за новую технику в не соответствующих техпромпфинплану размерах.

Отмеченные недостатки министерство также предполагает устранить в новом проекте положения об образовании и использовании фондов экономического стимулирования работ за новую технику.

В существующей системе недостаточно четко было определено долевое участие институтов в распределении фондов поощрения и экономического эффекте от использования выполненных ими или с их участием работ по новой технике.

Порядок установления указанного долевого участия намечается значительно более подробно регламентировать с утверждением положения об образовании и использовании фондов экономического стимулирования.

Нами отмечена лишь часть существенных недостатков действовавшей до 1 июля 1977 г. системы планирования, финансирования и экономического стимулирования работ по новой технике, выявленных в практике работы отрасли за период 1972—1976 гг. Для их устранения потребуются подготовить и принять на уровне руководства министерства ряд важных решений.

Все осуществленные министерством меры по улучшению планирования, финансирования и экономического стимулирования позволят в десятой пятилетке повысить эффективность и качество работ по новой технике за счет дополнительного использования потенциальных возможностей или резервов, скрытых в совершенствовании форм и методов управления научно-техническим прогрессом, на которые указывалось в решениях XXV съезда КПСС и октябрьского (1976 г.) Пленума ЦК КПСС.

Оценивая опыт работы Министерства тяжелого и транспортного машиностроения по новой системе планирования, финансирования и экономического стимулирования создания и освоения в серийном производстве новых изделий и по повышению качества выпускаемой продукции, необходимо отметить, что новая система оказала большое влияние на повышение эффективности и ускорение темпов научно-технического прогресса.

Дальнейшее развитие и совершенствование системы, являющейся организационной основой управления научно-техническим прогрессом в отрасли, представляет собой важный резерв и одно из главных направлений хозяйственной деятельности в десятой пятилетке.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

Н. Роговский

XXV съезд КПСС разработал научно обоснованную стратегию экономического развития, направленную на достижение фундаментальных долгосрочных целей, высшая из которых — неуклонный подъем материального и культурного уровня жизни народа. Достижение этой цели возможно прежде всего при условии непрерывного роста производительности труда, на основе которого в десятилетии пятилетке должны быть обеспечены 90% прироста промышленной продукции и практически весь прирост сельскохозяйственной продукции и строительно-монтажных работ.

О значении роста производительности труда предельно ясно сказано в Ответном докладе ЦК КПСС XXV съезду партии: «Для того, чтобы успешно решать многообразные экономические и социальные задачи, стоящие перед страной, нет другого пути, кроме быстрого роста производительности труда...».

В восьмидесяти годы решение этой задачи становится особенно настоятельным. Это связано прежде всего с обострением проблем трудовых ресурсов. Нам надо будет полагаться не на привлечение дополнительной рабочей силы, а только на повышение производительности труда. Резкое сокращение доли ручного труда, комплексная механизация и автоматизация производства становятся неперенным условием экономического роста¹.

В десятом пятилетнем плане предусмотрен значительный рост производительности труда во всех отраслях материального производства. Этому будет способствовать опережающее развитие машиностроительной промышленности. Продукция машиностроения за 1976—1980 гг. увеличится в 1,5—1,6 раза. Возрастает производство приборов и средств автоматизации, прогрессивных видов металлообрабатывающего и электротехнического оборудования, средств механизации подземно-транспортных, поточно-разгрузочных и складских работ. Расширяется выпуск автоматических и полуполуавтоматических линий, вычислительных машин. Создаются новые виды машин и оборудования повышенной единичной мощности в металлургической, угольной, химической, энергетической и других отраслях тяжелой промышленности. В хлопчатобумажной и трикотажной промышленности широкое применение получают бесшпальтовые станки, непрерывные технологические процессы по отделке тканей и трикотажа. Производство современного технологического оборудования для предприятий легкой и других отраслей, выпускающих товары народного потребления, увеличится в 1,3—1,4 раза.

Особое внимание уделяется укреплению материально-технической базы и повышению технической вооруженности труда в сельском хозяйстве. В колхозы и совхозы начали поступать тракторы повышенной мощности, высокопроизводительные зерноуборочные комбайны и другие виды новейших сельскохозяйственных машин и агрегатов.

Таким образом, создаются материальные условия для повышения эффективности труда.

Декабрьский (1977 г.) Пленум и восьмая сессия Верховного Совета СССР обсудили итоги выполнения пятилетнего плана на 1976—1977 гг.

и утвердил план на 1978 г. Как отмечалось на пленуме и сессии, итоги первых двух лет пятилетия свидетельствуют об огромных масштабах роста советской экономики. За этот период национальный доход увеличился на 8,4%; промышленное производство — на 10,9%; среднегодовой рост объема валовой продукции сельского хозяйства составил 7,1%; производительности труда возросла в промышленности на 7,4%, в сельском хозяйстве — на 15,5% и в строительстве — на 6,2%.

За два года в развитии народного хозяйства вложено 240 млрд. руб. Реальные доходы населения повысились за это время на 7%. Построено свыше 216 млн. м² жилья, что позволило улучшить жилищные условия 22 млн. человек.

Вместе с тем на пленуме ЦК КПСС и на сессии Верховного Совета отмечалось, что в выполнении пятилетнего плана за 1976—1977 гг. выявились серьезные недостатки. Недовыполнены планы по ряду показателей: вводу в действие новых производственных мощностей, сокращению незавершенного строительства, увеличению прибыли и выпуску ряда важнейших изделий в натуральном выражении. Отмечено также недоставление плана по росту производительности труда. За 1976—1977 гг. она возрасла в среднем за год: в промышленности — на 3,7% вместо 4,3% по пятилетнему плану, в строительстве — на 3,1% вместо 4,8 и в сельском хозяйстве — на 7,4 вместо 9,4%.

Многие промышленные предприятия перевыполняют план выпуска продукции не за счет роста производительности труда, а за счет увеличения численности работающих. В результате за 1976—1977 гг. за счет роста производительности труда получено только 73% прироста промышленной продукции вместо 90%, предусмотренных в пятилетнем плане. Значительно отстают от заданий пятилетнего плана по наращиванию темпов роста производительности труда угольная промышленность, черная и цветная металлургия, химическая, пищевая, мясная, молочная и рыбная промышленности.

Причины отставания темпов роста производительности труда в 1976—1977 гг. много. Произошли непредвиденные изменения в структуре производства, в частности, снизился удельный вес менее трудоемкой продукции за счет уменьшения удельного веса менее трудоемких изделий из сахара, растительного масла, высококачественных кондитерских изделий из шоколада и других видов продукции, реализуемых по высоким отпускным ценам. По нашим расчетам, только по этой причине произошло снижение темпов роста производительности труда в промышленности на 0,5—0,7 пункта. Снижены примерно на 0,5—0,6 пункта темпы роста производительности труда и под влиянием некоторых других факторов, в частности ухудшения горно-геологических условий добычи ряда полезных ископаемых; изменения удельного веса отдельных материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

Есть причины и иного характера. Среди них недостатки организации производства и труда: нарушение ритмичности, простой оборудования из-за недообеспеченности сырьем и материалами, а также из-за прогулов и других нарушений трудовой дисциплины и т. п.

Министрствам и ведомствам, объединениям и предприятиям необходимо принять действенные меры по устранению причин, тормозящих рост производительности труда. Задача состоит в том, чтобы активизировать работу по механизации труда, для чего иметь на каждом предприятии целевую программу по уменьшению численности рабочих, занятых ручным трудом;

принять дополнительные меры по усилению влияния внедрения новой техники на ускорение роста производительности труда и повышение эффективности использования трудовых ресурсов, которые за последние годы несколько снижались;

¹ «Материалы XXV съезда КПСС», М., Политиздат, 1976, с. 43.

более широко использовать опыт передовых предприятий по улучшению использования основных фондов, в частности Сумского машиностроительного объединения имени Фрунзе Минхиммаша — по стимулированию освоения производственных мощностей;

сделать социалистическое соревнование более конкретным и в связи с этим широко распространить опыт московского завода «Динамо» им. С. М. Кирова. На этом заводе, как известно, каждый рабочий имеет индивидуальный годовой и пятилетний планы, что усиливает действенность социалистического соревнования;

шире распространить опыт Шекинского химического комбината. Уменьшение численности работающих в настоящее время, когда начинают сокращаться прирост населения трудоспособного возраста, приобретает особое важное значение. К сожалению, эта прогрессивная форма повышения производительности труда развивается крайне медленно. По шекинской системе работает лишь несколько сот предприятий. Надо сделать все необходимое для того, чтобы шекинская система нашла массовое применение, и не только в промышленности, но и в других отраслях народного хозяйства;

улучшать организацию труда, в частности повысить удельный вес технически обоснованных норм выработки, своевременно пересматривать устаревшие нормы. Шире внедрять научную организацию труда, особенно за счет усиления монотонного движения, совмещения профессий, внедрения межотраслевых и отраслевых нормативов по труду;

более широко применять аккордную оплату труда и бригадный подряд, особенно в строительстве, что способствует не только сокращению его сроков, но и повышению производительности труда и более эффективному использованию фондов заработной платы;

укреплять трудовую дисциплину, положение с которой на предприятиях и стройках не может считаться благоприятным. Необходимо использовать все доступные меры борьбы с нарушениями трудовой дисциплины, как экономические, так и административные.

Проведение в жизнь названных мер — последняя работа руководителей объединений и предприятий. Но есть вопросы и иного порядка; по некоторым из них хотелось бы высказать соображения.

О том, что во вспомогательных производствах в промышленности и других отраслях материального производства занята многочисленная армия рабочих, труд которых является не только малопродуктивным, но и, как правило, тяжелым, говорят и пишут много. Имеются и соответствующие решения. Но сдвиги пока незначительны. Численность рабочих, занятых во вспомогательных производствах, относительно уменьшается крайне медленно, а абсолютно в связи с вводом в действие новых предприятий даже увеличивается.

Процесс коренного улучшения организации вспомогательного производства в стране, безусловно, должен быть ускорен. Следует решительно пойти по пути максимальной централизации подобных производств, иначе хотя бы в рамках отдельных министерств и ведомств, за счет создания крупных предприятий по изготовлению изделий, необходимых для ремонтных целей предприятий, а также наиболее распространенных видов оснастки и приспособлений. Нам представляется, что сделать это можно за счет изъятия части оборудования, которое имеется в ремонтных и ремонтно-механических цехах действующих предприятий. В дальнейшем следовало бы в составе новых предприятий предусматривать ремонтно-механические цеха только в особых случаях, если они будут обслуживать целый куст базисно расположенных предприятий, независимо от ведомственной подчиненности.

Положительный опыт организации централизованного обслуживания ремонтных нужд совхозов и колхозов имеют Союзсельхозтехника

и ее органы на местах. Было бы полезно, если бы промышленные министерства изучили и широко использовали этот опыт в практической деятельности.

Сейчас в стране развернута работа по составлению пятилетнего плана на 1981—1985 гг. В связи с этим у министерств и ведомств, объединений и предприятий имеются большие возможности для того, чтобы серьезно продумать комплекс мер по развитию специализации производства, особенно вспомогательных служб.

Известно, что производительность труда растет на основе внедрения и народного хозяйство нового оборудования — машин, станков, приборов, аппаратов и другой техники. Вот почему на протяжении всего периода социалистического строительства развитие производства средств производства оставалось предметом постоянной заботы Коммунистической партии и Советского правительства. Техническое перевооружение всех отраслей народного хозяйства и обеспечение тем самым быстрых темпов роста производительности труда — одна из коренных задач нашего общества.

Только за 1941—1975 гг. производство средств производства в СССР увеличилось в 23,2 раза, а средства потребления — в 9 раз. Производство средств производства в общем объеме промышленной продукции составляло: в 1940 г. — 61%, в 1960 г. — 72,5, в 1970 г. — 73,4 и в 1975 г. — 74%.

Однако эти цифры характеризуют лишь количественные изменения. Между тем не менее важны качественные сдвиги.

Большую роль для экономии затрат живого труда играет увеличение единичной мощности оборудования. С этой целью предусматривается:

на электростанциях — внедрение энергоблоков единичной мощностью 500, 800 МВт и выше на тепловых и 1000, 1500 МВт и выше на атомных;

в угольной промышленности — расширение добычи угля из комплексно-механизированных забоев, оборудованных передвижными гидрофицированными креками;

в черной металлургии — увеличение разработок железорудных месторождений с применением комплексов высокопроизводительных машин и оборудования (автосамосвалы грузоподъемностью 40, 75 т, думпкеры грузоподъемностью 130—240 т, мощные экскаваторы, буровые станки СВП-250, СВП-320 и др.). Кроме того, расширение выпалки стали в конвертерах емкостью 180, 300, 350, 400 т, а также производство электростали в электрических печах емкостью 100, 200 т;

в химической промышленности — наращивание производства азота в агрегатах мощностью 450, 800 и 1000 тыс. т в год и серной кислоты в агрегатах мощностью 400, 500, 600 и 800 тыс. т. Значительную экономию затрат живого труда может дать внедрение технологического процесса для производства полиэфирного штапельного волокна производительностью 40 т/сут. и отдели волокна на агрегатах производительностью 80 т/сут.;

в лесной промышленности — внедрение комплексно-механизированного процесса лесосечных работ (валка, трелевка леса и рубка сучьев) с полным устранением ручного труда;

в деревообрабатывающей промышленности — концентрация производства с доведением его объемов на один цех не менее чем до 30 тыс. м³ в год и с заменой малопродуктивных одностаночных лесопильных рам высокопроизводительными двухэтажными рамами и фрезерно-пильными станками;

в целлюлозно-бумажной промышленности — увеличение производства сульфатной целлюлозы на комплексных линиях производительностью 900 т/сут.;

в хлебопекарной промышленности — внедрение прогрессивных видов технологического оборудования: тестоприготовительных агрегатов, тесторазделочных комплексно-механизированных линий и печей большой мощности.

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что укрупнение единичной мощности оборудования и машин является одним из крупнейших резервов ускорения темпов роста производительности труда. Но такое прогрессивное оборудование выпускается у нас в недостаточных размерах.

Например, в угольных карьерах и разрезах преобладают оборудование малой мощности: экскаваторы и драглаины с емкостью ковша до 8 м³, автосамосвалы на 7 т. Добыча угля (подземная) с применением механизированных комплексов составила в 1976 г. около 57%. В металлургической промышленности недостаточно развиты производство вешенной стали и разлива ее на машинах, непрерывное литье заготовок, отдуха проката и труб и др. В химической промышленности выпуск аммиака, азматичной соли, серной кислоты на агрегатах большой единичной мощности составляет около одной пятой общего выпуска названной продукции.

Еще больше недостатков в техническом оснащении современным оборудованием большей единичной мощности отраслей легкой и пищевой промышленности. Легкая промышленность в недостаточных размерах обеспечивается высокопроизводительными прядильными машинами и ткацкими станками, оборудованием для производства некоторых тонких материалов, а также текстильной и кожаной галантереи, фарфоро-фаянсовых изделий. Многие виды оборудования, поставляемые предприятиям пищевой промышленности, имеют низкую производительность и высокие удельные затраты труда, электроэнергии и др. На более совершенные и производительные машины, механизмы, аппараты и приборы вправе рассчитывать и другие отрасли материального производства и сферы обслуживания.

Ускорение процесса укрупнения единичной мощности оборудования позволяло бы сократить потребность в рабочей силе и повысить темпы роста производительности труда. Это важное обстоятельство должно быть учтено при составлении пятилетнего плана на 1981—1985 гг.

В нашей стране ежегодно вводятся в действие сотни новых крупных предприятий, освоение мощностей которых затянута на неопределенный срок, что оказывает отрицательное влияние на эффективность общественного производства, и в первую очередь на рост производительности труда. Нельзя игнорировать с тем, что установленные нормативные сроки освоения вводимых в эксплуатацию мощностей в промышленности превышаются в среднем примерно на 1,5 раза.

Особенно неудовлетворительно осваиваются мощности предприятий Минхимпрома, Минпищепрома СССР, Минлumberпрома. Это вызывает дополнительную потребность в рабочей силе и увеличении расходов государства на заработную плату.

Министерства, объединения и предприятия проводят в области улучшения использования мощностей большую работу, что, бесспорно, принесет свои плоды. Однако только эти меры проблему, видимо, не решить. С нашей точки зрения, было бы целесообразно усилить экономические рычаги, побуждающие работников предприятий ускорять освоение проектной мощности. С одной стороны, следовало бы ввести дополнительное поощрение, а с другой — определенные санкции. Сейчас размеры фондов материального поощрения и выплат премий из него руководящим и инженерно-техническим работникам предприятий зависят не от уровня освоения проектной мощности предприятия, а от

выполнения плана по реализации продукции и других экономических показателей.

Назрела необходимость принять следующие неотложные меры: образовывать фонды материального поощрения на предприятиях, не достигших проектной мощности, не за выполнение плана по реализации продукции, а за прирост мощности. Задания по освоению проектной мощности следовало бы устанавливать по важнейшим объектам — в народнохозяйственном плане, а по остальным — в планах министерств и ведомств;

премировать руководящих и инженерно-технических работников отдельных категорий за выполнение плана по реализации и другим показателям при условии выполнения установленного задания по освоению проектной мощности. Премирование за прирост мощностей применяется на предприятиях химической промышленности и черной металлургии и даю положительные результаты;

установить штрафную систему платы за основные фонды на предприятиях, не осваивающих проектную мощность в установленные сроки. Указанные платы производить за счет фонда материального поощрения, предназначенного для премирования руководящих и инженерно-технических работников. Одновременно следовало бы ввести поощрительную систему образования фондов поощрения и выплат премий для предприятий, которые хорошо справляются с освоением проектных мощностей.

Общезвестно, что эффективность использования оборудования определяется не только его техническими достоинствами, но и временем работы в течение суток, месяца, года. Вот почему на современном этапе развития, когда интенсификация производства стала центральной задачей, большое значение приобретает повышение коэффициента сменности работы оборудования. Особенно актуальна данная проблема для машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности. В этой отрасли рабочие составляют около 75%. Поколения из них — вспомогательные рабочие. ИТР, служащие, ученики, младший обслуживающий персонал и работники охраны составляют около 25% всей численности работающих. При комплектовании второй смены численность производственных рабочих увеличивается лишь в меру роста объема производства, а остального персонала (включая вспомогательных рабочих) требуется от 50 до 75% численности производственных рабочих.

Таким образом, повышение коэффициента сменности — важнейший резерв увеличения объемов производства и роста производительности труда. Однако для повышения его требуется большая и кропотливая работа. Опыт показывает, что иногда повышение коэффициента сменности тормозится отсутствием оборудования, необходимого для ликвидации неспрошенности в наличии его парк; рабочей площади для размещения дополнительной рабочей силы; саней рабочей силы и т. д. Эти вопросы предприятия и министерства в конечном счете могут решать собственными силами и средствами с помощью плановых органов. Но есть вопрос, решение которых от них не зависит, в частности увеличение доплат за ночную смену и введение доплат за работу во вторую смену. Правда, сейчас увеличены размеры доплат за работу в ночную смену. За работу же во вторую смену доплаты не производится. По нашему мнению, следовало бы изучить вопрос о введении доплат за работу во вторую смену. Представляется, что эти затраты окупятся с лихвой.

В современных условиях, когда развернута борьба за повышение эффективности и качества работы, как никогда требуется ускорить работу в области совершенствования планирования производительности труда, так как это позволяет бороться за ускорение роста последней.

В печати, на различных конференциях и совещаниях неоднократно отмечалось, что измерение производительности труда на предприятиях и в объединениях через валовую или товарную продукцию имеет серьезные недостатки. Из-за несовершенства методики планирования многие предприятия установленный им план по росту производительности труда, исчисленному по валовой продукции, перевыполняют, а эквивалентной экономии живого труда не получают. Поэтому систематически не выполняются такие важнейшие показатели экономической эффективности, как прирост продукции за счет повышения производительности труда и соотношение между ростом последней и увеличением средней заработной платы. Кроме того, фактический рост производительности труда, исчисленный любым другим методом, при котором исключается влияние потребленных в процессе производства материалов и сырья, а также комплектующих изделий (по чистой, условно-чистой продукции, трудоемкости), значительно ниже, чем исчисленный по валовой или товарной продукции, не отражающей собственных результатов труда предприятий.

Что же делается в области совершенствования планирования производительности труда? Прежде чем ответить на этот вопрос, видимо, следует сказать, что на многих предприятиях промышленности уже многие годы для измерения производительности труда применяется не только валовая продукция, но и другие показатели.

В отраслях добывающей промышленности, выпускающих однородную продукцию, применяются натуральные показатели: в угольной промышленности — добыча угля на одного рабочего (в тоннах); в лесной — вывозка древесины на одного рабочего (в кубометрах) и т. д.

На предприятиях швейной, трикотажной, консервной и полиграфической промышленности успешно применяется нормативная стоимость обработки. Этот метод может быть использован и в других отраслях промышленности, где высок удельный вес материальных затрат.

На предприятиях машиностроения и химической промышленности широко применяются нормы трудоемкости. Но этот метод не может быть использован для измерения производительности труда в промышленности в целом, так как нормы, по которым рассчитывается производительность труда, не отражают полных затрат труда на выпускаемую продукцию.

На заводе «Динамо» им. С. М. Кирова и ряде предприятий сельскохозяйственного машиностроения для измерения производительности труда применяются нормы-рубли, т. е. нормы-часы, помноженные на тарифную ставку рабочего соответствующего разряда. Такой метод пригоден для применения во внутриаудитском планировании на предприятиях машиностроения и других отраслей промышленности.

Перечисленные методы измерения производительности в той или иной отрасли промышленности отражают реальное положение в экономической деятельности. Вместе с тем изучаются и другие методы.

С 1973 г. в промышленности проводится широкая экспериментальная проверка применения показателя нормативной чистой продукции. Он используется на всех предприятиях Минтяжмаша и Минэнергомаши и, кроме того, на предприятиях отдельных промышленных объединений ряда других министерств. Число предприятий, применяющих данный показатель, возрастает: в 1973 г. их было 45, в 1977 г. — 371, в 1978 г. — 500.

Как показала анализ данных эксперимента, основное преимущество показателя нормативной чистой продукции перед валовой или товарной состоит в том, что он отражает действительную трудоемкость изделий и освобождает от влияния материальности. Это, во-первых, создает благоприятную обстановку для снижения заинтересованности

в выпуске материалоёмкой продукции, для экономии материальных затрат и, во-вторых, стимулирует выполнение плана по установленной номенклатуре, валовую или, более трудоемкую, продукцию.

Характерно, что на большинстве предприятий, применяющих для измерения производительности труда нормативную чистую продукцию, превышение плана по данному показателю достигается за счет увеличения выпуска новых, более трудоемких изделий.

В 1976 г. такие предприятия составили почти 60% общего количества предприятий, применявших рассматриваемый показатель. Примерно столько же предприятий с опережающим выполнением плана по нормативной чистой продукции имеют снижение материалоёмкости продукции. При этом у них возросла или по крайней мере не сократилась доля комплектующих изделий и полуфабрикатов, что свидетельствует о развитии процесса специализации производства при применении показателя нормативной чистой продукции.

Однако не всегда вновь встречает доброжелательное отношение. Так, медленно внедряется в практику нормативный метод планирования. Многие работники министерств, объединений и предприятий ориентируются на действующий порядок планирования производительности труда. Надо решительно преодолеть сопротивление не в меру «расчетливых» плановиков, с тем чтобы уже в одиннадцатой пятилетке исчислять производительность труда в обрабатывающей промышленности в основном по нормативной чистой продукции.

В строительстве производительность труда измеряется с помощью стоимостного показателя — объема строительно-монтажных работ на одного работающего, который в большинстве случаев не отражает усилий строительно-монтажных организаций. Недостатки стоимостного измерения производительности труда обусловила необходимость поиска нового показателя.

С 1973 г. проводится эксперимент по планированию и оценке деятельности по показателю условно-чистой продукции в 19 строительных трестах с общим годовым объемом работ более 400 млн. руб. Эксперимент подтвердил, что при планировании и оценке деятельности строительно-монтажных организаций по указанному показателю ослабляется влияние материалоёмкости, менее существенным становится различие между материалоёмкими и трудоемкими строительно-монтажными работами. Однако в ходе его возникли значительные трудности в определении показателя чистой продукции из-за отсутствия в сметных нормах и ценах на строительно-монтажную продукцию соответствующей нормативной базы. Кроме того, у экспериментирующих организаций выявлялась тенденция выполнять более трудоемкие работы, что приводило к дополнительным расходам фонда заработной платы. Опыт так же показал, что у строительно-монтажных организаций усиливается заинтересованность в выполнении более прибыльных работ.

Таким образом, в настоящее время нет данных, которые позволили бы рекомендовать применение в строительстве для измерения объема выполненных работ и производительности труда чистой продукции. Работы в этой области необходимо продолжать. Вместе с тем следует более широко распространить белорусский опыт, который обеспечивает сокращение продолжительности и улучшение качества строительства, повышение производительности труда и рентабельности на основе максимального использования достижений науки и техники.

Нуждается в совершенствовании и действующая методика планирования заработной платы, самым крупным недостатком которой является, пожалуй, то, что она не обеспечивает жесткой связи между фондом заработной платы, производительностью труда и объемом продукции как при составлении, так и при выполнении плана. Мириться с та-

ким положением нельзя. Надо смелее применять в промышленности вместо абсолютного фонда заработной платы норматив заработной платы на 1 руб. продукции. Целесообразность этого метода планирования подтверждена практикой работы ряда министерств и многих предприятий. Например, Минхиммаш нормативный метод планирования заработной платы применяет уже ряд лет и считает, что это дало большие положительные результаты. Мы разделяем мнение работников Минхиммаша.

Развитие нормативного планирования фонда заработной платы расширяет сферу использования экономических рычагов в хозяйственной деятельности предприятий и производственных объединений. Его применение усилит экономическую заинтересованность предприятий и объединений в выявлении дополнительных резервов для принятия более напряженных плановых заданий по производству и производительности труда. Кроме того, создаются предпосылки для установления функциональной зависимости увеличения фонда заработной платы от роста объема продукции, производительности труда и увеличения доли прироста продукции за счет повышения производительности труда, характеризующей напряженность плана. Это способствует усилению ответственности руководителей предприятий за соблюдение пропорций между ростом объема производства, повышением производительности труда и увеличением фонда заработной платы.

Более прочной станет база банковского контроля за расходованием фонда заработной платы, позволяющая выдавать средства на заработную плату в соответствии с выпуском продукции. Это улучшит хозяйственные отношения и повысит эффективность функционирования хозяйственного механизма.

Целесообразно было бы уже на следующую пятилетку утверждать по промышленным министерствам не абсолютный фонд заработной платы, а нормативы. Вместе с тем представляется целесообразным начиная с 1979 г. средства на заработную плату за перевыполнение плана производства продукции по нормативам, установленным постановлением Совета Министров СССР от 5 июля 1976 г. «О мерах по улучшению контроля за расходованием средств на заработную плату, выдавать производственным объединениям и предприятиям промышленности только для платы за выпуск продукции, полученной в результате перевыполнения задания по росту производительности труда (кроме производства товаров для населения по перечню, согласованному с Госпланом СССР и Госстанбю СССР).

Таков некоторый круг вопросов, от правильного решения которых в значительной мере зависит ускорение роста производительности труда в отраслях материального производства.

ПРОБЛЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

А. Целиков,
академик АН СССР

В современном представлении под машиностроением понимается не только производство собственно механических машин, основанных на применении комплексов различных механизмов. К машиностроительной продукции относятся также электрические машины, различные приборы, электронно-счетные машины (компьютеры) и средства связи.

Таким образом, оно объединяет производство всех видов орудий труда и средств транспорта и связи.

Следовательно, машиностроение в широком смысле слова является единственным источником вооруженности народного хозяйства наиболее совершенными орудиями труда во всех его сферах — в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве и на транспорте.

За годы Советской власти в СССР создано многоотраслевое машиностроение. Владимир Ильич Ленин неоднократно указывал, что прогресс техники в том и выражается, что человеческий труд все более и более отстает на задний план перед трудом машины. Эти слова всегда были главными в определении направлений развития народного хозяйства.

По сравнению с 1913 г. к 1940 г. продукция машиностроения увеличилась в 30 раз, а к 1975 г. — в 1500 раз.

За истекшие два десятилетия пятилетки выпуск продукции машиностроения возрос на 20%.

Успехи советского машиностроения характеризуются не только ростом объемов производства и освоением изготовления большого количества новых машин, но и созданием многих машин, не имеющих аналогов у нас и за рубежом, или машин, выпускаемых промышленностью, но со значительно улучшенными параметрами.

Из своей практики конструктора в области металлургических агрегатов я могу привести много таких примеров. Так, введенный в действие в 1976 г. на Днепровском металлургическом заводе имени Дзержинского стан для прокатки вагонных осей является первым в мире станом для прокатки оригинальным методом изделий, ранее изготавливаемых кожкой с большой затратой тяжелого физического труда. Стан представляет собой автоматическую линию с полной механизацией всех операций, выпускающей 350 тыс. осей в год. Его применение не только резко повысило производительность труда и обеспечило около 70% общей потребности в осях, но и экономит около 20 тыс. т стали в год за счет снижения припусков на последующую токарную обработку упомянутых деталей.

Стан создан Электростальским заводом тяжелого машиностроения (ЭЗТМ) по технологии прокатки осей, разработанной Всесоюзным научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом ме-

тадлургического машиностроения (ВНИИМТМашем) и Днепровским металлургическим заводом.

Или штамповочный пресс усилием 65 000 тс, успешно работающий с 1977 г. в Иссуаре (Франция), уникальный по своим технологическим возможностям — самый мощный в мире по усилию (если же считать пресса усилием 75 000 тс, изготовленного около 15 лет тому назад НКМЗ — Ново-Краматорским машиностроительным заводом имени Ленина, обеспечивающий повышенную точность штамповки при значительном сопротивлении деформации. Проектирование и изготовление этого пресса НКМЗ и ВНИИМТМашем свидетельствует, что эта отрасль машиностроения находится на самых передовых позициях.

Немало подобных примеров и в других отраслях машиностроения. Следует упомянуть о колесном тракторе К-701 повышенной мощности, получившем мировое признание. Его основные создатели недавно удостоены Ленинской премии.

Многое сделано и в области создания высокопроизводительных систем машин, в том числе автоматических станочных линий, в которых весь процесс производства, от складирования исходных материалов до испытаний, упаковки и складирования готовых изделий, осуществляется без участия рук человека. Такое направление в развитии новых средств производства — путь технического прогресса в промышленности, сельского хозяйства, строительства и т. д.

Следует заметить, однако, что успехи нашей машиностроения и его несколько опережающий темп развития по сравнению со многими другими отраслями все же недостаточны для полного удовлетворения возрастающих потребностей народного хозяйства в его продукции. В общем объеме промышленного производства доля продукции машиностроения и металлообработки в СССР пока ниже, чем в некоторых экономически развитых капиталистических странах. Из-за отсутствия необходимых мощностей машиностроительные заводы не в состоянии выполнить все заказы на технологическую оборудование, чем заметно сдерживается обновление производства; в промышленности эксплуатируется много устаревших станков и машин с низкой производительностью.

Серьезные трудности возникают, когда новое открытие или изобретение, реализация которого может дать народному хозяйству огромный экономический эффект, требует неотложного создания принципиально новых машин. Из-за крайней перегрузки машиностроения оно оказывается неспособным, негибким, не может немедленно удовлетворить эти требования.

Опыт работы ВНИИМТМаша свидетельствует, что разработчики новой техники испытывают большие трудности при внедрении в промышленность создаваемых ими машин для более совершенных технологических процессов. Появляются новые и новые виды машин. В интересах народного хозяйства необходима организация несерийного их изготовления в самые короткие сроки. Особое внимание должно быть обращено на развитие новейших отраслей машиностроения — лазеростроения, роботостроения, магнитогидродинамического генераторостроения, электронно-вычислительной техники, электрофизических и электромеханических средств обработки, систем связи, управления, автоматизации, отраслей, рождающих не только новые орудия труда, но и новые предметы труда.

Нельзя забывать и о том, что машины и приборы — наиболее выгодные предметы экспорта. Например, выручка от продажи многих разработанных во ВНИИМТМаше машин для обработки металлов давлением на каждый рубль затраченных средств в 3—4 раза выше, чем от продажи сырья. Но, к сожалению, расширить весьма выгодный

вид экспорта не удается из-за отсутствия достаточных мощностей машиностроения. Очевидно, при перспективном планировании развития машиностроения необходимо учитывать и то, что экспорт этой продукции должен увеличиваться.

Высказанные соображения свидетельствуют о том, что решающее условие построения материально-технической базы коммунистического общества в нашей стране — дальнейшее опережающее развитие машиностроения. Это развитие должно идти по многим направлениям, но мы выделяем из них девять основных направлений или девять принципов перспективного развития машиностроения.

1. Принципиальная новизна машин

Новые машины всегда создаются в союзе науки и инженерной мысли. Научно-технический прогресс, претворяющийся за последние десятилетия благодаря своей интенсивности в научно-техническую революцию, является результатом двух основных последовательных процессов.

Сначала открывались и исследовались новые законы природы, а затем на их основе создавались более совершенные средства производства, позволяющие при меньшей затрате труда увеличить выпуск материальных ценностей.

На первом этапе ведущая фигура — ученый-исследователь. Но научные достижения становятся производительной силой только тогда, когда они претворяются в соответствующие машины или приборы. Польза от нового открытия зависит от его воплощения в средства производства.

Например, когда была открыта атомная энергия и родилась мысль ее использования в мирных целях, то сразу возникла необходимость создания атомного реактора для превращения ядерной энергии в тепловую, а затем в электрическую. Рождение нового направления в энергетике вызвало появление соответствующей отрасли атомно-энергетического машиностроения.

Следовательно, на втором этапе — этапе превращения научного достижения в производительную силу или в новые орудия труда — ведущей фигурой становится машиностроитель, и прежде всего конструктор, основной творческий работник при создании материальных ценностей.

Однако неверно думать, что оба процесса равноценны и непрерывны. Часто исследования занимают много времени. Нужно всегда помнить, что можно планировать постановку исследования, но, к сожалению, далеко не всегда удается спланировать получение желаемых результатов. Так, исследования строения атома начаты Эрнестом Резерфордом еще в конце прошлого века, а первые результаты получены только в 40-х гг. нынешнего века. То же можно сказать об использовании этих исследований при изучении и создании полупроводников. Разработка этих материалов, несомненно, самое выдающееся событие в научно-технической революции, возникшее на основе познания строения атома около 25 лет тому назад, когда были созданы кристаллы германия с примесью бора или мышьяка. Инженеры использовали кристаллы для замены ими усилительных радиоламп, что стало величайшим открытием XX в., вызвавшим переворот в радиотехнике, электронике и электротехнике. Изобретение послужило основой для создания не только миниатюрных транзисторов, но и компьютеров — ЭВМ.

Другим примером взаимодействия ученого и машиностроителя в научно-техническом прогрессе является получение синтетических кристаллов алмаза и кубического нитрида бора, названного боразоном

(«бор + азот»). Совсем недавно кристаллы были получены в лабораторных условиях, но они уже вызывают перелом в инструментальной промышленности. При производстве многих инструментов они успешно вытесняют самые лучшие сорта быстрорежущей стали, легированные вольфрамом, молибденом и кобальтом, а также абразивные материалы.

В этом сказались несомненная заслуга машиностроителей, и в первую очередь конструкторов (Рязанского завода кузнечно-прессового тяжелого оборудования и ВНИИМЕТМАШа), сумевших создать в короткие сроки мощные автоматизированные прессы для массового производства алмаза и бразована.

В конечном итоге можно считать, что научно-технический прогресс — это прежде всего скорейшее воплощение новых открытий закономерности и природы в новые орудия труда, в новые рабочие процессы, средства транспорта и связи путем создания соответствующих машин и приборов.

II. Повышение единичной производительности или мощности

Применение машин и агрегатов большей единичной производительности или мощности выгодно во многих отраслях промышленности, в сельском хозяйстве и на транспорте.

Один из примеров тому — применение более мощных конверторов, в которых переработка жидкого чугуна в сталь осуществляется продувкой кислородом. В девятой пятилетке Ждановский завод тяжелого машиностроения имени 30-летия Великого Октября по проекту ВНИИМЕТМАШа уже изготовил самые крупные в мировой практике конверторы емкостью по 350 т. В 1974 г. они начали эксплуатироваться на Западно-Сибирском и Новокузнецком металлургических заводах. Ввод в действие новых конверторов повысил мощности по производству стали более чем на 6 млн. т в год.

В 1976 г. на заводе «Азовсталь» введены в эксплуатацию для конвертора еще большей мощности, также построенные Ждановским заводом тяжелого машиностроения по проекту ВНИИМЕТМАШа. Их емкость доведена до 400 т.

В ближайшие годы будут созданы: доменная печь объемом 5500 м³ и производительностью свыше 12 тыс. т чугуна в сутки, широкополосовой прокатный стан 2400 производительностью около 10 млн. т в год и др.

Энергетика создаст моноблоки мощностью 1500 МВт и выше. В химической промышленности будут введены в действие агрегаты для аммиака производительностью 1 млн. т в год, минеральных удобрений — 500 тыс. т в год и т. д.

Повысится средняя единичная мощность выпускаемых тракторов, грузовых автомобилей, тепловозов, электровозов, самолетов и т. д. В этих случаях, как правило, растет производительность труда и снижается удельная капиталоемкость.

Актуальность данного направления технического прогресса зафиксирована в материалах XXV съезда КПСС по плану десятой пятилетки и, очевидно, сохранится и в последующие годы.

Однако необходимо иметь в виду, что, поскольку повышение единичной производительности агрегатов или машин, как правило, сопровождается одновременным увеличением размеров, это может в конце концов привести к гигантомании. В ряде случаев более выгодно наращивать единичную мощность агрегатов или машин путем интенсификации выполняемых или рабочих процессов; в металлургии, например, за счет большего выпуска металла с единицы объема доменной печи или конвертора, применения более высоких скоростей прокатки.

В перспективе скорости прокатки могут быть, в частности, доведены у широкополосовых станов до 35—50 м/сек., а у проволочных станов до 100 м/сек. В энергетике стоит задача — достижение более высоких температур и давления, применение двухполосных генераторов вместо четырехполосных и т. д. Таким образом, *увеличение единичной производительности — это не столько рост размеров машин, сколько улучшение параметров выполняемого или рабочего процесса.* Одновременно приходится учитывать, что не всегда повышение единичной мощности агрегата может существенно улучшить его экономические показатели.

III. Автоматизированные системы машин

Наиболее эффективным направлением повышения производительности труда является создание систем машин для осуществления полной механизации и автоматизации всего технологического цикла — от поступления на предприятие исходного сырья до контроля за качеством готовой продукции, его упаковки и отгрузки. Такого рода автоматические системы машин, называемые также линиями машин, работают во многих отраслях народного хозяйства. Например, на Первом государственном подшипниковом заводе успешно эксплуатируются линия для производства игольчатых подшипников с карданным валом автомобиля, производств игольчатых подшипников для автоматизированных автомобилей. На линиях весь процесс производства полностью автоматизирован, начиная со складки исходных материалов и кончая складом готовых изделий. Благодаря удачно разработанному поточному технологическому процессу, механизации и автоматизации ручной труд в производстве подшипников полностью исключен, даже при их сборке и испытании.

Другим примером могут служить автоматизированные системы машин для производства цветных телевизоров на заводе «Хроматрон». Благодаря применению этих линий достигается полная механизация труда.

Это направление в развитии машиностроения должно быть генеральным. Широкое применение автоматизированных систем машин будет осуществляться не только на промышленных предприятиях, в частности в машиностроении или в металлургии, но и в сельском хозяйстве, строительстве и всех других отраслях народного хозяйства.

Для эффективного решения этой задачи необходимо не только создавать такие линии, но и сосредоточить производство отдельных изделий в возможно большем объеме на специализированных предприятиях, в частности в машиностроении — концентрировать изготовление деталей и узлов общемашиностроительного массового применения (инструмента, крепежа, муфт, гидравлической и пневматической аппаратуры типовых редукторов и т. д.) на автоматических станочных линиях. Однако на практике большинство предприятий вынуждены сами изготавливать указанные общемашиностроительные изделия, и такое рассредоточение производства ведет к низкой производительности труда в машиностроении.

В СССР обращается большое внимание на стандартизацию машиностроительной продукции. Однако основное достоинство стандартизации, дающее возможность широко применять в разных отраслях народного хозяйства стандартные изделия, не используется. Каждая отрасль машиностроения из-за отсутствия налаженного производства стандартных изделий в достаточном количестве вынуждена изготавливать их своими силами и часто небольшими партиями.

В результате объемы производства однотипной продукции на каждом предприятии искусственно занижаются и, как следствие, не создается экономических предпосылок для применения высокопроизводительных автоматических станочных линий.

IV. Совершенствование материалов и снижение металлоемкости машин

Удельная металлоемкость — показатель качества машин, особенно тракторов, автомобилей, двигателей, и она должна снижаться. Это относится не только к конструктивной металлоемкости, но и к технологической и эксплуатационной.

Повышенная металлоемкость ряда машин становится одной из причин, сдерживающих развитие машиностроения. В результате СССР постоянно испытывает недостаток в стальном прокате — основном и самом экономичном исходном материале для изготовления большинства машин.

На создание нового производства стали или чугуна требуются значительные капиталовложения (500—600 руб. на 1 т в год), поэтому снижение металлоемкости машин является актуальной проблемой народного хозяйства.

Кроме того, уменьшение веса машин можно не только из соображений экономии исходных материалов. Оно ведет к улучшению качества машин, уменьшению ее габаритов и транспортных расходов, облегчению монтажа, снижению грузоподъемности требуемых кранов и облегчению задания.

Одно из направлений снижения металлоемкости машин — отказ от системы планирования и ценообразования в зависимости от веса машин, которая еще практикуется в некоторых отраслях машиностроения. Основной план и цены должны быть не тоннаж оборудования, а стоимость затрат на его изготовление плюс надбавка за повышение экономических показателей изготавливаемых машин и агрегатов по сравнению с предшествующими.

Эта система будет стимулировать совершенствование машин в направлении снижения его конструктивной металлоемкости, которая является одним из показателей качества.

Перспективное направление решения данной задачи — расширение применения новых неметаллических материалов (усовершенствованных видов пластмасс и стеклопластиков). Особенно большой интерес представляют композиционные полиамиды и стеклопластики, высокая прочность которых не ниже, чем лучших сортов стали. В то же время новые материалы обладают большей коррозионной стойкостью.

Большой интерес представляет и алюминий, которого в земной коре, как известно, больше, чем железа (алюминия ~ 8%, а железа ~ 4,65%).

Затраты на получение единицы объема алюминия в 3—4 раза превышают затраты на выплавку стали. Но у него ряд преимуществ. Во-первых, удельная масса алюминия меньше почти в 3 раза. Он устойчив против коррозии и имеет большие технологические преимущества по сравнению со сталью. Алюминий и его сплавы хорошо прессуются и подвергаются прецизионному литью под давлением.

Несмотря на расширяющиеся с каждым годом применение к машиностроению новых материалов как полимерных, так и почти всех 70 металлов таблицы Менделеева, стальной прокат на ближайшие 10—20 лет по-прежнему останется основным исходным материалом во многих отраслях машиностроения. Главное его достоинство в том, что он обладает наибольшей удельной прочностью, отнесенной к стоимости единицы объема.

Наиболее распространенный способ снижения конструктивной металлоемкости — повышение производительности или единичной мощности машины. Например, трубопрокатный стан типа Штифеля производительностью 100 тыс. т в год весит около 4 тыс. т, т. е. удельный вы-

пуск труб в год с 1 т установленного оборудования составляет 25 т. Стан 30—102, созданный ВНИИМЕТМАШем и ЭЗТМ и работающий на Первоуральском новотрубном заводе, производительностью около 600 тыс. т весит 11 тыс. т. Выпуск труб с 1 т установленного оборудования — 54 т, т. е. вдвое выше, чем на станках типа Штифеля.

Таких примеров немало и в других подотраслях металлургического машиностроения. Наибольший эффект в снижении удельной металлоемкости дает интенсификация технологических процессов: в доменных печах — улучшение КИПО, а конверторах — ускорение продувки и выполнения вспомогательных операций, в машинах для непрерывного литья — ускорение выхода слитка, в прокатных и трубных станах — увеличение скорости прокатки и сварки.

Кроме повышения единичной мощности, конструкторы используют и другие разнообразные пути снижения металлоемкости машин на базе применения исходных материалов высокого качества и экономичных способов проката, новейших средств упрочнения и оптимальных систем и конструкций машин.

Эффективное направление снижения металлоемкости и габаритов машин — их гидравлическая. Применение гидравлических механизмов взамен зубчатых, винтовых, рычажных и других чисто механических элементов позволяет упростить машину, повысить ее мобильность и снизить вес. Для реализации этого направления необходима скорейшая организация централизованного изготовления соответствующего гидравлического оборудования.

Существенное снижение металлоемкости может быть достигнуто и путем упрочнения зубьев изготавливаемых зубчатых передач.

Приблизительно можно считать, что вес редуктора обратно пропорционален квадрату твердости рабочих поверхностей зубьев при передаче одного и того же крутящего момента. Следовательно, применяя редукторы с твердостью рабочих поверхностей зубьев большей и 1,5 раза, можно вес редуктора снизить в 2—2,5 раза.

Особенно эффективное направление снижения металлоемкости — широкое применение легких сварных и сборно-монтажных конструкций и деталей взамен отливок. В среднем такая замена снижает массу детали на 25—40%, при уменьшении трудоемкости изготовления и капитальных затрат на организацию самого производства.

В СССР доля отливок в общем объеме потребленного металла машиностроением выше, чем в мировой практике. В частности, в металлургическом машиностроении она в СССР составляет 55%, а в США — 25—35%.

Такое невыгодное соотношение является результатом того, что в СССР отношение производства отливок к прокату составляет около 25%, а в экономических развитых капиталистических странах — в среднем — 18—20%. Увеличением отливок можно нанести в нашей промышленности двойной ущерб: во-первых, утяжелаются машины, во-вторых, увеличиваются капитальные затраты, поскольку производство тонны как стальных, так и чугунных отливок обходится дороже, чем производство тонны сварных конструкций.

V. Повышение надежности и ресурсов машин

Повышение надежности машин и приборов равнозначно сокращению затрат на эксплуатацию, росту производительности труда на ней и улучшению других экономических показателей, притом потребность народного хозяйства может быть удовлетворена меньшим объемом машиностроительной продукции.

При высокой производительности машины и особенно тогда, когда машина или прибор является элементом цепой технологической линии,

надежность должна выдвигаться на первый план при оценке качества машины¹.

Однако повышение надежности не должно сопровождаться ростом запаса прочности узлов машины и ее веса.

Удлинение ресурса машины также экономически оправдано, но в определенных пределах.

Во всех узлах машины должен быть соблюден принцип равнопрочности и заранее известного срока службы каждой детали, т. е. ее ресурса. Для того, чтобы машина была надежна, следует выполнять два основных требования: конструктор машины должен хорошо знать все тонкости рабочих процессов, осуществляемых машиной, и все особенности ее эксплуатации; эксплуатационник обязан использовать машину только в пределах требований, заданных конструктору и принятых при проектировании и изготовлении машины.

Таким образом, необходимо, чтобы конструктор в процессе проектирования машины проводил детальные исследования условий эксплуатации с замером усилий, расхода энергии и других величин аналогичных машин, находящихся в эксплуатации.

Для повышения требований к надежности машины необходимо на машиностроительных предприятиях устанавливать специальные испытательные стенды для тщательного изучения качества машин и узлов под нагрузкой, имитирующей нагрузку в процессе эксплуатации.

В целях улучшения надежности машин Президиум Академии наук СССР принял решение о проведении расширенных научных исследований по проблеме «Повышение надежности и долговечности конструкций механизмов». Она включает разработку теоретических основ прогнозирования надежности машин, системы электропривода и систем управления, совершенствование служебных свойств машиностроительных материалов, создание методов исследования и расчета напряженного состояния и прочности конструкций, разработку научных основ трения, износа и смазки и т. д. Координация исследований по проблеме надежности осуществляется в Академии наук СССР научными советами.

VI. Специализация машиностроения

По статистическим данным, средняя производительность труда в машиностроении СССР пока не поднялась до желаемого уровня, она заметно ниже производительности труда в машиностроении США.

Наиболее эффективный путь повышения производительности — усиление специализации и укрупнение общемашиностроительных производств с соответствующим развитием кооперированных поставок. Нельзя мириться с тем, что предприятия для собственных производств вынуждены сами изготавливать многие виды инструмента и изделий. Так, до сих пор они производят 65% крепежных металлоизделий, зубчатые колеса всех типовразмеров, муфты, тормоза, гидравлическую аппаратуру и т. д.

Головные заводы должны полностью освободиться от изготовления деталей и узлов общемашиностроительного применения. Целесообразнее палатить их выпуск на специализированных предприятиях. Путем создания массовых производств с широким использованием автоматических станочных линий можно резко повысить производительность труда и качество изделий.

¹ См. А. И. Целиков, Д. И. Ренетов, Б. А. Морозов. Надежность конструкций и механизмов. «Вестник Академии наук СССР», 1974, № 12, с. 37—42.

Организация специализированных предприятий для кооперированных поставок машиностроительным заводам особенно выгодна в заготовительном производстве. С увеличением объемов производства в литейных и кузнечных цехах существенно снижается себестоимость продукции в результате применения более эффективных технологических процессов.

Значительно повысить производительность труда при больших объемах выпуска заготовок можно на основе внедрения винтовой и поперечной прокатки. При изготовлении этими способами заготовок для подшипниковых колец на Первом государственном подшипниковом заводе производительность труда по сравнению со штамповкой возросла в 11 раз.

Рост производительности труда с увеличением объемов производства достигается также при изготовлении сварных конструкций благодаря применению комплексных автоматизированных линий, выполняющих как сборочные, так и сварочные работы.

По мере загрузки участков производства одностипной продукцией создаются благоприятные условия для наращивания производительности труда. В этом случае становится более эффективным применение автоматического программного управления станками и переход на автоматические станочные линии.

Самыми трудными были и остаются сборочные работы. Механизация их крайне сложна, она вполне оправдывает себя только в массовом машиностроении. Но сборка машин существенно упрощается, если устранять пригонные операции. Это возможно при организации производства по принципу взаимозаменяемости, обязательному для современного машиностроения.

Серьезно тормозит увеличение производительности труда в машиностроении наличие множества мелких предприятий, на которых из-за небольшого объема выпускаемой продукции (как правило, менее чем на 2—3 млн. руб.) не удается организовать поточных механизированных участков производства. В результате эффективность труда рабочих и управленческого персонала весьма низка. Например, на машиностроительном заводе с годовым планом на 50—100 млн. руб. выпуск продукции на одного рабочего а 2—3 раза больше, чем на заводе, изготавливающем аналогичную продукцию, но с годовым объемом производства на сумму около 1—3 млн. руб. в год.

К машиностроительной продукции относятся многие товары народного потребления, преимущественно хозяйственного и бытового назначения, изготовление которых требует обработки металлов или связано с электротехническими работами (стиральные машины, холодильники и др.). Их производство, крайне необходимое народному хозяйству, к сожалению, в значительной мере рассредоточено между огромным числом предприятий, причем одну и ту же продукцию в небольших количествах выпускают подчас многие заводы.

Что же происходит в результате? Объемы производства одностипной продукции на каждом предприятии оказываются искусственно заниженными, поэтому экономических предпосылок для внедрения автоматических станочных линий не возникает. Стоит ли удивляться, что на многих предприятиях товары народного потребления изготавливают с широким применением ручного труда при отсутствии даже поточного производства?

VII. Структура машиностроения динамична

При составлении народнохозяйственных планов в области машиностроения следует обращать особое внимание на те объекты, необходимость в которых неожиданно выявлялась в результате открытия или

изобретения и которые сулят наибольший экономический эффект. При этом важно, чтобы новые машины изготавливались в более короткие сроки, чем традиционные.

Можно заранее предвидеть, что почему-то в первую очередь машин будет из года в год расширяться, и потому в первую очередь следует проявлять заботу о развитии новых отраслей машиностроения.

Генеральный секретарь ЦК КПСС Л. И. Брежнев в докладе на XXV съезде КПСС сказал о том, что революция в науке и технике требует совершенствования планирования и экономического стимулирования с тем, чтобы создать условия, в полной мере способствующие скорейшему прохождению новых идей по всей цепи — от изобретения до массового производства, ставящие надежный экономический заслон выпуску устаревшей продукции.

Ни у одной отрасли народного хозяйства нет столь переменчивой, столь динамической подвижной структуры, как у машиностроения. Непрерывно рождаются, в особенности теперь, в эпоху научно-технической революции, новые открытия и изобретения, но они становятся производительной силой лишь при воплощении в соответствующие машины или системы машин. Чем быстрее они создаются, чем скорее получают распространение, тем больший эффект от технического прогресса достигается в народном хозяйстве. Так, благодаря проявлению серьезного внимания со стороны партии и правительства развитию атомной энергетики наша страна заняла в этой области передовые позиции.

В металлургическом машиностроении к числу новых, перспективных направлений относятся создание вакууматоров, оборудования, необходимого для осуществления процесса плавки в вакууме, машины для непрерывного литья стали, принципиально новых прокатных станов.

Технический прогресс в каждой отрасли машиностроения характеризуется переходом на выпуск более совершенных или принципиально новых машин, в том числе с применением качественно новых технологических процессов.

Особое внимание уделяется созданию машин, сокращающих объем ручного и монотонного труда при выполнении транспортных и складских операций, производстве продовольственных товаров и в торговле, при контроле качества продукции во всех отраслях народного хозяйства.

Структурные изменения происходят также и в характере комплектации машин оборудованием. Машины любого назначения все более оснащаются приборами (например, датчиками самого разнообразного назначения), выполняющими роль исходных и главных звеньев в цепи автоматических систем. Ограниченность выбора приборов-датчиков и недостаточная их надежность — основная причина, сдерживающая автоматизацию технологических процессов и совершенствование управлений системами машин.

VIII. Проведение капитального ремонта выпускаемых машин соответствующими отраслями машиностроения

Для улучшения надежности машин и увеличения ресурса необходима организация профилактического ремонта машин. От качества ремонта или своевременной профилактической замены изнашивающей детали или микротрещины зависят надежность дальнейшей работы машин.

Мировой опыт свидетельствует, что наилучшие результаты дает «фирменный» ремонт, т. е. ремонт, осуществляемый изготовителем машин. Никто другой лучше завода — создателя машины не может знать слабые места машин, когда и какой должен быть проведен про-

филактический ремонт, и никто, как тот же завод, не сделает лучше и дешевле запасные детали.

В задачу машиностроения, следовательно, должна входить и проблема правильной организации ремонтов машин и оборудования. Требуется создать систему централизованного капитального ремонта с обеспечением производства запасных частей на заводах — изготовителях машин. В первую очередь эта проблема у нас рождалась для автомобилей, тракторов, сельскохозяйственных машин, металлообрабатывающего и электротехнического оборудования. Такая организация ремонта машин позволит значительно повысить качество ремонта и его экономическую эффективность.

В целях резкого повышения эффективности капитального ремонта машин и значительного снижения на эти цели затрат необходимо его сосредоточение во всех отраслях машиностроения, выпускающих эти машины, и лишь техническое обслуживание и текущие ремонты машин должны в основном производиться силами и средствами предприятий, их эксплуатирующих.

IX. Международная специализация в машиностроении

Каким бы развитым машиностроением ни обладала страна, оно не в состоянии обеспечить полностью современными машинами все свои отрасли народного хозяйства без помощи опытом с другими странами. Причем только приобретение лицензий не решает проблемы, поскольку, во-первых, новая машина нужна сегодня, а лицензия ее заменить не может. На запуск машины в производство обычно требуется длительное время.

Во-вторых, изготовленная по лицензии машина может оказаться в наш век технической революции уже несвоевременной. Во всяком случае, фирма, продавшая лицензию, успевает за это время сделать более совершенную машину. Следовательно, развивать машиностроение только по лицензиям — значит обрекать отрасль на постоянное техническое отставание. К тому же обмен лицензиями часто себя не оправдывает.

Более эффективны результаты при обмене партиями машин, т. е. покупке тех машин, в создании которых нет опыта, и, наоборот, продажа машин, по которым имеющийся опыт позволяет выходить на мировой рынок. Иными словами, машиностроение в связи с его многообразием и динамичностью в своем развитии нуждается в международном разделении труда.

В условиях планового развития всего народного хозяйства нашей страны представляется необходимым заранее определить, по каким отраслям машиностроения наша страна должна занять ведущие позиции и успешно конкурировать на мировом рынке, а по каким, наоборот, пользоваться импортом.

Для ответа на это, казалось бы, сложный вопрос рассмотрим основные предпосылки, влияющие на развитие в стране той или иной отрасли машиностроения.

Первая из них — экономическая, т. е. внутренняя потребность в машинах той или иной отрасли. Если потребность значительная, то большой объем производства оправдан, и себестоимость машин должна быть более низкой. Если же потребность выше, чем в какой-либо другой стране, то соответственная себестоимость должна быть еще ниже.

Вторая предпосылка — техническая. Для того, чтобы машины в этой отрасли были вполне современны и не только успешно конкурировали на внешнем рынке, но и были гордостью советской марки, необходимо непрерывно работать над их усовершенствованием. Основой для создания машин нового поколения являются результаты эксплу-

тации их предшественниц. Следовательно, прогресс в каждой отрасли машиностроения определяется степенью потребности страны в машинах данной отрасли и накоплением конструкторами опыта их работы.

В нашей стране ряд развитых отраслей народного хозяйства постоянно ощущает огромную потребность в машинах. Это значительные объемы их выпуска, с одной стороны, и накопленный опыт эксплуатации — с другой. В таких условиях соответствующая отрасль машиностроения имеет больше возможностей для своего развития, чем в других странах.

Рассмотрим этот вопрос на примере металлургического машиностроения. В 1974 г. СССР вышел на первое место в мире по количеству выплавленной стали. Растущая потребность в стали и наличие в СССР больших запасов разведанной железной руды, чем в какой-либо другой стране, создают устойчивые перспективы для неизменности такого положения в будущем.

Накапливаемый уникальный эксплуатационный опыт способствует созданию первоклассных металлургических агрегатов, прокатных станов и других металлургических машин, превосходящих по своему качеству и техническому уровню оборудование, выпускаемое лучшими зарубежными фирмами. У этой отрасли есть перспективы при наличии соответствующих мощностей занять передовые позиции на мировом рынке.

То же самое, очевидно, можно сказать и о некоторых других отраслях — нефтяном, газодизельном, тракторном, сельскохозяйственном, лесном и бумагоделательном, горнодобывающем, цементном машиностроении и др.

Иными словами, в планировании и организации экспорта машин должен проводиться следующий принцип: те отрасли народного хозяйства, которые в нашей стране подлици и получают по сравнению с другими странами превосходящее развитие, создают надежные перспективы для занятия ими передовых позиций в экспорте машин.

В то же время вряд ли целесообразно налаживать конструирование и производство машин, по эксплуатации которых наша страна не имеет своего собственного опыта. Например, желателей импорт продукции машиностроения, производство которой за границей хорошо налажено, носит массовый серийный характер. Таковы, в частности, различные виды машин для торговли, производства некоторых продовольственных и бытовых товаров, автоматических линий для изготовления предметов широкого потребления.

Вместе с тем следует признать неправильную закупку машин, по производству которых в СССР накоплен опыт и которые можно сделать на наших заводах, причем лучшего качества. Так, в 60-х гг. в Австрии были куплены три конвертора емкостью по 120 т и установлены на Новолипецком металлургическом заводе. Конверторы оказались в работе ненадежными, после нескольких лет эксплуатации их пришлось заменить новыми, изготовленными Ждановским заводом тяжелого машиностроения по проекту ВНИИМЕТАША. То же можно сказать и о прокатных станах, импортированных в СССР. Видно, существующая специализация между странами — членами СЭВ в области машиностроения не всегда учитывает данные соображения.

Несмотря на высокие темпы развития машиностроения, оно в целом пока отстает от требований интенсивно растущего народного хозяйства и не обеспечивает его в полной мере современными орудиями труда. В результате сдерживается технический прогресс, а следовательно, и рост производительности труда.

В целях ускоренного развития машиностроения необходимо направлять внимание уделять:

развитию новых отраслей машиностроения, основанных на использовании последних научных достижений; более эффективному использованию действующих мощностей, повышению коэффициента сменности работы, как того требуют решения декабрьского (1977 г.) Пленума ЦК КПСС;

созданию автоматических систем машин и построению производства на их базе во всех сферах народного хозяйства. Особенно необходимо расширить применение автоматических систем в самом машиностроении при односторонней организации производства массовыми партиями одноименных деталей, узлов, машин, предметов народного потребления путем укрупнения и специализации предприятий;

качеству машин, в том числе надежности и снижению их металлоемкости, для чего в первую очередь нужно создать условия и повысить научно-технический уровень работы конструкторов, как главных творцов машин, предоставить им более широкие права в осуществлении мер, направленных на улучшение качества изготавливаемых машин.

В работе конструктора должна сочетаться творческая деятельность по конструированию машины с выполнением научных исследований по изучению условий эксплуатации машины аналогичного назначения и испытанию создаваемых узлов и машин в целом.

В решении перечисленных задач по развитию машиностроения действенную помощь должны оказать научно-исследовательские институты. В этой области давно назрела коренная перестройка путем устранения большого парадоксизма в деятельности огромного количества машиностроительных технологических институтов, имеющих в каждой отрасли машиностроения, и организации головных институтов по машиностроительным проблемам в целом, касающимся всех отраслей машиностроения.

ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ — НА СЛУЖБУ НАРОДНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

К. Ефимов,
Л. Максимов

Экономика СССР представляет собой динамично развивающийся многоотраслевой народнохозяйственный комплекс, в основе которого лежат передовая индустрия и высокоразвитое социалистическое сельское хозяйство. Быстрые темпы развития народного хозяйства во многом обусловлены широким использованием достижений науки и техники, что находит конкретное выражение в росте технического уровня производства, расширении номенклатуры выпускаемых машин, оборудования и материалов, улучшении качества продукции и условий труда рабочих и служащих.

Еще более крупные задачи стоят перед наукой и техникой в перспективе. «Разншиши о будущем, мы являем большое значение науке. Ей предстоит внести огромный вклад в решение самых важных задач строительства коммунизма. Среди них — открытие новых источников энергии и заменаиелл многих видов природных ресурсов, техническое

переворужение народного хозяйства, сводящее к минимуму ручный и тем более тяжелый физический труд, содействие подъему сельского хозяйства... Будущее нашей экономики — в повышении эффективности. Иного пути обеспечить успешное, динамичное развитие народного хозяйства нет. Именно поэтому партия проводит и будет неуклонно проводить линию на ускорение научно-технического прогресса, совершенствование планирования и управления, усиление организованности и порядка на каждом рабочем месте, в каждом управленческом звене!», — отмечал Л. И. Брежнев в докладе «Великий Октябрь и прогресс человечества».

Партия и правительство, намечая планы на будущее, постоянно руководствуются доводами, указывающими о необходимости их научной обоснованности.

Сегодня важно, чтобы все научно-технические достижения были предусмотрены в планах на ближайшие годы и на перспективу. В условиях складывающейся неблагоприятной демографической ситуации и изменений в размещении сырьевых ресурсов именно они призваны обеспечить решение задач повышения эффективности экономики, поставленных партией на десяту пятилетку и долгосрочную перспективу.

Главным направлением работ в этой области является перевооружение народного хозяйства на основе повышения технического уровня машин и оборудования, создания и использования качественно новых материалов и технологических процессов.

Успехи страны по многом зависят от развития машиностроения, где научные достижения воплощаются в орудиях труда. Отрасли машиностроения должны оперативно перестраивать свою работу путем создания и использования резервных производственных мощностей, их высвобождения за счет снятия с производства менее эффективных машин, оборудования и приборов. Кроме того, актуальность технического перевооружения самого машиностроения обуславливает значительный рост объемов производства машиностроительной продукции.

Главная задача развития орудий труда — механизация производственных процессов путем создания новых машин и оборудования для немеханизированных процессов и операций, обеспечения комплексности механизации, а также большего насыщения производства современными машинами и механизмами. Важная роль принадлежит здесь принципиально новым орудиям труда, обеспечивающим многократное повышение его производительности.

В горнодобывающей промышленности должно быть создано оборудование, использующее новые методы энергетического воздействия на горную массу (гидравлический, гидравлический — воздействие струей давлением 500—100 атм, электрофизические методы — микроволновой, электронно-лучевой, электроимпульсный, лазерный и плазменный), что в 5—6 раз повышает производительность труда на бурнозрывных работах.

В черной металлургии значительный эффект может быть достигнут при использовании оборудования для получения окатышей с высоким содержанием железа, установок непрерывной разливки стали в электромагнитном поле и с применением вакуумирования, агрегатов совмещенной разливки и прокатки, непрерывного литья металлов.

Одной из актуальных задач современной металлургии является повышение качества литых деталей из стали. Снижение металлоемкости и повышение срока службы отливок достигается прежде всего за счет легирования их добавками никеля, молибдена, вольфрама, ванадия и других элементов. Прочность и износостойкость легированных ван-

днем отливок возрастает на 30—40% по сравнению с обычной сталью, а его применение вместо никеля, молибдена и вольфрама снижает себестоимость тонны стали на 20—40 руб.

В химической и смежных отраслях промышленности найдет применение принципиально новое оборудование, основанное на использовании магнитного поля, атомной энергии, плазмы и других научных открытий, физико-химический эффект которых позволяет в десятки раз интенсифицировать химические процессы. На основе отечественных изобретений в производстве бумаги прочное место должен занять сухой способ, обеспечивающий, наряду с исключением опасности загрязнения окружающей среды, экономии расхода воды, снижение затрат на дорогостоящие очистные сооружения, сокращение капитальных вложений (примерно в 6 раз) на создание бумажного производства. Но главным преимуществом этого способа является получение длинноволоконистой бумаги, изделия из которой намного долговечней, чем из бумаги коротких волокон. Лазерная электроизоляционная бумага, полученная сухим способом и обладающая большой стойкостью к нагреву, увеличивает срок службы электродвигателей, позволяет отказаться от дефицитной толстой стекляной тары.

В области строительного и дорожного машиностроения на базе новых научно-технических решений предлагаются создать машины с использованием эффекта вибрации, удара, взрыва, ультразвука, электрогидравлического эффекта, термического и химического способа разрушения грунта. При выравнивании оснований автомобильных дорог, залезно-носовых полос, крупных строительных площадок, планировке полей и проведении разнообразных мелкорозных работ широкое применение найдут скреперы, управляемые лазером.

На практике доказана высокая эффективность применения лазерных установок для сверления, резки, сварки и термобработки материалов. Применение лазерных установок на многих операциях позволило в 3—4 раза повысить производительность труда. Лазерное оборудование может с успехом использоваться при упрочнении штампов и металлорежущего инструмента. В результате стойкость микростампов и пресс-форм возрастает в 2—4 раза по сравнению с термообработкой другими способами.

Лазерными установками оборудованы и продолжают оснащаться заводы, выпускающие алмазные фильеры для изготовления проволоки. Это позволяет в десятки раз поднять производительность труда.

Актуальная задача автоматизации раскроя тканей, кожи, пластмассовых материалов. Первые шаги в этом направлении уже сделаны — на ряде предприятий швейной промышленности работают лазерные установки с программным управлением для раскроя тканей. Наряду с автоматизацией наиболее трудоемких операций повышается производительность труда, за год производства в 2,5—5 раз повышается производительность труда, уменьшается расход ткани, улучшается качество крой, уменьшается потребность в производственных площадях. Особенно эффективно применение такого оборудования при организации централизованного раскроя тканей в регионах с наибольшим сосредоточением швейных предприятий.

По расчетам специалистов, организация централизованного подготавительно-раскройного производства только в системе Леншвейпрома даст экономический эффект в сумме 18—20 млн. руб. в год.

Принципиально новым направлением развития орудий труда является создание и широкое внедрение промышленных роботов, которые в недалеком будущем станут неотъемлемой частью любого цеха и предприятия, выполняющие самые тяжелые и вредные работы. Немало роботов уже занято обслуживанием станков, прессов, машин литья под давлением, термических печей и гальванических ванн, а также на сборочных

конвейерах и окраске. На участке штамповки и механической обработки объединения «Кировский завод» 10 роботов высвободили 26 чел. На Петродворцовом заводе 130 роботов под наблюдением операторов на сборке часто выполняют программу, на выполнение которой ранее требовалось 240 работников. В результате производительность труда выросла в 6—7 раз.

Другим важным направлением развития орудий труда является ускорение темпов обновления парка технологического оборудования за счет укрупнения агрегатов, повышения их единичной мощности и производительности. Такое направление имеет первостепенное значение для отраслей, выпускающих большие массы однородной продукции: электроэнергетики, черной и цветной металлургии, химии, нефтехимии, нефтепереработки, целлюлозно-бумажной промышленности, производства строительных материалов.

Для этих целей в черной металлургии в основном замечается строительство автоматизированных доменных печей объемом 3200 и 5000 м³ производительностью 2,5—4 млн т в год, кислородных конверторов емкостью 400—450 т и производительностью 4—4,5 млн т стали в год.

Рост единичных мощностей тепловых энергоблоков с 300 до 500—800 МВт позволяет снизить удельную стоимость строительства примерно на 8%, удельный расход топлива — на 2—3 и металлоемкость — на 18—20%. Одновременно на 40% повышается производительность труда в строительстве и эксплуатации станций. В десятом пятилетии почти половина ввода мощностей на тепловых электростанциях обеспечивается за счет таких блоков.

Генеральным направлением развития орудий труда в перспективе остаются создание и организация производства систем и комплексов машин, позволяющих осуществлять полную механизацию и автоматизацию производственных процессов в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве, на транспорте.

Развитие наиболее прогрессивного открытого способа добычи угля, руд черных и цветных металлов требует разработки и внедрения качественно новых систем машин, включающих мощные аскаридные экскаваторы и шагающие драглайны емкостью ковшов 40, 65 и 100 м³, роторные скапаваторы производительностью 5 и 12,5 тыс. м³ в час, автосамосвалы и уловители грузоподъемностью до 200—300 т, дуумкары грузоподъемностью до 170 т. На базе этой техники проектируются и создаются новые мощные разрезки в Канско-Ачинском, Иртышском и Кузнецком угольных бассейнах с производительностью труда, превышающей в 2—4 раза уровень, достигнутый к настоящему времени на лучших разрезах отрасли.

В основе систем и комплексов машин во всех случаях лежат новые технологические схемы. Такая последовательность в осуществлении технической политики дает четкое направление мысли проектировщикам и конструкторам, возможность в плановом порядке определять этапы и объемы производства техники, потребности капитальных вложений и масштабы строительного-монтажных работ. Это позволяет, по нашему мнению, сделать вывод, что переход к системам и комплексам машин должен быть главным содержанием программ технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий, осуществляемых в соответствии с решениями XXV съезда КПСС и позволяющих существенно повысить удельный вес затрат на активную часть основных производственных фондов, ускорить освоение мощностей, быстрее переходить на выпуск новой продукции.

Комплексы машин и оборудования должны быть максимально унифицированы по входящим в них узлам, агрегатам и деталям. Сложной задачей, в решении которой определяющая роль принадлежит стандартизации, является разработка машин и оборудования однократного на-

значения для различных отраслей народного хозяйства, поскольку необходимо выбрать оптимальный для множества потребителей.

Унификация деталей, узлов, агрегатов и машин в целом направлена на обеспечение возможности их централизованного производства и ремонта.

Успех последовательного перехода от разработки производства и внедрения отдельных новых процессов и машин к их системам зависит также от унификации и объемов производства средств механизации универсального применения. Министерства тяжелого и транспортного машиностроения, станкостроения и электротехнической промышленности должны четко выполнять установленные задания по повышению их технического уровня и увеличению производства. Важным средством в системном подходе к решению задачи комплексной унификации и автоматизации производства является вопрос обеспечения узко-специализированным техническим оборудованием. По нашему мнению, здесь необходимо привлечь все силы объединений и предприятий отраслей-потребителей. Нет нужды заниматься изготовлением всей номенклатуры так называемых нестандартных технических средств каждому объединению и предприятию. Гораздо выгоднее создавать специализированные производства такого оборудования и средств механизации в отрасли, которая может разрабатывать и поставлять их, организовывать наладку и помощь в освоении. Отечественный и зарубежный опыт свидетельствует о высокой эффективности и большом выигрыше во времени, достигаемых при изготовлении узкоспециализированного оборудования в отраслях его потребления. При этом лучше учитываются специфика и потребности данного производства, так как технолог и разработчик объединяются в одном звене. Это доказано примерами работы часовой, электронной, автомобильной и некоторых других отраслей народного хозяйства.

Ряд специалистов считает, что необходимо все виды оборудования, включая и нестандартное, изготавливать только на специализированных предприятиях станкостроения, тяжелого машиностроения и электротехнической промышленности. По нашему мнению, это утверждение необоснованно, и производство многих видов технических средств сохранится на предприятиях министерств-потребителей.

Системы (комплексы) машин в зависимости от серьезности производства различны по своему характеру. Поэтому необходимо прежде всего учитывать возможности концентрации производства для лучшей специализации на основе унификации конструкций и типизации технологических процессов, приближая систему организации производства к принятой в серийном производстве. В таких случаях весьма эффективно повышать оснащенность и расширять технологическую возможность действующего оборудования за счет внедрения стандартной перенастраиваемой оснастки многократного применения, в частности, универсально-сборных приспособлений (УСП). Последние позволяют быстро собирать из стандартных деталей и узлов разнообразную технологическую оснастку для изготовления деталей машин и их сборки в различных отраслях машиностроения. Благодаря высокой долговечности такой оснастки (15—20 лет) объединения и предприятия могут накапливать парк перенастраиваемых элементов, всегда готовых к применению. Возможно и весьма эффективна организация территориальных баз проекта комплексов стандартных элементов оснастки. Введенная с 1 января 1975 г. единая технологическая система подготовки производства (ЕСТПП) позволяет успешно решать такую задачу. Наиболее близка она Минстанкопрому, который на основе выявленной потребности в стандартных элементах оснастки промышленных центров может и должен, по нашему мнению, уже в нынешнем пятилетии сделать значительный шаг в организации этого важного дела. Функционирующие

отдельные территориальные базы проката оснастки доказали свою жизнеспособность и перспективность.

В целях повышения технического уровня и качества орудий труда в области технологии машиностроительного производства необходимо предусмотреть более широкое применение основных прогрессивных технологических процессов. К ним в первую очередь относятся точная и холодная объемная штамповка, изготовление деталей методами порошковой металлургии, пластических деформаций, поперечной и винтовой прокатки, электрофизической и электрохимической обработки металла.

Особое внимание среди них должно быть уделено электротехническим методам, без которых немалым технический прогресс в машиностроении, приборостроении, радиоэлектронике и других отраслях промышленности. Создание современных аппаратов обусловило применение высокочастотных, термо- и кислотостойких материалов, обработку которыми традиционными методами чрезвычайно трудно или практически невозможно. В этих условиях наиболее эффективны методы обработки с использованием сложной формы для насосов, работающих в агрессивной среде, турбинных лопаток, подверженных огромной нагрузке и высоким температурам, и ряда других ответственных и сложных деталей машин.

Широкие перспективы открыты перед обработкой металла, основанной на использовании импульсных нагрузок, высокого гидростатического давления, плазмы, сварки световым лучом в производстве конструкций сложной конфигурации.

Метод импульсной обработки металлов основан на использовании энергии взрыва, высокочастотных разрядов, импульсов магнитных полей высокой напряженности, вакуума и других источников энергии. При этом методе за очень малый отрезок времени происходит преобразование накопленной потенциальной энергии горячих смесей, сжатых газов высокого давления, взрывчатых веществ или других видов энергии в кинетическую энергию передающей среды (твердого тела, жидкости или газа), которая расходуется на деформирование обрабатываемого материала.

Импульсная обработка обладает рядом существенных преимуществ перед применяемыми в настоящее время методами. К ним относятся кратковременность процесса, большие развиваемые энергетические мощности и давление, высокое качество получаемой продукции, небольшие издержки производства и короткие сроки его подготовки. К этому можно добавить простоту конструкции и удобство эксплуатации устройств с одновременным обеспечением охраны труда. Импульсную обработку выгодно применять для изготовления деталей сложной формы и особенно для листовых и объемной штамповки, резки металлов, ориентирования стружки и других целей.

Об эффективности внедрения импульсных методов обработки свидетельствуют следующие данные. На одном из машиностроительных предприятий пущен в эксплуатацию цех, оснащенный оборудованием для обработки металлов взрывом (штамповка британский ВВ, гидродинамическая штамповка на пресс-пушках и электрогидравлическая формовка). В шесте освоено серийное производство 303 наименований деталей. Экономическая эффективность от внедрения цехового комплекса составила свыше 1 млн. руб. в год.

Штамповка взрывом — единственный экономически целесообразный способ запрессовки труб при изготовлении крупных теплообменников, получения биметаллов из несвариваемых обычными методами материалов.

На Харьковском заводе алюминий-бронзовых сплавов более двух

лет эксплуатируется автоматизированный комплекс импульсного брикетирования алюминиевой стружки. Экономический эффект составляет 100 руб. на 1 т стружки.

Высокая экономичность импульсной обработки материалов, резкое повышение производительности труда — главные слабые стороны широкого внедрения этого метода в машиностроительные производства.

Активные поиски оптимальных методов изготовления изделий с заранее заданными свойствами привели к принципиально новой технологии — плазменному напылению. Перспективы его применения огромны. При данном способе исключаются дорогостоящая гальваническая обработка и соответствующие очистные сооружения, экономится сырье, обеспечивается повышение надежности и долговечности пластмассовых, металлических и композиционных изделий. Так, срок службы поршневых колец дизельных двигателей увеличился в 1,5 раза, в 2-3 раза растет долговечность бумагоделательных машин, коренным образом изменяется технология изготовления печатных форм.

Большой экономический эффект может дать применение в различных областях техники композиционных материалов, обладающих большой прочностью, упругостью, надежностью и способностью сохранять свои свойства в широком диапазоне температур.

Шире должны использоваться возможности науки и техники в области конструктивных материалов, и особенно улучшение характеристик черных и цветных металлов, развитие производства металлических порошков и их композиций. Изготовление материалов и изделий из металлических порошков и порошков тугоплавких соединений позволяет повысить надежность и долговечность деталей машин и приборов, работающих в условиях высоких скоростей, температур и нагрузок, агрессивных сред и облучений. Изготовление деталей методом порошковой металлургии в 2 раза увеличивает производительность труда, в 3 раза снижает капитальные затраты. В результате перевода производства каждой тысячи тонн изделий машиностроительного назначения из черных и цветных металлов на изготовление их из порошковых материалов экономится соответственно 1,3 и 2 млн. руб., 1,5—2 тыс. т металла, высвобождается около 190 чел. и 80 кв. м металлообрабатывающего оборудования. Экономический эффект от применения 1 т ст. и железного порошка в сварочном производстве составляет примерно 1,4 млн. руб.

В настоящее время научно-исследовательскими учреждениями Министерства СССР и ряда других министерств разрабатана технология и выпускаются серийно, опытно-промышленными и опытными партиями порошковые материалы различного назначения.

Среди прогрессивных процессов, позволяющих совершить подлинный переворот в технологии обработки металлов, видное место занимает объемно-поверхностная закалка. Метод позволяет получить максимальную конструктивную прочность и долговечность деталей при минимальном легировании стали.

Опыт показывает, что новая технология в сочетании с новыми марками сталей может с успехом применяться для наиболее нагруженных ответственных деталей машин. Так, внедрение технологии объемно-поверхностной закалки для полусфер для Московском и Брестском автозаводах (обеспечение «ЗИЛ») позволило практически исключить случаи усталостных поломок деталей за весь срок службы автомобилей ЗИЛ-130, ЗИЛ-131. Ранее они выходили из строя после пробега 30—50 тыс. км. Помимо снижения стоимости деталей на указанных заводах на сумму 250 тыс. руб. в год за счет уменьшения расхода полусфер в запасные части, в народном хозяйстве получена годовая экономия около 6 млн. руб., уменьшена потребность в стали в размере 20 тыс. т, сэкономлено также значительное количество хрома, прежде расходуемого для легирования стали.

На 8 ГПЗ в г. Харькове объемно-поверхностная закладка внедряется при изготовлении внутренних колес железнодорожных подшипников. Это повышает, по данным Министерства путей сообщения, стойкость подшипников в 2,2 раза и позволяет исключить случаи аварийного разрушения колес на ходу поезда и, как показывают расчеты, даст экономию на программу выпуска в 1980 г. в размере 8 млн. руб.

Несмотря на большую эффективность нового технологического процесса, его внедрение является пока лишь в порядке инициативы отдельными предприятиями Министротпрома и Минсельхозмаша.

Более 20 лет назад на службу народному хозяйству поставлен мирный атом, и с каждым годом расширяются области его применения — от энергетики и здравоохранения до металлургии, химии, деревообработки, сельского хозяйства и в других отраслях.

Огромно значение метода радиационной модифицирования полимеров, осуществляемого с помощью ускорителей заряженных частиц. Радиационная технология дает возможность получать новые материалы с повышенным уровнем технических и эксплуатационных характеристик. Например, изделия из полиэтилена после облучения могут работать при температуре 135°C вместо обычных 80°C. Приобретаемое после облучения свойство «памяти» позволяет применять термоусаживающиеся полимерные пленки и другие изделия для самых различных целей — от упаковки предметов народного потребления до уплотнения узлов специальной техники, коррозионной защиты нефте- и газопроводов. Следует отметить, что приобретаемые после облучения повышенные прочностные свойства полимеров позволяют экономить от 15 до 40% исходного полимера, и это особенно важно при остром дефиците полимерного сырья.

Радиационно-полимеризованные материалы обеспечивают безопасную эксплуатацию самолетов, повышенную надежность и долговечность работы электронных вычислительных машин, проводов, труб и шлангов, а также некоторых электро- и гидросистем.

Особое значение имеет применение термоусаживающихся радиационно-модифицированной ленты для антикоррозионной защиты нефте- и газопроводов. Применение такой ленты позволило США успешно решить эту задачу на строительстве транскалусского нефтепровода и получить экономический эффект более 167 млн. долл. на каждые 1000 км нефтепровода. Гарантийный срок службы такого покрытия позволяет вдвое превысить все до сих пор известные покрытия и составляет около 40 лет.

Одним из перспективных направлений радиационной модифицирования является также использование электронов для отверждения лакокрасочных покрытий. Внедрение этой технологии позволяет резко сократить, а в ряде случаев и полностью исключить из производственного процесса трудоемкие, пожаро- и взрывоопасные операции шлифовки и полировки отвержденных покрытий. Одновременно в 4—5 раз сокращаются производственные площади, снижается расход материалов, растет культура производства. По новой технологии жидкие лакокрасочные покрытия, нанесенные на изделия из дерева (мебельные щиты, детали футляров аппаратуры, паркет и др.), отверждаются в течение нескольких секунд за один проход луча ускоренных электронов.

Электронный луч может быть использован при решении некоторых проблем защиты окружающей среды, в частности при обработке сточных вод крупных химических заводов и комбинатов, при очистке отработанных газов на тепловых электростанциях и промышленных предприятиях, при утилизации стоков крупных животноводческих комплексов.

Большого внимания заслуживает использование ускорителей в деле сохранения зерна на элеваторах. Обладая выдающимися результатами дал эксперименты, проведенные сотрудниками Сибирского отделения Акаде-

мии наук СССР, по применению электронного луча в борьбе с вредителями хлебных запасов. Радиационная обработка зерна оказалась значительно дешевле химической и, что очень важно, более производительной. Ускоритель может облучать в час до 200 т пшеницы, ячменя, ржи. Доказана полнейшая его безопасность для питательных свойств зерна.

Одной из важнейших государственных проблем является организация рационального использования выращенного урожая, его хранение и переработка. Применяемые сегодня способы с использованием сети искусственного холода и термической обработки требуют создания мощных холодильных установок, что сопряжено с крупными капиталовложениями и энергетическими затратами, а непрерывный характер их работы влечет за собой повышение себестоимости продуктов по мере их хранения. Кроме того, охлаждение не предотвращает, а лишь замедляет процессы гниения и микробиологического порчи продуктов.

В связи с этим очень важно ускорить исследования по использованию атмосферы с повышенным содержанием озона и ионов воздуха, полученных с помощью методов электронно-ионной технологии, для обработки овощей, фруктов и картофеля с целью их длительного хранения. Эти методы отличаются простотой и не требуют значительных капиталовложений и энергетических затрат. В исследованиях и опытах с использованием методов электронно-ионной обработки установлена возможность длительного хранения широкого ассортимента сельскохозяйственной продукции без охлаждения с минимальными потерями. Так, потери при этом методе составляют 1—5% в сравнении с существующими 20—40%.

Проверка хранения сахарной свеклы с применением электронно-ионной технология показала возможность сократить потери сахаристости и получить дополнительно значительное количество сахара.

Имеются предварительные лабораторные проработки, подтверждающие возможность хранения обработанного таким способом зерна и подсолнечника при влажности до 30%. Необходимо развернутым экспериментом провести ряд дополнительных опытно-экспериментальных проверок и на этой базе начать последовательное, практическое осуществление мероприятий по внедрению в народное хозяйство электронно-ионной технологии.

Серьезные задачи, поставленные партией и правительством по развитию транспорта, требуют наряду с развитием его традиционных видов, увеличением протяженности, усилением технической оснащенности железных и автомобильных дорог и водных путей разработки и поиска новых технических решений, позволяющих обеспечить потребности развивающейся экономики страны и населения в перевозках.

Пристальное внимание ученых и хозяйственных работников должно быть обращено на создание и внедрение аппаратов на воздушной подушке.

Особо нуждаются в этом виде транспорта районы Западной Сибири, располагающие большими природными богатствами. Применение аппаратов на воздушной подушке давало бы возможность круглый год вести прокладку газо- и нефтепроводов, пройти в любую точку этого региона со сложными климатическими условиями (вечной мерзлотой, продолжительным снежным покровом, непроходимыми болотами) и практически отсутствием дорог с твердым покрытием. Потонуло не случайно, что именно там, в Тюмени, были созданы образцы тягача и платформы для передвижки буровой установки массой 160 т. Однако ни одно машиностроительное министерство в дальнейшем не поддерживало тюменских энтузиастов. Между тем известным примером эффективного использования принципа воздушной подушки. В частности, на Харьковском авиационном заводе имени Ленинского комсомола 32-тонные

ТУ-134 передвигаются в цехах на скользящих площадках. На их передвижку сейчас затрачивается немногим более минуты, в то время как раньше с помощью трактора и роликовых платформ уходила на эту операцию примерно час. В содружестве с группой из Харьковского авиационного института построена и действует на Запорожской ГРЭС платформа на воздушной подушке для доставки к месту пятитонных блоков. Применение в цементных печах опор на воздушной подушке, разработанных Институтом электротехники имени Е. О. Патона, уменьшает износ подшипников и толщину стенок печи, снижает затраты на электроэнергию.

Транспорт на воздушной подушке заслуживает самой энергичной практической поддержки, а учитывая перспективы его развития, необходимо создание специализированного научного и проектного центра, более активные усилия машиностроительных министерств.

Об эффективности новых транспортных средств убедительно свидетельствует практика их эксплуатации в зарубежных странах. С января 1977 г. в Англии начато серийное производство небольших судов на воздушной подушке типа «Гайгер», способных передвигаться со скоростью 40 км/ч по воде, суше, льду и болоту.

Работают такие суда и в Канаде, стране с суровым климатом, на транспортировке грузов до наступления зимнего дефицита, что невозможно было бы сделать раньше обычными плавсредствами.

Аппараты на воздушной подушке за рубежом широко используются во многих отраслях промышленности и сельском хозяйстве, на транспортировании тяжелых грузов по бездорожью.

Скользящие вездеходы не портят дорог, не нарушают почвенных покрытий, которые, как известно, восстанавливаются годами. Этому виду транспорта из-за отсутствия колес не надо расходовать почти половину мощности двигателя на преодоление сил трения, как расходует ее автомобиль. Новые машины можно делать практически любых размеров и грузоподъемности.

На платформах с воздушной подушкой уже сейчас за рубежом монтируют буровые вышки с домом для обслуживающего персонала и мастерской. Могут на них разместиться и устройства для укладки труб в траншею. С помощью машин на воздушной подушке вносятся удобрения и гербициды в переувлажненную землю, что позволяет значительно раньше начинать весенние полевые работы. За час работы одна такая машина обрабатывает до 20 га угодий.

В решениях XXV съезда КПСС записано: «Шире внедрять непрерывные виды транспорта — конвейерный, трубопроводный, в том числе пневмоконтейнерный...»².

Реализация данного указания съезда требует, по существу, создания новой отрасли транспортной индустрии, способной осуществлять громадный объем перевозок. Ныне для этого имеются все условия. На основе проведенных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и опыта эксплуатации головных пневмоконтейнерных трубопроводных систем практически закончена их конструктивная отработка, отобраны лучшие решения, доказана надежность и перспективность пневмотранспорта.

Контейнерные трубопроводы выгодно использовать для транспортировки сыпучих строительных материалов, руды, угля, т. е. всей продукции карьеров, где в настоящее время занято огромное количество мощных машин, на расстояние нескольких десятков километров с производительностью от 100 тыс. т до 5 млн. т в год. Стройиндустрия в настоящее время трубопроводная пневмосистема от карьера «Шуляверн» в Табисии жет возможность перевозить 2 млн. т строительных материа-

лов. Это позволит высвободить 270 грузовиков и 1300 чел. обслуживающего персонала.

Таким образом, строительство пневмотрасс равнозначно вводу такого автомобильного завода, как КамАЗ, экономически выгодно, снижает расход нефтепродуктов и не загрязняет атмосферу. Новой отрасли нужно уделять не меньше внимания, чем отрасли, выпускающей традиционные виды транспортных средств. Совершенно очевидно, что там, где это возможно и выгодно, пневмотранспорт надо всемерно внедрять и развивать.

Одна из важнейших задач сегодняшнего дня состоит в необходимости конкретной, кропотливой работы по выявлению на каждом предприятии и объединении, в каждом органе хозяйственного управления внутренних резервов в области научно-технического прогресса с широким участием ученых и инженерно-технических работников, в сокращении сроков передачи результатов научных исследований в производство и расширение области их применения.

Только в этих условиях наука, ее достижения в полной мере будут определять динамику развития техники, технологии и организации производства, формировать его прогрессивную структуру, являясь основой для уверенной и четкой работы на перспективу.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

В. Покровский,

нач. отдела ГИИТ

Высокий уровень развития науки и техники в СССР создал прочную основу для осуществления мер по интенсификации производства. На первый план выдвинута задача: обеспечить максимальное использование совокупности научно-технических достижений социалистического государства в целях повышения эффективности и качества труда во всех звеньях народного хозяйства. В связи с этим возрастает роль и значение системы управления развитием науки и техники.

Планомерно расширяется использование экономических рычагов в управлении развитием науки и техники. Сам механизм управления все в большей степени функционирует по принципам, адекватным зрелой форме социалистического хозяйства.

Отраслевым НИИ и КБ присущи ряд атрибутивных признаков хозяйственных организаций: они наделены правами юридического лица, имеют определенные ресурсы, обладают оперативной самостоятельностью при выполнении плана, материально заинтересованы в выполнении заданий и несут за него ответственность. Однако эти преимущества экономических методов управления используются не в полной мере. В настоящее время, как показала анализ, основная причина недостатков в руководстве деятельностью отраслевых научных учреждений кроется в ограниченных возможностях хозяйственных отношений НИИ, КБ и заказчиков, слабой увязке хозяйсчета с экономическим стимулированием.

² «Материалы XXV съезда КПСС». М., Политгиздат, 1976, с. 207.

недостаточных связей показателей оценки работы научных организаций с действительным их вкладом в общественное производство.

Усиление хозрасчетных отношений в сфере развития науки и техники способствует перевод промышленных министерств на новую систему планирования, финансирования и экономического стимулирования работ по новой технике, основой которой, а также критерием отбора и внедрения в производство прогрессивных видов изделий и технологических процессов служит экономический эффект от реализации результатов исследований. Главной формой внутриминистерского планирования и финансирования научно-технических разработок стала система заказов-нарядов, обеспечивающая возможность программно-целевого планирования и управления в масштабе отрасли. В заказе-наряде определены цели исследований и разработок, технико-экономические показатели создаваемой новой техники и области ее применения, эффективность и лимитная цена; предусмотрены необходимые этапы работ от исследований до практического использования полученных результатов с определением предприятий (организаций), которые будут внедрять эти результаты; установлены стоимость выполнения работ в целом и объем затрат по годам, размеры и источники премирования.

Особое значение применение программно-целевого метода имеет для планирования развития науки и техники, так как сейчас темпы научно-технического прогресса в первую очередь определяются крупными исследованиями и разработками. Организации и предприятия других отраслей привлекаются к работам, выполняемым по заказам-нарядам, на основе хозяйственных договоров.

В некоторых случаях возникает сложность при заключении и реализации договоров со смежниками, так как последние либо не соглашаются выполнить передаваемые им работы в необходимые сроки, либо не выполняют взятых обязательств. Это затягивает сроки создания и внедрения новой техники, увеличивает затраты на достижение конечного результата. Кроме того, возникает тенденция создания собственных, в большинстве случаев недостаточно технически оснащенных подразделений несвойственной данной организации профиля. С целью ликвидации этого недостатка необходимо уже на стадии формирования заказа-наряда согласовывать с соответствующими министерствами и ведомствами участие подведомственных им организаций и предприятий в предусматриваемых работах. Одновременно следовало бы усилить экономические санкции, налагаемые на организации, не выполняющие взятых по договорам обязательств.

В условиях новой системы изменен порядок финансирования исследований, разработок и освоения новой техники: в министерствах по нормативам отчислений от прибыли подведомственных объединений, предприятий и организаций создается единый фонд развития науки и техники. Это стимулирует заинтересованность предприятий и организаций в быстрейшем внедрении научных достижений в производство. Одновременно повышается оперативно-хозяйственная самостоятельность министерств в реализации средств на работы по новой технике, так как неиспользованная часть единого фонда не изымается и может быть израсходована в следующем году. Существенно изменена и система поощрения НИИ и КБ за работы по созданию, освоению и внедрению новой техники: как и в производственных объединениях и на предприятиях, предусмотрено образование трех фондов экономической стимуляции — фонда материального поощрения, фонда развития производства и фонда социально-культурных мероприятий и жилищного строительства.

Для повышения технического уровня и качества продукции вводятся надбавки и скидки к оптовым ценам. Первые устанавливаются по результатам государственной аттестации качества продукции и зависи-

мости от экономического эффекта, полученного в народном хозяйстве от ее применения. Таким образом, экономическое стимулирование развития науки и техники в этих министерствах пропорционально экономическому эффекту, выявленному в народном хозяйстве в результате выпуска новых изделий и внедрения прогрессивной технологии.

В итоге ускорились темпы научно-технического прогресса, сократились сроки реализации достижений, увеличился выпуск изделий высшей категории качества, из удельный вес в общем объеме производства и народнохозяйственный эффект от освоения и внедрения новой техники. Об эффективности новой системы свидетельствует, в частности, опережающий рост экономического эффекта от использования более производительных машин и оборудования по сравнению с ростом размеров единого фонда развития науки и техники. Так, они увеличились за годы работы по новой системе: в Минэлектротехпром — соответственно в 6,6 и 2,5 раза, в Минтяжмаш — в 2,3 и 1,45, в Минэнергомаш — в 2,2 и 1,5 раза.

В отраслях, в течение длительного времени работающих по уполномоченной системе, доля продукции высшей категории качества в общем объеме производства товарной продукции была в 1977 г. в 1,5–2 раза больше, чем в других отраслях. Сравнение такого показателя эффективности, как срок окупаемости затрат на внедрение более прогрессивной техники, по переданным и не переданным на новую систему министерствам также свидетельствует в пользу первых.

Представляется целесообразным ускорить переход на новую систему планирования, финансирования и экономического стимулирования создания, освоения и внедрения новой техники всех промышленных министерств и ведомств. При этом можно будет решить и такую немаловажную задачу совершенствования стимулирования создания и внедрения новой техники, как передача средств поощрения участников этого процесса из отрасли в отрасль. Важность данного мероприятия связана с развитием межотраслевой кооперации в процессе создания новых изделий, продуктов и технологических процессов. Поощрение работников отраслей-смежников за участие в разработке и освоении новой техники поместит их заинтересованность и ответственность за своевременное и высококачественное выполнение работ.

Важным направлением совершенствования новой системы стимулирования НИИ и КБ за указанные работы, как нам кажется, является усиление заинтересованности НИИ и КБ в улучшении качества выпускаемой по их разработкам техники. Решить эту проблему можно было бы, введя отчисления в пользу НИИ и КБ от дополнительных средств, получаемых предприятиями и объединениями в результате выпуска продукции со Знаком качества, разработчиком которой было соответствующее НИИ или КБ.

Необходимость усиления хозрасчетных рычагов в сфере науки, по нашему мнению, вытекает из общей тенденции сближения форм руководства народным хозяйством, отраслями, НИИ, КБ, предприятиями (объединениями). На современном этапе это главное направление повышения эффективности управления развитием науки и техники в отраслях.

Основные принципы хозрасчета как метода планового ведения хозяйства с целью достижения максимальной эффективности не исключают своеобразия его форм применительно к особенностям и условиям работы НИИ и КБ. Хозрасчет в сфере науки не может быть единственной и всеобщей формой отношений в силу того, что наука связана с производством не только через товарно-денежные отношения и стоимостные оценки здесь имеют не главные значение. Поэтому в основе хозрасчетной деятельности отраслевых НИИ и КБ должна лежать реальная эко-

номия живого и общественного труда преимущественно при использовании созданной техники.

Для укрепления хозрасчета в сфере науки и техники, на наш взгляд, существенную роль играет определение доли участия отдельных научных учреждений или их подразделений в том народнохозяйственном экономическом эффекте, который достигается применением результатов исследований и разработок.

На практике долевое участие научных организаций исчисляется в процентах установленной премии по соответствующей шкале. Представляется важным уточнить этот порядок, с тем чтобы усилить воздействие на процесс создания и освоения техники. При значительном научном заделе следует больше поощрять тех, от кого зависит его реализация; если же, наоборот, ощущается недостаток в научно-технических новшествах, то их разработчиков. Дифференцированные шкалы долевого участия могут стать инструментом управления эффективностью разработки, изготовления и внедрения новой техники. Целесообразно также сделать шкалу двухуровневой, введя зависимость долевого участия от эффективности, отражающей также затраты на внедряемую технику; для выявления долевого участия в сложных случаях проводить специальное исследование.

Качественный сдвиг в развитии хозрасчетных отношений в сфере науки зависит, по нашему мнению, от решения комплекса взаимосвязанных проблем, имеющих ключевое значение для ориентации научных учреждений на достижение конечных результатов. Представляется, что основным в этом комплексе являются проблемы формирования системы экономических нормативов научной деятельности, включающей использование научными учреждениями категории оборотных средств, а также введения цен на НИОКР.

Создание нормативной базы — одно из важнейших условий внедрения в НИИ и КБ принципов хозрасчета. Хотя народное хозяйство выступает как единая система взаимосвязанных и взаимосоуславливающих друг друга звеньев, на его высших уровнях практически невозможно иметь точное представление о резервах более низких уровней. Поэтому для обеспечения народнохозяйственных интересов нужна обоснованная система нормативов. На наш взгляд, нужно выделить следующие ступени формирования этих нормативов: на макроуровне — народное хозяйство и отрасли; на микроуровне — научное учреждение и отдельные НИОКР, имеющие отношение к определенному объекту (системе машины, изделию, продукту, материалу, АСУ, технологическому процессу и т. п.). Структура экономических нормативов в сфере науки может быть представлена по взаимосвязи с иерархическими уровнями схемы, приведенной в табл. 1.

Недостаточность оборотных средств у НИИ и КБ для покрытия всех текущих издержек по выполнению НИОКР сдерживает развитие хозрасчета в науке. Наделяя научные учреждения оборотными средствами в достаточном размере, можно перейти от финансирования НИИ и КБ в целом к оплате конечного результата исследований. Наделение НИИ и КБ оборотными средствами является предпосылкой для замены показателя объема выполняемых работ показателем объема законченных и сданных работ. Соответствующий эксперимент начал с прошлого года в двух подотраслях электротехнической промышленности. Таким образом, вся сумма средств, покрывающих затраты и образующих прибыль организации, поступает от заказчика после сдачи ему окончательной работы. Научная организация и каждый ее сотрудник заинтересованы в скорейшем завершении выполняемых работ, так как от этого зависят финансовое положение НИИ и КБ, возможности и размеры экономического стимулирования коллектива. Народнохозяйственный эф-

Таблица 1

Экономические нормативы	Макроуровень		Макроуровень	
	общее количество	отрасль	научное учреждение	НИОКР, связанные с конкретным объектом
Научность*, исчисленная по количеству опубликованных в журнале национальному изобретению	+	+		
национальному изобретению	+	+		
научной продукции		+		
Отраслевая структура:				
затрат	+			
кадров	+			
Структура затрат на НИОКР по статьям калькуляции	+	+	+	+
Расходы на одного работающего	+	+		
Структура кадров	+	+		
Фондовооруженность (техническая вооруженность) работающих	+		+	
Соотношение затрат на фундаментальные, прикладные и прикладные исследования, разработки и освоение новой техники	+	+		
Затраты (трудоемкость) на одну тему			+	+
Длительность цикла			+	+
Эффективность затрат на НИОКР	+			+
Соотношение затрат (трудоемкости) по отдельным этапам работ		+	+	+
Нормативы оборотных средств:				
заявляемых		+	+	
материальных затрат		+	+	
материальных ценностей		+	+	
расходов будущих периодов		+	+	
Затраты на достижение верности главного технического задания на новую технику, системы, блок и т. д. на единицу произведенной деятельности				+
Затраты (трудоемкость) на функции ряда параметров новой техники				+
Затраты на проведение отдельных видов работ (операций)		+	+	+

* Под научностью понимается отношение суммы затрат на НИОКР в фонде освоения новой техники либо суммы фонда развития науки и техники к реализованной (операции), произведенной сумме затрат.

Примечание. Знак + означает возможность применения норматива на соответствующем уровне.

фект оказывается прямо связанным с ускорением цикла создания техники, повышением эффективности НИОКР, сокращением потерь от иммобилизации средств в инвестиционном периоде.

Наделению научных учреждений оборотными средствами должна предшествовать подготовка их нормативов. При этом необходимо учитывать особенности структуры оборотных средств в науке, в частности малую роль таких элементов, как готовая продукция на складах, в пути и запасы. В секции с большим удельным весом в сфере науки заработной

платы (более 40%) особенно важно разрабатывать обоснованные нормы (нормативы) затрат живого труда. Высокий удельный вес заработной платы в расходах на науку по стране, на наш взгляд, свидетельствует о возможности дифференциации последних путем выделения заработной платы научных работников. Нормативы оборотных средств в науке должны постепенно ужесточаться, т. е. расти медленнее, чем увеличивается объем НИОКР, что будет способствовать ускорению исследований и разработок. С этой же целью целесообразно ввести плату за несданные НИОКР.

Не рассматривая подробно каждый вид экономических нормативов, подчеркнем лишь, что формирование и развитие их системы позволят не только значительно расширить использование экономических рычагов и стимулов в управлении наукой, но и выйти от ее планирования по достигнутому уровню, оценивая деятельность научных коллективов на всех уровнях по степени достижения нормативных показателей. При пятилетнем и текущем планировании каждый показатель будет сопоставляться с нормативом, а при долгосрочном — с прогнозируемой величиной норматива. Значение перспективного комплексного подхода в планировании развития науки и техники усиливается в связи с тем, что только разработка, освоение и внедрение принципиально новой техники дают возможность в современных условиях существенно повысить эффективность общественного производства. Переход к нормативному методу планирования развития науки и техники создаст такие экономические условия, которые в полной мере будут способствовать скорейшему продолжению новых идей по всей цепи — от изобретения до массового производства.

Развитие хозяйственной самостоятельности научных учреждений, наделение их оборотными средствами и расширение использования в деятельности НИИ и КБ экономических нормативов обуславливают закономерную эволюцию экономических рычагов механизма управления наукой — введение цен на НИОКР. Попыткой формирования этих цен можно считать применяемую в договорной практике сметную стоимость, включающую и фонды экономического стимулирования, которые устанавливаются в определенной доле экономического эффекта, получаемого потребителем при внедрении результатов НИОКР.

При построении цены, по нашему мнению, представляется возможным выполнить основные общетеоретические принципы ценообразования. В частности, в цене НИОКР может быть легко отражена эффективность потребления продукции, если исходить не из средних затрат, а в основном из народнохозяйственного эффекта при использовании результатов НИОКР. Тогда цена НИОКР выступает больше не как мера труда, а как мера удовлетворения общественных потребностей. Неисправность такой цены в том, что прибыль в ней — величина подвижная, нарастающая с расширением масштаба применения результатов НИОКР. В этом смысле цена НИОКР — иррациональная форма цены, а ее основа — «капитализированный» эффект¹. Построение цены НИОКР в зависимости от полученного народнохозяйственного эффекта обеспечивает также выполнение требования о ее стимулирующей роли. Действительно, экономическое положение разработчика начинает в максимальной степени зависеть от того, в какой мере он удовлетворяет запросы потребителя.

Требования к ценам как инструменту увязки условий производства и потребления продукции, по нашему мнению, будут соблюдены, если за основу принять экономически обоснованные затраты на выполнение всего объема исследований и опытно-конструкторских работ до получе-

ния готового результата и прибыль (эффект) от реализации последнего. Под экономически обоснованными затратами следует понимать нормативные затраты, установленные с учетом расходов на воспроизводство труда ученых и скорректированные на согласованный с заказчиком фактический объем работ.

В цене НИОКР в связи с повышением фондовооруженности науки, на наш взгляд, должно найти более полное отражение прошлый труд. С этой целью необходимо включать в затраты на НИОКР амортизацию научно-технических фондов. Следует, однако, учитывать своеобразное переноса стоимости научного оборудования на научную продукцию. Срок его службы в первую очередь определяется моральным, а не физическим износом. Это указывает на рациональность применения в сфере науки норм ускоренной амортизации.

Прошлый труд находит отражение также в массиве информации — в тех полученных ранее сведениях, которыми оперируют исследовательские коллективы. На современном этапе не представляется возможным количественно измерить соотношение между присвоенным трудом по получению новой научно-технической информации и прошлым трудом, воплощенным в имевшейся к началу НИОКР информации. Поэтому учитывать в цене НИОКР прошлый труд, который содержится в информации, целесообразно экспертным методом в момент установления экономических обоснованных затрат. Корректировка нормативных затрат в сторону увеличения может быть тем значительнее, чем больше доля присвоенного труда по сравнению с прошлым трудом, воплощенным в научно-технической информации.

Установление цен на исследования и разработки позволит роль экономических рычагов и стимулов в управлении наукой, позволит шире использовать показатель прибыли, усилит ответственность НИИ и КБ за конечные показатели эффективности НИОКР. Эти цены, выполняя функцию и стимулятора и репрессора, создадут действенный механизм заинтересованности коллективов научных учреждений в экономии всех видов ресурсов и ускорении внедрения результатов НИОКР в народное хозяйство.

В действующей организационной структуре управления наукой и техникой просматриваются три основных иерархических уровня: народнохозяйственный, отраслевой и отдельных организаций. Структура управления совершенствуется постоянно: уточняются функции органов руководства, лучше увязываются решения на разных ступенях хозяйствования, оптимизируются организационные формы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и размещение научного потенциала. В результате наращения количественных параметров развития науки в организационной структуре управления происходят глубокие качественные изменения, наиболее принципиальные и перспективные из которых на народнохозяйственном и отраслевом уровнях, по нашему мнению, касаются различных форм интеграции науки и производства.

Характер связей последних трансформируется при переходе от одной стадии НИОКР к другой и зависит от наукоемкости отрасли (подотрасли). Анализ эволюции форм интеграции позволяет выявить комбинации подразделений:

исследовательские лаборатории, конструкторские бюро, технологические службы непосредственно на предприятиях;

НИИ в составе крупных производственных объединений и предприятий;

комплексные научные учреждения, в которые наряду с научными входят проектные, конструкторско-технологические организации, опытно (экспериментальной) производство;

¹ Анализ: «Цена земли есть не что иное, как капитализированный рент» (К. Маркс, Ф. Энгельс, Соч., т. 23, к. 11, с. 221).

научно-производственные объединения (НПО), включающие НИИ, проектно-конструкторские и пусконаладочные подразделения, опытное производство, службы по подготовке кадров для отраслей (подотраслей) и прочие подразделения, выполняющие работы в системе «исследование — производство» с учетом специфики данной отрасли (подотрасли) и объединения;

академические научно-технические объединения, организуемые в составе академий наук;

научные центры в крупных экономических и административных районах с развитой системой научно-исследовательских учреждений, проектно-конструкторских бюро и опытных производств.

Курс на укрепление связи науки с производством нашел отражение в постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 2 марта 1973 г. «О некоторых мероприятиях по дальнейшему совершенствованию управления промышленностью», которым предусматривался переход на двух- и трехзвенные системы управления отраслями, а также создание объединений различного типа. В процессе реализации разработанных генеральных схем управления отраслями объединения превращаются в основное звено промышленности. Создано 3,6 тыс. объединений (в том числе более 150 научно-производственных), которые выпускают примерно 50% промышленной продукции.

В ряде производственных объединений («Электросила», «Красногвардеец», «Сигма») успешно решается проблема ускорения внедрения новых технических решений. Но все же основным положительным моментом их деятельности следует считать повышение производительности труда. Например, в производственных объединениях таких отраслей, как топливная, нефтяная и металлургическая, темпы роста производительности труда на 7—8% выше среднотраслевых.

Одним из положительных факторов деятельности объединений является то, что при меньшей численности работающих они производят больше продукции. Доля продукции, реализуемой производственными объединениями Минатомпрома, Минприбора и Минхимпрома, в ее общем объеме по соответствующим отраслям на 15—30% больше, чем удельный вес этих объединений в среднестатистической численности промышленно-производственного персонала отрасли.

Одной из форм соединения науки с производством следует считать всеохватные (республиканские) промышленные объединения, в которых, однако, в связи с их специфическим положением в иерархической структуре управления народным хозяйством преобладают административные, а не организационные методы воздействия.

Отличительная черта современного этапа научно-технической революции — включение научного труда в сферу производства, связь функций планирования, организации и управления развитием науки и техники с производственной деятельностью, наиболее полно реализуемые в рамках НПО. Появление последних отражает начавшийся переход от технологической к предметной форме специализации, который устраняет параллелизм и дублирование работ в цикле «исследование — производство». Основная задача НПО — ускорение темпов научно-технического прогресса — решается путем оптимизации организационного построения процесса «исследование — производство», повышения наукоемкости производственного потенциала и концентрации ресурсов на соответствующем участке отрасли (подотрасли). Например, НПО «Пластполимер» химической промышленности имеет показатель наукоемкости примерно в 20 раз выше, чем в среднем по отрасли.

В настоящее время около двух третей НПО находится в составе всеохватных промышленных объединений, т. е. среднего звена управления, остальные подчинены непосредственно министерствам.

Многие стороны деятельности НПО достаточно полно освещались в трудах советских экономистов, поэтому коротко отметим лишь наиболее важные. Использование единых сквозных перспективных планов для всех звеньев цикла «исследование — производство» и ликвидация промежуточных этапов «сдача — приемка» значительно сокращают сроки разработки и освоения новой техники (как показали массовые обследования, в 1,5—2 раза по сравнению с организацией работ в условиях отдельных подразделений). В условиях НПО быстрыми темпами растут показатели эффективности, в частности экономического эффекта на 1 руб. затрат, оборачиваемости оборотных средств и др. Сравнительный анализ некоторых итогов работы группы научных организаций, вошедших в состав 12 НПО, и аналогичных организаций, не вошедших в такие объединения, показывает, что в первых в 1,5 раза выше экономическая эффективность, более чем в 2 раза увеличилось число данных авторских свидетельств на 100 работающих, в 3 раза выше удельный вес важнейших работ.

Усиление значимости перспективных, ориентированных на будущее направлений усиливает ответственность НПО за конечный результат проводимых НИОКР. НПО оказывают глубокое влияние на деятельность отраслей (подотраслей) народного хозяйства, ускоряя обновление производственно-технической базы. Например, внедрение разработок НПО «Союзнаучлитпром», резко поднимающих производительность технологических линий, позволило за девятую пятилетку более чем в 2 раза превзойти проектные мощности по выпуску древесностружечных плит. При этом экономия удельных капитальных вложений от внедрения разработок объединения по сравнению с затратами на новое строительство составила около 100 руб. на 1 м³ производимых плит.

В условиях НПО возрастает удельный вес работников, решающих задачи создания и ускоренного распространения новой техники. По данным более чем 30 НПО, научными исследованиями занято 17%, разработками — 22, проектными изысканиями — 4, экспериментами — 2, монтажом и наладкой — 2, опытно-серийным производством — 48% работников. Административно-управленческий персонал составляет 5% общей численности работающих.

Оптимальное взаимодействие подразделений (структурных единиц), входящих в состав НПО, достигается увеличением организационной структуры. Относительно небольшое число действующих и планируемых к созданию НПО, состав звеньев, зависящий от отраслевой специфики, не позволяют дать рекомендации по типовым структурам. Разнообразие организационных структур характеризуется, в частности, тем, что количество входящих в них единиц колеблется от 2 до 17 (в среднем 5 по 121 НПО), численность работающих в них — от 27 чел. до 6 тыс. и более, а общая численность работающих в НПО — от 500 чел. до 12 тыс. чел. Сильно варьируется в объединениях разного профиля и соотношение отдельных видов выполняемых работ (табл. 2). Это определяется специфическими особенностями создаваемой или продукции, зависит от наукоемкости соответствующей отрасли (подотрасли), от уровня проводимой работы по совершенствованию организационной структуры, наличия в отрасли (подотрасли) других научно-производственных объединений и от прочих факторов.

Отсутствие типовых структур усложняет процесс формирования НПО, и особенно выбора схем должностных окладов. Однако гибкая система образования подразделений позволяет лучше учитывать меняющиеся условия деятельности конкретных НПО. Действительно, во многих объединениях созданы специфические подразделения, выполняющие отраслевые функции. В структуре большинства НПО появились подразделения технико-экономических обоснований, патентные, научно-техни-

Таблица 2
(в %)

Объединение	Виды работ				
	научно-технические разработки	проектно-конструкторские работы	эксплуатационные	исследовательские	применительно к
Пластикамер	19,0	14,5	2,1	64,4	
Бумаж	11,0	19,0	2,0	68,0	
Криогенная 40-летняя	5,0	7,5	-	87,5	
Совокупитель	4,0	2,0	10,0	84,0	
Пенципромагнетизм	28,0	13,8	16,5	40,1	

ческой информации. В некоторых из них созданы строительно-монтажные и инженерные отделы, подразделения нормализации и стандартизации и т.п.

Изучение практики работы НПО подтверждает целесообразность высокого уровня, а в некоторых случаях и полной централизации управления, так как это обеспечивает проведение единой технической и хозяйственной политики, облегчает интересы различных категорий работающих в НПО, повышает концентрацию сил и средств на наиболее перспективных направлениях исследований, сокращает штат административно-управленческого персонала, открывает широкие возможности для использования ЭВМ, средств организационной техники и перехода к автоматизированным системам управления.

Из единого для НПО пятилетнего плана и плана научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ, производственной и финансовой деятельности (НПОКРомфинплана) должны исходить плановые задания структурным единицам, в том числе и территориально удаленным. Ответственность за их выполнение следует возложить на руководителей структурных единиц. Это даст возможность осуществлять максимальное свободное хозяйственное маневрирование выделяемыми ресурсами, с тем чтобы получить конечный результат в установленный срок. Сейчас в НПО намечаются первые подходы к формированию НПОКРомфинплана, в котором, по нашему мнению, центральное место должен занимать план НПОКР, опытного производства и реализации изделий новой техники. Большое значение имеет также план организационно-технического развития и повышения эффективности деятельности НПО, в котором следует отразить планомерное изменение структуры объединения в зависимости от перспектив развития. НПОКРомфинплан в целом или по разделам, соответственно специфике организационной структуры, должен учитывать и территориальные особенности.

Создание НПО предоставляет значительно больше возможностей для рациональной организации работ по всему циклу «исследования — производство» как при жесткой штатной структуре, так и с переменным составом подразделений. В первом случае целесообразна матричная структура управления с назначением по каждому проекту главного специалиста и подчинением ему определенной группы лиц в соответствующих структурных подразделениях объединения. Во втором случае более применим метод формирования комплексных бригад по проектам с непосредственным включением в их состав работников подразделений НПО.

Важной предпосылкой оптимизации организационных структур управления, как нам представляется, служит разработка более общих показателей планирования и оценки деятельности НПО в целом. Мож-

но рекомендовать, например, модифицированную форму реализуемой (валовой, товарной) продукции, стоимость которой включает затраты на исследования и разработки, результаты которых используются вне объединения или на следующей стадии научно-производственного цикла. Такой показатель позволяет соизмерять весь объем многоплановых работ НПО. Если необходимо показать влияние НПО на отрасль (подотрасль), то в качестве интегрального показателя мог бы выступать технико-экономический уровень производства или технический уровень продукции и изделий отрасли (подотрасли). Конечные результаты деятельности НПО можно оценить через прирост экономического эффекта, получаемого народным хозяйством от применения в отраслях-потребителях выполненных разработок.

Целесообразность создания НПО (а в десятой пятилетке предполагается создать еще несколько десятков) подтверждается технико-экономическим обоснованием, в процессе которого анализируются перспективы развития соответствующего вида (типа) техники и состояние исследований и разработок в этой области, а также проводится сравнительный анализ затрат времени и денежных средств на достижение конечной цели при существующей организации научно-технических разработок и в условиях объединения технологически связанных организаций. Далее уточняется состав объединения с учетом территориального размещения объединяемых организаций и предприятий, выявляются недостающие звенья для выполнения всего комплекса работ, дается характеристика научно-технических и хозяйственных связей с другими организациями и предприятиями до и после создания НПО. В случае необходимости определяются службы по выполнению объединением отраслевых (подотраслевых) функций. Технико-экономическое обоснование должно позволить определить состав функциональных и вспомогательных служб, степень централизации функций управления на первом этапе объединения и систему внутрифирменной специализации.

В процессе технико-экономического обоснования рассчитывается, с учетом перспектив развития НПО, необходимая численность научного, конструкторского, инженерного, производственного и другого персонала, определяется возможность комплектования кадрами в ближайшие годы, а также производится сравнительный анализ численности вспомогательного и административно-управленческого персонала до и после создания НПО. Анализируются материально-техническая база НПО в момент его создания и необходимая пропорциональность в мощностях отдельных подразделений объединения. Определяются необходимый объем капитальных вложений (в том числе для узвки мощностей) и источники финансирования. Проект создания НПО должен содержать также разделы по организации внутрифирменного хозяйственного расчета.

На этапе проектирования с учетом специфики конкретного НПО должны быть разработаны структура объединения и схема управления, устав, положения о структурных единицах и совете НПО, должностные инструкции с распределением прав и обязанностей. Одновременно устанавливается наладка документооборота, планирования и отчетности, разрабатываются положение о внутреннем хозяйстве, инструкции по образованию фонда экономического стимулирования применительно к установленному для НПО порядку, а также, в соответствии с Типовым положением, порядок премирования работников, учитывающий особенность деятельности каждой структурной единицы.

Проектирование НПО предполагает выработку системы мероприятий по доведению объединения до стадии единого комплекса, по организационному и хозяйственному совершенствованию НПО с установлением сроков осуществления этих мероприятий. Кроме того, определяется ожидаемый от создания НПО эффект. Процесс проектирования за-

качивается изданием директивного документа об образовании НПО, утвержденном разработанных нормативных документов и проведением мероприятий, намеченных в проекте.

Показателем оптимальности структуры НПО, по нашему мнению, может быть профильная специализация укрупненных групп структурных единиц (подразделений) по отношению к научным подразделениям. В связи с тем, что НПО образуются, как правило, на базе ранее существовавших организаций и подразделений, их структура в первый период деятельности практически имеет некоторое искажение и не обеспечивает необходимой пропорциональности мощностей укрупненных групп структурных подразделений. Для организации нормальной деятельности НПО необходимо уделять постоянное внимание улучшению профильной специализации структурных подразделений. Так, в НПО «Пластолимер» благодаря целенаправленным мерам коэффициент профильной специализации по видам деятельности за последние восемь лет повысился: по проектным работам — с 68 до 99%, по эксплуатационным — с 24 до 96, по производственным подразделениям — с 24 до 35% объема работ, выполненных соответствующими структурными единицами.

Переход к объединению — это экономический процесс, отражающий качественное изменение представлений о перичном зле. Возможности НПО полностью еще не раскрыты, но уже ясно, что их создание — начальный этап дальнейшего прогресса. Совершенствование организационно-экономического руководства развитием науки и техники — одно из главных направлений повышения эффективности исследований и разработок в условиях интенсификации производства.

ВНЕДРЕНИЕ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК И ИЗОВРЕТЕНИЙ—ПУТЬ К УСКОРЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА*

В Базов

Важнейшим фактором роста производительности труда, резкого повышения эффективности общественного производства является ускорение технического прогресса. Особое место в нем занимает совершенствование технологии производства действующих предприятий путем внедрения научных разработок, изобретений и рационализаторских предложений.

Из года в год возрастает число законченных научных разработок и изобретений. В восьмой пятилетке в СССР было зарегистрировано 118 тыс. изобретений, в девятой — 214 тыс. В 1976 г. было выдано 54 тыс. авторских свидетельств. Внедренными считаются научные разработки или изобретения, примененные хотя бы на одном предприятии. Между тем в каждой отрасли имеется много предприятий, выпускающих аналогичную продукцию и использующих более или менее близкую технологию производства. В интересах народного хозяйства новые технические идеи должны внедряться широким фронтом, т. е. на всех однородных предприятиях, всюду, где они принесут экономический эффект.

* В порядке обсуждения.

На практике дело обстоит так: технические новшества, хорошо оправдавшие себя на одном или даже нескольких предприятиях, относительно медленно распространяются среди остальных. Чем объясняется медлительность внедрения новой техники? Главным образом тем, что здесь применяются традиционные методы строительства: хозяйственный и подрядный.

Как известно, хозяйственный способ предполагает выполнение всех работ собственными силами. Предприятие, решившее внедрить в себя те или иные научные разработки или изобретения, практически вынуждено само разрабатывать всю проектную документацию, изготавливать нестандартное оборудование, приобретать нужные материалы, приборы, машины, станки, выполнять все строительные-монтажные работы и т. д. Далее оно испытывает смонтированное оборудование, устраняет обнаруженные недостатки, доводит новую технику до проектной мощности. Именно на такой путь стал, например, завод «Азербайлектроник» в Минтекеуче. Он создал у себя механический и ремонтно-строительный цехи, с помощью которых осуществлял обширную программу по техническому перевооружению производства. Следует заметить, что нестандартизированное оборудование выполнено исключительно силами механического цеха завода.

Опыт этого предприятия имеет немало темных сторон. Несмотря на то, что все рекомендации заводу выдавались научно-исследовательским институтом, они осуществлялись полукустарно. Это немалого удлило сроки выполнения работ, увеличивало их стоимость.

Кроме того, широкое применение хозяйственного способа при внедрении новой техники приводит к параллелизму в работе, а следовательно, к большим дополнительным затратам.

Наконец, для многих предприятий, не имеющих соответствующих проектных, механических и строительно-монтажных подразделений, хозяйственный способ внедрения технических новшеств, вообще неприменим.

Теперь рассмотрим возможность использования подрядного способа для внедрения прогрессивной технологии на действующих предприятиях. В этом случае разработка всей технической документации, строительство, изготовление нестандартного оборудования, изготовление, испытание, наладка и т. д. производятся самостоятельными специализируемыми организациями. Но нередко оказывается, что проект разработан без учета достижений науки и техники, что в нем заложены устаревшие или еще не освоенные нашей промышленностью машины, оборудование, приборы. Или выясняется, что между подрядными организациями отсутствует необходимая согласованность в работе, например, отстают строители или кто-то из них забежал вперед и тем самым затруднил монтаж оборудования. В предельно короткий период обнаруживаются недостатки, допущенные ошибки и т. д. Все это довольно часто приводит к срыву сроков внедрения новой техники. Главные причины этих недостатков — отсутствие должной согласованности в действиях самостоятельных подрядных организаций и заинтересованности последних в конечных результатах внедрения новой техники. Подрядный способ не обеспечивает взаимодействия подрядных организаций и их заинтересованности в конечных результатах.

Думается, что можно кардинально ускорить внедрение научных разработок, изобретений, прогрессивной технологии, если процесс внедрения новой техники поручить организации, специально образованной этой цели. Необходимо позаботиться и о том, чтобы такая организация, получив, имела нужную материальную базу, могла выполнять основные работы, связанные с реализацией тех или иных технических идей, во-вторых, была экономически заинтересована в выполнении за-

планируемых ей работ, в-третьих, ориентировалась на народнохозяйственный эффект от осуществленных ею мероприятий.

Об организации, призванной улучшить деле реконструкции предприятий, уже говорилось в статье «Пути увеличения эффективности реконструкции предприятий»¹. В настоящей статье описан другой тип проектно-производственного объединения (ППО), основная задача которого — ускорить внедрение на действующих предприятиях научных разработок, изобретений, прогрессивной технологии, новой техники.

Структура его представляется нам следующей. У ППО должны быть все подразделения, необходимые для реализации технических мероприятий по внедрению новой техники на предприятиях, в частности проектный отдел для детальной разработки новой технологии, новых машин и оборудования и другой документации, нужной для реализации научных разработок, изобретений и т. д. Объединение должно иметь и механический завод, способный изготавливать запрекаторовые нестандартизированное оборудование, установки, металлоные конструкции и т. д. словом, все, что предусмотрено проектом совершенствования технологии. Стандартизированное оборудование ППО может приобрести обычным порядком. Наконец, в его состав войдет и строительно-монтажный отдел, призванный выполнять всю строительную часть проекта, а также монтаж оборудования, его наладку и, наконец, ввод в эксплуатацию.

Наличие в составе ППО разнообразных специализированных подразделений с соответствующей материальной базой позволяет ему оперативно осуществлять целый комплекс технических мероприятий по внедрению новой техники сначала на одном, затем на втором аналогичном предприятии и т. д. Накапливая опыт, проектно-производственное объединение будет внедрять все более совершенную технику при относительно уменьшающихся затратах живого и общественного труда.

Кому должно подчиняться ППО? Видимо, той вышестоящей организации, которой подведомственны предприятия подотрасли, где ППО должно внедрять научные разработки, изобретения, рационализаторские предложения, совершенствовать технологию производства.

На конкретном примере попытаемся показать преимущества проектно-производственного объединения в деле внедрения научных разработок. Недавно лаборатория кафедры машин и оборудования мясной промышленности Московского технологического института закончила разработку технологии отделения остатков мяса от кости. Внедрение ее в производство, по расчетам, увеличит выход мясных продуктов в масштабах страны на 300 тыс. т. Общий экономический эффект (с учетом того, что себестоимость мяса почти в 2 раза превышает его продажную цену) составит 600 млн. руб. Научная разработка тщательно апробирована в лабораторных условиях. Сомнений в возможности ее использования нет. Но трудностей ее реализации немало. Надо запроектировать, изготовить и испытать, по существу, совершенно новые виды оборудования, спроектировать и построить целую опытную технологическую линию. Кроме того, практика убеждает, что новая техника далеко не сразу получается удачной. Отдельные виды оборудования, устройств, приспособлений приходится переделывать по нескольку раз. Таким образом можно оперативно внедрять в производство эту перспективную научную разработку? Мискокомбинат хозяйственным способом это сделать не в состоянии. У него нет проектировочных, механического цеха, строительно-монтажной организации. И как бы ни были хороши рекомендации лаборатории машин и оборудования мясной промышленности, сам комбинат не в состоянии ими

воспользоваться. Непригоден и подрядный способ. Кто из подрядчиков возьмется проектировать, изготовить, испытывать, переделывать, доводить до кондиции оборудование, требующееся поначалу в одном-двух экземплярах?

Теперь представим себе, что в ведении главка, которому подчинено, к примеру, два десятка мискокомбинатов, образовано проектно-производственное объединение и ему поручено совершенствовать технологию производства на этих мискокомбинатах, внедрять у них научные разработки, изобретения, рационализаторские предложения, перенести передовой опыт работы и т. д.

По своим производственным возможностям ППО в силах будет сначала построить на каком-то мискокомбинате опытно-производственную технологическую линию по отделению остатков мяса и ввести ее в эксплуатацию. Накопленный опыт позволит ему разработать проект второй, уже промышленной линии, построить ее на другом мискокомбинате и также ввести в эксплуатацию. Наконец, третью технологическую линию ППО сможет уже выполнить на таком уровне, чтобы снабдить необходимым оборудованием все остальные мискокомбинаты.

Средства для внедрения этих, а также других технических новшеств проектно-производственное объединение будет получать от вышестоящей организации из соответствующих фондов.

Вся производственно-финансовая деятельность ППО будет строиться на основе утвержденного плана. Показатели плана должны составляться таким образом, чтобы, во-первых, обеспечить наиболее полное использование возможностей ППО по внедрению прогрессивной технологии, научных разработок, изобретений в данной группе однородных предприятий, а во-вторых, заинтересовать ППО в том, чтобы от его деятельности народное хозяйство получило возможно больший экономический эффект.

Необходимо, чтобы производственная программа ППО отражала цель его деятельности. Казалось бы, что программа может включать один показатель: объем работ по внедрению новой техники. Однако в области внедрения новой техники имеется особенность: затраты не всегда приносят ожидаемый экономический эффект. Следовательно, выполнение объема работ лишь промежуточный результат деятельности ППО. Ключевая цель — экономический эффект, получаемый народным хозяйством. В силу этого производственная программа должна складываться из двух показателей: плана по объему работ на год и плана по экономическому эффекту.

Утверждение плана по экономическому эффекту в качестве показателя работ у нас не практикуется. Поэтому коснемся методики планирования данного показателя и проверим его выполнение.

Известно, что новая техника окулат затраты не сразу, а в течение какого-то периода времени. Период окулатности должен быть положен в основу планирования экономического эффекта.

Так, если проектно-производственному объединению утвержден период окулатности в три года, то затраты на новую технику, внедрение которой закончено, например, в 1979 г., должны окулатиться в течение 1980—1982 гг. На основе плана окулатности затрат определяется план по экономическому эффекту. Для наглядности он представлен следующей таблицей.

Из таблицы следует, что экономический эффект от мероприятий по внедрению новой техники должен составлять в 1980 г. 1 млн. руб. (одна треть от затрат на новую технику, внедрение которой закончено в 1979 г.); в 1981 г. — 2 млн. руб. (треть затрат на законченные работы каждого из двух предыдущих лет); а в 1982 г. — 3 млн. руб. (по трети затрат на законченные работы 1979, 1980 и 1981 гг.).

Чтобы контролировать и стимулировать выполнение производствен-

¹ См.: «Плановое хозяйство», 1977, № 1.

(в млн. руб.)

	Год выполнения работ				
	1979	1980	1981	1982	1983
Затраты на внедрение за- ключенных работ	3	3	3	3	3
План по экономическому эффекту	—	1	2	3	3

ной программы ППО, надо контролировать и стимулировать выполнение ее показателей. С этой целью планы по объему работ и экономическому эффекту необходимо разбивать поквартально.

Фактически выполняемый проектно-производственным объединением объем работ по внедрению новой техники следует ежеквартально фиксировать в соответствующих актах.

Экономический эффект, фактически полученный в каждом истекшем квартале, также нужно отражать в актах. Составление этих актов — дело более сложное, при их составлении необходимо руководствоваться соответствующими методиками подсчета. Вопрос о том, кому составлять акты и кому предоставлять право их проверки, видимо, следует решать применительно к каждому отделению проектно-производственному объединению, в зависимости от того, где получен народнохозяйственный эффект: на предприятии, на которых внедрена прогрессивная технология производства, или у потребителей их продукции.

Следует отметить, что подсчет фактически полученного экономического эффекта обычно более точен, чем предварительное определение экономической эффективности внедрения новой техники в связи с тем, что в первом случае уже известны производительность новой техники, фактически проработанное время, расход материалов, заработной платы и другие исходные данные, а во втором они только прогнозируются. Акты о выполнении объема работ и полученном экономическом эффекте — основные документы при определении выполнения производственной программы по общим показателям.

Как известно, начисление фонда заработной платы за истекший квартал осуществляется в зависимости от выполнения производственного плана. Аналогично надо стимулировать выполнение производственной программы проектно-производственным объединением. Но в данном случае начислять фонд заработной платы надо в соответствии с выполнением двух показателей программы. С этой целью плановый фонд заработной платы должен умножаться на два коэффициента. Так, если в истекшем квартале план по объему работ ППО выполняло на 100%, а по фактически полученному эффекту — только на 90, то причитающийся фонд заработной платы в этом случае равен плановому, умноженному на коэффициенты 1 и 0,9. Если один из коэффициентов меньше единицы, то весьма вероятно относительный перерасход заработной платы, за который проектно-производственное объединение должно будет нести ответственность.

Если проектно-производственным объединением перевыполняло план по экономическому эффекту, то соответствующий коэффициент принимается равным единице. Объяснение тому следующее: если экономический эффект оказался больше планового, это указывает на хорошую работу ППО, однако фонд зарплаты не подлежит увеличению, поскольку трудовые затраты не возрастают. Перевыполнение плана по достижению народнохозяйственного эффекта может отражаться на расширенных фондах.

Контроль за окупаемостью облегчит решение вопроса об увеличении расходов против сметной стоимости в тех случаях, когда строительные и монтажные работы выполняются на действующих предприятиях. Дело в том, что сейчас сметы составляются по нормативным документам применительно к условиям нового строительства, где используется высокопроизводительная техника, экономно расходуется материал и т. д. Если же строительно-монтажные работы выполняются на предприятии, которое продолжает выпускать свою продукцию, условия работы строителей оказываются значительно хуже, чем при возведении новых объектов, а производительность их труда ниже. Для возможности выполнения плана расходы, предусмотренные сметой, должны множиться на повышающий коэффициент. Разработать и утвердить такие коэффициенты для ППО легче, чем для обычной строительной организации, поскольку увеличенные затраты проектно-производственного объединения все равно окупятся в течение утвержденного срока.

Что касается остальных разделов производственной программы проектно-производственного объединения, как-то: планов по труду и заработной плате, материально-техническому снабжению, себестоимости подлежащих выполнению работ, финансового и т. д., то они будут разрабатываться примерно так же, как для строительно-монтажной организации.

Ознакомившись со структурой ППО, планированием показателей его работы, сферой деятельности, контролем и стимулированием выполнения производственной программы, можно решить вопрос о том, как оно будет действовать в тех или иных конкретных условиях, как обеспечивать внедрение научных разработок, изобретений, совершенствовать существующую технологию производства.

Обратимся к уже знакомому примеру ППО, узнав о новой научной разработке по технологии отделения остатков мяса от кости, заинтересуемся ею как важным для себя объектом. Ведь в случае, если ему удастся освоить внедрение новой технологии, перед ним откроется большой фронт работ. Имея в виду такую перспективу, ППО не остановится даже перед значительными затратами по сооружению первой технологической линии по извлечению остатков мяса. Может быть, затраты на первую линию и не окупятся к установленному сроку, зато внедрение этой технологии на остальных мясокомбинатах обойдется им дешевле, а эффективность будет выше. Активными помощниками во внедрении новой технологии будут, с одной стороны, ее авторы, а с другой — мясокомбинаты.

Теперь возьмем пример из области машиностроения. На любом машиностроительном предприятии имеется густая сеть разнообразных грузопотоков, а в начале и конце каждого совершаются грузозачерпачивающие операции. Все эти вспомогательные работы выполняются с использованием малопроизводительного ручного труда. Лишь на некоторых заводах они успешно механизуются. Так, в объединении «Ждановский» в 5 раз сокращено число переездов груза, запрограммированы и изготовлены контейнеры различных типоразмеров, сооружено 60 механизированных и автоматизированных схемных и других складов.

В результате производительность труда на погрузочно-разгрузочных работах увеличилась в два раза.

Такой значительный экономический эффект достигнут не сразу. В этом объединении функционирует конструкторский отдел механизации и автоматизации, который изыскивает пути сокращения грузопотоков, унификации тары, разрабатывает грузоподъемные и транспортные механизмы. Имеется специальный цех по изготовлению запрограммированной оснстки.

Этот замечательный опыт по механизации вспомогательных работ целесообразно перенести на многие и многие другие машиностроительные предприятия.

Опыт работы объединения «Ждановгормаш» с большой пользой для дела могло бы изучить проектно-производственное объединение, созданное для внедрения новой техники на какой-то группе машиностроительных заводов. Такому ППО было бы под силу разработать необходимые проекты по сокращению грузопотоков, механизации и автоматизации транспортных и погрузочно-разгрузочных операций на одном машиностроительном предприятии, изготовить в металле всю оснастку, построить механизированные склады, обучить людей их эксплуатации и, убедившись, что внедренная новая техника начала приносить нужный экономический эффект, приступить к выполнению аналогичных работ на втором, третьем и т. д. машиностроительных заводах. Ежеквартально такое ППО отчитывалось бы перед вышестоящей организацией о выполнении плана технических мероприятий по каждому машиностроительному заводу, плана по объему работ и плана по экономическому эффекту от механизации, выполненной в течение трех предыдущих лет (при сроке окупемости в три года).

Получив общее представление о деятельности ППО, нелишне рассмотреть ее отдельные моменты, обусловленные введением такого показателя, как план по экономическому эффекту.

Необходимость выполнения плана по народнохозяйственному эффекту заставляет ППО проявлять большую активность в деле широкого внедрения новой техники на действующих предприятиях, что не может быть достигнуто ни хозяйственным, ни подрадным способом. Вот конкретный пример. Уже давно было зарегистрировано изобретение «Производство кирпича с помощью добавки в шихту мелких фракций кокса и пиритных огарков». На одном из кирпичных заводов такие кирпичи были изготовлены и испытаны. Они очень прочны, не бьются, не крошатся, выдерживают значительно большие нагрузки. Положительные заключения дали многие организации, в том числе ряд научно-исследовательских институтов. Предлагаемая технология изготовления кирпичей имеет еще одно важное преимущество: срок сушки сокращается до 25–30 ч, вместо 72 ч, при производстве кирпичей без добавок кокса и пиритных огарков. Следовательно, кирпичи высокого качества можно производить в большом количестве, не увеличивая мощностей печей для обжига. Что касается добавок огарков, то они как отходы производства имеются в достаточном количестве.

Новая технология изготовления кирпичей вскрыла большие резервы, все кирпичные заводы могут давать лучшую продукцию, в большом количестве при меньших затратах. Появившиеся резервы надо было возможно быстрее включать в народнохозяйственный оборот, однако этого не произошло. Некоторые заводы, проявив инициативу, освоили прогрессивную технологию производства высококачественных кирпичей. Но общий объем их изготовления продолжает оставаться небольшим. Перевод на новую технологию сопряжен с немалыми затратами и известным риском: в период освоения новой технологии у кирпичного завода могут снизиться показатели работы.

Производство высокопрочных кирпичей в масштабах страны дало бы большой экономический эффект. Расчеты показывают, что при нынешней технологии производства примерно 25% всего кирпича превращается в бой, четвертая часть всех кирпичных заводов работает плохо.

Проектно-производственное объединение могло бы весьма быстро и оперативно организовать использование резервов, появившихся на кирпичных заводах страны.

На первом этапе внедрения новой техники и технологии оборудования будет изготовляться в основном силами ППО. После того, как опытное оборудование опробовал себя, объединение закажет крупную партию какому-то заводу-изготовителю, чтобы оснастить остальные кирпичные заводы, поскольку разместить крупный заказ легче мелкого.

Важной положительной стороной деятельности ППО станет комплексное совершенствование производства. На одном предприятии могут с успехом применяться многие научные разработки, изобретения, рационализаторские предложения. Их комплексное использование дает максимальный экономический эффект.

До сих пор говорилось о проектно-производственных объединениях, каждое из которых обслуживает группу однородных предприятий, совершенствует их производство и подведомственные их вышестоящей организации. Но необходимость не всегда обязательна. Возьмем, например, железные дороги. Простой вагонов только на Юго-Восточной железной дороге за восемь месяцев 1977 г. составил более 3 млн ч, сверх установленных пределов. Основная причина простоя — задержка вагонов на промышленных предприятиях и строительных организациях под погрузкой и выгрузкой, из-за низкого уровня механизации работ. В решении этой проблемы, имеющей большое народнохозяйственное значение, заинтересованы как железная дорога, так и обслуживаемые ею предприятия. Первая не выполняет плана, вторые удерживают большие штрафы. Однако каждому в отдельности предприятию трудно самостоятельно механизировать работы по погрузке и выгрузке вагонов. Что касается железной дороги, то она не занимается механизацией погрузочно-разгрузочных работ на обслуживаемых ею предприятиях.

Для решения проблемы целесообразно в ведении управления железной дороги создать проектно-производственное объединение и поручить ему механизацию погрузочно-разгрузочных работ на обслуживаемых предприятиях, каковыми бы в действительности они ни принадлежали. Такому ППО управление дороги должно утверждать производственную программу, т. е. объем работ и план по экономическому эффекту. Отчитываться оно будет актами о выполненных работах и актами о полученном экономическом эффекте железной дорогой и соответствующим предприятием. Что касается средств на выполнение работ, то их предоставит вышестоящая организация. В данном случае часть средств смогут восполнить предприятия, у которых производятся работы. Это обойдется им дешевле, чем уплата штрафов за простой вагонов.

Нелишне рассмотреть еще один пример, показывающий, что в отдельных случаях ППО будет создавать вспомогательные производства, нужные ему для внедрения новой техники. Ряд лет тому назад работником Кубинского инженерно-строительного института был предложен новый фильтрующий материал для водоподготовительных устройств. Основная особенность материала в том, что при заполнении им фильтров их производительность повышается в 2 раза. Это позволяет, во-первых, увеличить производительность действующих фильтров, во-вторых, уменьшить размеры аналогичных вновь возводимых сооружений. Кроме существенного сокращения капитальных затрат, уменьшаются и эксплуатационные расходы. Экономия затрат при эксплуатации в расчете на год составляет 330 руб. с каждого квадратного метра фильтра. Все это проверено на действующих установках.

Новый фильтрующий материал заинтересовал многих. 68 организаций двадцати министерств пожелали получить техническую документацию на прогрессивные фильтры и, конечно же, сам фильтрующий материал. Но кто жем этим должен заниматься? Пока никому. В 1974 г. такую инициативу проявил Волжский автозавод. Построенная им установка дает экономии 272 тыс. руб. в год.

Теперь представим себе, что в ведении главка, к которому относятся заводы по производству фильтрующих материалов, образовано ППО, признанное внедрять на них новую технику. Оно, конечно, заинтересовалось бы этим изобретением и не только разработало бы всю техническую документацию на строительство высокопроизводительных фильтров, но построило бы завод по производству фильтрующих материалов и снабжало им все новостройки и действующие водопроводительные сооружения. Оперативность, в использовании резервов производства оказалась бы достаточно высокой. Экономический эффект, полученный за период окупаемости, значительно превзошел затраты на реализацию соответствующих мероприятий.

Изоженные формы работы проектно-производственного объединения убеждают, что его деятельность отличается как от хозяйственного, так и от подрядного способов.

Стремление ППО выполнить и перевыполнить план по экономическому эффекту заставит его действовать наиболее рационально с точки зрения народного хозяйства. Для ППО будут недоступными незавершенные работы, что сейчас является одной из острых проблем. Так, например, в Ярославской области в 1976 г. в сталин незавершенного производства находилось 2200 объектов общей сметной стоимостью 900 млн. руб. Среди них немало промышленных объектов действующих производств. Необходимость покрытия затрат полученным впоследствии народнохозяйственным экономическим эффектом потребует от проектно-производственного объединения самых активных действий по сведению до минимума незавершенного производства. Оно не рискует вкладывать свои средства, пока не будет должной уверенности в успешном окончании работ. Его экономическая заинтересованность не позволит вести работы при отсутствии необходимой документации по внедрению новой техники, ясности в получении фондов на требуемое проектом оборудование и т. д. С другой стороны, если средства вложены, то у ППО нет более важной задачи, чем сдача объекта в эксплуатацию: лишь после этого оно сможет отчитываться актами экономического эффекта. «Невыгодных» работ, связанных с окончанием внедрения, у ППО не будет, что также явится залогом незавершенному производству.

Принцип покрытия затрат экономическим эффектом нацелит проектно-производственное объединение на борьбу с другой формой омертвления ресурсов: заказом и хранением ненужного в данный момент оборудования. Так, на складах ленинградского завода «Красный выборжец» в 1975 г. имелось импортного оборудования на сумму свыше 9 млн. руб., причем основная масса его поступила за год и более до срока проверки. Подобные факты будут полностью исключены из практики работы ППО как несовместимые с основным принципом его работы. Незавершенное производство, омертвление ресурсов, наносимое урою народному хозяйству, губительны для проектно-производственного объединения.

Случается, что на внедрение новой техники затрачивается большая сумма, а народнохозяйственный эффект оказывается незначительным. Например, на совершенствование производства заводов сборочного железобетона, подводместных Главсевкавстрою, в течение шести лет израсходовали 6 млн. руб. А прирост мощности и другие экономические показатели улучшились явно недостаточно.

Подобных ситуаций проектно-производственное объединение также станет избегать. Расходование средств, не приносящее народному хозяйству должного эффекта, противоречит целям и задачам ППО. Еще одна важная черта работы ППО — распространение передового опыта работы и комплексной механизации. В настоящее время опыт переда-

ется недостаточно оперативно. Причины те же, что и при внедрении новой техники: трудности освоения нововок собственными силами, неполная отработка технических решений, незаинтересованность подрядчиков.

Поэтому даже новшества, хорошо зарекомендовавшие себя на одном предприятии, медленно внедряются на других. При создании ППО ситуация существенно изменится. Во-первых, ППО обладает материальной базой, необходимой для распространения опыта, во-вторых, оно может квалифицированно приспособить новую технику для предприятий с другими условиями, и, в-третьих, перенос опыта для ППО очень выгоден. Дело в том, что первичная разработка новой техники, ее установка и отладка уже проведены на одном предприятии, т. е. первый этап внедрения новой техники практически завершен.

Итак, большие преимущества проектно-производственного объединения, способного ускорить внедрение на действующих предприятиях научных разработок, изобретений, прогрессивной технологии, а также распространение передового опыта по механизации и автоматизации производства, на наш взгляд, делают ППО наиболее прогрессивной формой в области совершенствования системы внедрения научных разработок и изобретений.

МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ

И. Пашко,

гд. специалист Госплана СССР

В. Павлов,

зав. сектором НИИПИИа при Госплане СССР

А. Спектор,

ст. науч. сотр. НИИПИИа при Госплане СССР

В условиях развитого социализма снижение материалоемкости продукции приобретает все более важное значение. Во-первых, сокращение расхода ресурсов на единицу продукции позволяет из одного и того же их количества производить больше продукции. Снижение материалоемкости производства только на 1% в 1978 г. в целом по народному хозяйству равнозначно прямой экономии ресурсов примерно на 5,5 млрд. руб. Из них можно дополнительно изготовить продукции на сумму более 10 млрд. руб. Во-вторых, такое снижение материалоемкости продукции обеспечивает экономии капитальных вложений в добывающих и сырьевых отраслях промышленности более 30 млрд. руб., поскольку на выпуск валовой продукции в объеме 1 млн. руб. нужно затратить более 3 млн. руб. капитальных вложений в отраслях, производящих для нее материальные ресурсы.

В-третьих, снижение материалоемкости продукции способствует сбережению живого труда, за счет чего существенно повышается производительность общественного труда. Снижение материалоемкости выступает одной из форм проявления открытого К. Марксом закона экономии времени. Поэтому экономия времени, затрат живого и прошлого труда наиболее полно характеризует эффективность общественного производства.

На основе изучения проблем материалоемкости можно сделать вывод, что чрезмерные затраты прошлого труда в народном хозяйстве могут стать серьезным препятствием росту производительности живого труда, а следовательно, росту общественной производительности труда и повышению темпов прироста национального дохода.

По расчетам НИИПИ Госплана УССР, от 50 до 80% в общей трудоемкости механической обработки составляют черновые обдирочные операции по удалению излишних припусков. Из-за несовершенства технологии и структуры металлообрабатывающего оборудования заготовительного производства в машиностроении, а также выпуска и поставок предприятиями черной металлургии металлопродукта не в полном соответствии с заказами и нуждами потребителей величина отходов и стружки черных металлов в целом по СССР превышает 18 млн. т. В результате образования стружки, объем которой в настоящее время составляет более 8,5 млн. т, непроизводительные издержки производства обходятся народному хозяйству на сумму более 5 млрд. руб. в год.

В-четвертых, снижение материалоемкости продукции обеспечивает повышение фондоотдачи и экономии основных производственных фондов. Так, при переходе только 1 млн. т проката черных металлов с обработки резанием на точную штамповку можно сэкономить 250 тыс. т металла высвобождается свыше 20 тыс. рабочих, а также 15 тыс. металлообрабатывающих станков.

В-пятых, снижение материалоемкости производства оказывает существенное влияние на совершенствование пропорций общественного производства, в том числе способствует достижению достаточно высоких темпов роста II подразделения при относительно меньшей норме производственного накопления.

Снижение материалоемкости конечной продукции позволяет поддерживать более высокие темпы роста производства в обрабатывающих отраслях по сравнению с добывающими. Например, за период 1966—1975 гг. объем производства продукции обрабатывающих отраслей увеличился в 2,1 раза, а в те же годы добывающих — в 1,62 раза. Эта тенденция сохраняется как в десятой пятилетке, так и в перспективном периоде. Доля топливных отраслей промышленности, черной и цветной металлургии и промышленности строительных материалов снижается с 20,3% в 1975 г. до 19,0 в 1980 г., т. е. на 1,3 пункта. Такое улучшение структуры промышленности равнозначно экономии только в 1980 г. продукции данных отраслей по сравнению с 1975 г. примерно на 9 млрд. руб. I. В современных условиях, когда производство сырья и энергии становится все более дорогим, преимущественное обеспечение ими должно происходить не за счет наращивания объемов их добычи, а за счет снижения материалоемкости продукции.

В-шестых, благодаря сокращению расхода материально-технических ресурсов (сырья, основных и вспомогательных материалов, электрической и тепловой энергии, топлива, покупных полуфабрикатов и комплектующих изделий) на изготовление единицы продукции в стоимостном и натуральном выражении создаются возможности для снижения себестоимости продукции.

В-седьмых, усиление режима экономии материальных ресурсов воспитывает у трудящихся бережное, рациональное отношение к использованию всего, что производит народное хозяйство. Это, как отмечалось на декабрьском (1977 г.) Пленуме ЦК КПСС, является одним из главных резервов ускорения темпов роста экономики.

Экономическая сущность и основные методологические принципы планирования показателей материалоемкости продукции

Материалоемкость продукции принадлежит к числу наиболее важных показателей, характеризующих эффективность общественного производства. Синтетический по своей природе, данный показатель отражает уровень затрат всей совокупности потребляемых материально-технических ресурсов на производство единицы продукции или работ. Он выражает сложившиеся и совершенствующиеся производственные отношения между объединенными производителями (предприятиями), а также между ними и государством. Материалоемкость продукции представляет собой отношение всей совокупности текущих материальных затрат к объему продукции, произведенной за определенный период, причем материально-технические ресурсы целиком потребляются в течение этого периода и полностью переносят свою стоимость на продукцию. В данной трактовке материалоемкость продукции рассматри-

¹ См.: «Главное хозяйство», 1977, № 8, с. 124.

яется без учета в составе материальных затрат величины амортизационных отчислений.

Для анализа динамики материалоемкости и ее планирования следует использовать систему частных показателей, взаимовязанных, натуральных, натурально-стоимостных показателей, а также показателей, учитывающих потребительские свойства продукции.

С этой целью материалоемкость рассматривают в двух взаимно дополняемых аспектах. Во-первых, для всех уровней планирования и по отношению к конкретным видам продукции (работ) нужно исчислять стоимостной показатель общей материалоемкости, т. е. долю текущих материальных затрат в стоимости продукции. Этот показатель приводится в процентах или в стоимостном выражении (руб./тис. руб. товарной (валовой) продукции, коп./руб. оптовой цены изделия). Во-вторых, обобщающий стоимостной показатель материалоемкости должен рассматриваться и планироваться в сочетании с данными об основных составляющих материалоемкости (металлоемкости, энергоемкости и т. д.), измеряемых в натуральном (кг/шт. , т/комплект , кВт/д. и т. д.), натурально-стоимостном (кг/млн. руб. , т/млн. руб. и др.) или стоимостном выражениях (руб./тис. руб. выпускаемой продукции). Укрепление стоимостных показателей материалоемкости натуральными позволяет более четко выявить реальную картину ресурсопотребления и увязать планируемые показатели материалоемкости с планами производства продукции, внедрения достижений науки и техники, материально-технического снабжения, показателями плана по прибыли, рентабельности, себестоимости и повышению качества продукции, а также с материальными балансами и планами расширения.

В качестве исходной базы расчета составляющих материалоемкости по конкретным или агрегированным видам продукции должны применяться показатели системы технико-экономических нормативов для планирования распределения и использования материально-технических ресурсов, а также конкретные или средневзвешенные оптовые цены предприятий на продукцию и расходные ресурсы в ценах конечного потребителя.

При исчислении полной материалоемкости учитываются валовой расход материально-технических ресурсов на производственно-эксплуатационные нужды (включаящий в себя технологические и ремонтно-эксплуатационные затраты) и расходы на хозяйственные нужды предприятия, объединения или министерства, связанные с производством продукции. В составе материально-технических ресурсов необходимо включать:

сырье и основные материалы; комплектующие изделия и полуфабрикаты; топливо на технологические цели, выработку всех видов энергии; все виды покупной энергии; инструмент, оснастку, специальные приспособления и инвентарь, не относящийся в соответствии с действующими инструкциями к основным фондам; плату за используемые природные ресурсы.

Полуфабрикаты своего производства включаются по полной стоимости, т. е. по оптовым ценам, если они передаются из цеха не по себестоимости и входят в товарную продукцию. В состав материальных затрат, как правило, включаются платные услуги, оказываемые сторонними предприятиями и организациями.

При расчете фактической материалоемкости продукции в составе материальных затрат обязательны также учет необоснованных потерь материальных ценностей (потери от порчи, недостача, плата за перерасход лимита электроэнергий и др.).

При определении динамики стоимостных показателей материалоемкости продукции для оценки материальных затрат и валовой про-

дукции следует использовать сопоставимые цены, включая доплаты, приплаты и скидки с добавлениям транспортно-заготовительных расходов, составляющих в среднем около 15% стоимости потребляемых ресурсов.

Планирование материалоемкости продукции предполагает обязательное наличие на всех уровнях хозяйствования номенклатур-ценок на материально-технические ресурсы, разработанных с учетом специфики производства. Отсутствие их на многих предприятиях и в министерствах затрудняет достоверную увязку натуральных и стоимостных показателей. Эти ценники должны регулярно обновляться. Как свидетельствует опыт ЗИЛда, Казанского химического завода имени В. В. Куйбышева, наличие номенклатуры-ценника материалов позволяет расширить информацию о запасах, движении и использовании материальных ресурсов, повысить степень достоверности расчетов себестоимости изготовляемой продукции. Положительный опыт взаимовязки заданий по экономии широкого круга материально-технических ресурсов в натуральном и стоимостном выражении имеется на Бердичевском заводе химического машиностроения «Прогресс», где для всех цехов и участков задания по экономии основных видов сырья, материалов, топливно-энергетических ресурсов в натуре и по стоимости доводятся с разбивкой по кварталам, во Львовском производственном объединении им. 50-летия Октября и др.

При определении средневзвешенных оптовых цен на планируемый период (год) следует учитывать изменения в структуре производства и потребляемых видов материально-технических ресурсов, а также возможное снижение цен потребления за счет сокращения доли транспортных и заготовительных расходов.

Большое внимание должно уделяться планированию материалоемкости на единицу основного технического параметра продукции (мощности, производительности, тягового усилия, грузоподъемности и т. д.) или на единицу ресурса работы изделия. Это позволит установить взаимосвязь между качеством продукции и уровнем материальных затрат на ее производство, что особенно важно в связи с тем, что выпуск продукции улучшенного качества в ряде случаев вызывает увеличение расхода материалов на единицу изделия, планируемого в штуках, комплектах и других показателях, не отражающих качество и потребительские свойства продукции. Например, согласно укрупненным расчетам за период с 1970 по 1980 гг., средневзвешенный расход черных металлов на производство грузового автомобиля возрастет примерно на 13%, а его средняя грузоподъемность — на 41, в результате чего удельный расход этих металлов в расчете на 1 т грузоподъемности сократится на 19,8%. За этот же период средневзвешенные нормы расхода черных металлов на выпуск одного трактора повысятся на 26%, бульдозера — на 54, но так как средняя мощность их двигателей возрастет на большую величину — соответственно на 210 и 212%, то удельный (по весу) расход черных металлов в расчете на единицу мощности тракторов и бульдозеров будет снижен на 40,6 и 27,6%, что и характеризует прогрессивность норм расхода.

Важнейшим методологическим принципом планирования материалоемкости продукции на всех уровнях управления является разработка научно обоснованной номенклатуры материально-технических ресурсов, принимаемой для установления централизованных заданий по среднему снижению норм расхода, исходя из дефицитности, значимости потребляемых ресурсов и их доли в общих материальных затратах, при этом обязательно необходимо учитывать специфику ресурсопотребления в отраслях и производствах.

В настоящее время централизованные задания по среднему сни-

жению норм расхода устанавливаются Госпланом СССР по весьма ограниченному кругу важнейших видов материальных ресурсов, насчитывающему около 40 наименований. По стоимости указанные ресурсы не превышают в среднем 25% общих материальных затрат, расходуемых на производство продукции.

Нормативная база должна являться основой для планового управления ресурсопотреблением и снижения материалоемкости продукции. Контроль за выполнением заданий по среднему снижению норм расхода — важнейший экономический рычаг, действующий в направлении повышения эффективности использования материально-технических ресурсов. Практика показывает, что министерства, объединения и предприятия, как правило, заботятся об экономии лишь тех материальных ресурсов, по которым в плане устанавливаются задания по среднему снижению норм расхода, хотя другие ресурсы (например, чугунное и стальное литье, многие виды прогрессивной металлопродукции и машиностроения) занимают в составе материальных затрат весьма значительное место.

Сейчас большинство видов дефицитной и дорогой металлопродукции, комплектующих изделий и других материальных ресурсов не охвачено централизованными заданиями по экономии. Предприятия при расчетах потребности в ресурсах нередко пользуются устаревшими нормами, что ведет к завышению потребности в них, затрудняет сбалансированность планов, вызывает появление сверхнормативных запасов. Металла, расходуемый на машиностроительных предприятиях на ремонт оборудования, изготовление технологической оснастки, нестандартного оборудования, строительство-ремонтные и другие нужды, на многих предприятиях еще находится вне поля зрения хозяйственных руководителей. Между тем вопреки установившемуся мнению ряда экономистов и работников нормативных служб еще возможно и сейчас значительно количество комплектующих изделий, особенно в результате совершенствования продукции на стадии проектирования. Исследования, проведенные службами стандартизации, показывают, что улучшение конструкторских изделий наряду с оптимальным выбором номенклатуры и типов покупных комплектующих изделий позволяет снизить себестоимость продукции в среднем на 15–20%¹. Так, анализ 490 проектов, проведенный Союзгосавтотрансом Госнаб СССР совместно с проектными и другими организациями, показал, что, не снижая качества, можно исключить из проектов 372 тыс. и заменить 142 тыс. дефицитных приборов на менее дефицитные.

Результаты экспертизы проектов и заявок министерств и ведомств, проведенной Госнаб СССР совместно с проектными и другими организациями, позволяют снизить расход покупных комплектующих изделий (подшипники качения, кабельная продукция, аппаратура низковольтная электрическая и др.) на сумму более 100 млн. руб.². Таким образом, при планировании материалоемкости расчетов должны охватываться все совокупности потребляемых материально-технических ресурсов.

Планирование материалоемкости продукции предполагает детальный анализ факторов, влияющих на общую материалоемкость и ее основные составляющие. Введение пофакторного учета изменения составляющих материалоемкости продукции на всех уровнях планирования позволяет установить и предвидеть тенденции изменения этих показателей, более действенно управлять движением материальных ресурсов, повысить обоснованность норм их расхода и вскрыть резервы их дальнейшего снижения.

¹ «Стоимость и качество», 1977, № 2, с. 39–40.

² «Материально-техническое снабжение», 1977, № 4, с. 30–35.

В зависимости от уровня планирования воздействие тех или иных факторов на показатель материалоемкости различно, в связи с чем при проведении анализа динамики и уровня материалоемкости следует ранжировать значимость факторов научно-технического прогресса, изменения цен или савгов и в структуре производства продукции. Так, на уровне народного хозяйства страны в первую очередь нужно учитывать изменение темпов роста и соотношения I и II подразделений общественного производства. Основой для сближения темпов роста I и II подразделений и групп «А» и «Б» промышленности являются огромные резервы, имеющиеся в I подразделении общественного производства, в котором в настоящее время явным образом уровень материалоемкости. Для его снижения важно повысить эффективность использования стали, увеличить долю выплавки полусухопояной стали и замены стального литья прокатом; коэффициент использования металла на предприятиях машиностроительных министерств.

Снижение материалоемкости продукции машиностроения помимо экономии металла позволит уменьшить и другие виды затрат. Так, только на доставку в отрасли машиностроения «лишнего» металла, а также образующихся ежегодно металлоотходов народного хозяйства затрачивается свыше 500 тыс. 63-тонных вагонов. Комплексное использование полезных ископаемых может увеличить объем производства горнорудной промышленности на 25–30% и обеспечить дополнительный выпуск продукции на десятки миллиардов рублей.

Экономное использование стали, снижение количества отходов, уменьшение веса машин, более полное применение эффективных видов металла на народном хозяйстве, переход черной металлургии на производство стали с высокими прочностными свойствами (60 кгс/мм² вместо 24–36 кгс/мм²) и другие мероприятия могут существенно повысить эффективность I подразделения общественного производства. Это создает в условиях развитого социализма возможности для сближения темпов роста обоих подразделений и в отдельные периоды опережающего развития II подразделения. В настоящее время сохраняется тенденция, при которой удельный вес продукции I подразделения в общественном продукте повышается, а II подразделения — снижается.

Если рост удельного веса I подразделения не сопровождается улучшением структуры, уменьшением доли добывающих отраслей, материальные возможности технического прогресса снижаются, а главное — сокращаются возможности материального и культурного роста главной производительной силы общества — людей, без чего невозможен технический прогресс. Вместе с тем следует учитывать, что уменьшение удельного веса I подразделения целесообразно лишь до уровня, при котором обеспечиваются высокие темпы развития отраслей, производящих предметы потребления. И, конечно, необходимых опережающих темпов роста средств труда: машин, приборов, аппаратуры и оборудования, поскольку это является непреходящей закономерностью.

Необходимый уровень темпов роста экономики находится в обратной пропорциональной зависимости от уровня интенсификации и эффективности производства. Чем ниже фондоотдача, выше материалоемкость и удельный вес отраслей, производящих средства производства, тем при прочих равных условиях нужны более высокие темпы интенсивного развития экономики для обеспечения заданного уровня удовлетворения общественных потребностей. Важное значение имеет сокращение удельных затрат промежуточного продукта на производство конечной продукции и меры по снижению материалоемкости, оказывающей влияние на соотношение темпов роста I и II подразделений общественного производства.

Изменение отраслевой структуры валового общественного продукта, для которой на протяжении длительного периода характерно систематическое повышение доли промышленного производства, отличающегося постоянно возрастающим и более высоким уровнем материалоемкости по сравнению с другими отраслями народного хозяйства, приводит к росту народнохозяйственной материалоемкости.

Структура валового общественного продукта, динамика материалоемкости и уровня амортизационных отчислений отраслей народного хозяйства за период 1960—1975 гг. представлены в таблице 4.

Отрасль народного хозяйства	Структура валового общественного продукта, %				Материалоемкость (без амортизации) валовой продукции (всесоюзной и укрупненных территориальных объединений) и удельные амортизационные отчисления (в процентах) валовой продукции в ценах соответствующих лет, руб./коп.			
	1960 г.	1965 г.	1970 г.	1975 г.	1960 г.	1965 г.	1970 г.	1975 г.
Народное хозяйство в целом	100,0	100,0	100,0	100,0	49,31	49,42	50,43	52,15
					2,59	4,48	4,52	5,74
Промышленность	62,17	63,33	63,56	64,74	57,25	58,53	59,95	60,36
					2,65	3,84	3,79	4,69
Сельское хозяйство	16,12	16,90	15,13	14,15	37,96	35,77	36,32	45,06
					1,43	2,82	2,89	4,42
Транспорт и связь	4,28	4,29	3,99	4,26	25,38	16,11	15,56	13,62
					15,39	20,00	21,32	23,71
Строительство	10,53	9,52	10,51	10,64	52,81	52,00	52,22	50,87
					1,68	3,23	3,40	4,03
Торговля, заготовки, материально-техническое снабжение и др.	6,90	5,96	5,81	6,21	13,81	11,20	6,15	4,66
					3,81	7,20	7,75	8,96

* По отраслям народного хозяйства в расчеты учтены амортизационные отчисления государственных предприятий и хозяйственных организаций.

Расчеты показывают, что по сравнению с 1960 г. уровень народнохозяйственной материалоемкости (в ценах соответствующих лет) увеличился в 1970 г. на 2,27%, а в 1975 г.— на 5,76, причем межотраслевые структурные сдвиги обусловили соответственно 63,9 и 24,2% этого роста материалоемкости, т. е. оказали существенное влияние на уровень этого показателя, хотя в тот же период удельный расход большинства важнейших видов материальных ресурсов на единицу выпускаемой продукции в стоимостном выражении неуклонно снижался.

На материалоемкость промышленной продукции, в свою очередь, влияет изменение пропорций между отдельными отраслями промышленности, показатели материалоемкости которых различаются иногда в несколько раз. Например, в 1975 г. в целом по промышленности материальные затраты в общих затратах на производство составляли 74,4%, тогда как в нефтедобывающей промышленности они равнялись 15,7, газовой —36,9, угольной —46,8, электроэнергетике —57,1, машино-

* Рассчитано по данным: «Народное хозяйство СССР в 1972 г.», М., «Статистика», 1973, с. 59, 523, 723; «Народное хозяйство СССР в 1975 г.», М., «Статистика», 1976, с. 57, 564, 741.

строения и металлообработке —65,1, химической и нефтехимической промышленности —74,1, черной металлургии —75,7, в легкой и пищевой промышленности — около 90%. В результате более рационального использования материальных ресурсов темпы роста обрабатывающих отраслей промышленности значительно превысили темпы роста добывающих отраслей. В то же время существенно изменились и пропорции внутри этих групп. Так, за 1950—1975 гг. доля отдельных отраслей (рассчитанная в оптовых ценах предприятий на 1 июня 1967 г.) в общем объеме валовой продукции промышленности возросла: химической и нефтехимической — с 2,9 до 6,9%, машиностроения и металлообработки — с 12,2 до 27,8, электроэнергетики — с 2 до 2,8, тогда как доля топливной промышленности сократилась с 9,6 до 5,7, в наиболее материалоемкой легкой и пищевой промышленности — с 55,4 до 33,9%. Эти структурные сдвиги влияют на снижение материалоемкости валовой продукции промышленности. Согласно укрупненным расчетам, в перспективном периоде за счет изменения пропорций между отраслями будет получено около 40% общего снижения материалоемкости промышленной продукции (в сопоставимых ценах).

Технико-экономическая база планирования материалоемкости

Основными показателями эффективности общественного производства, как известно, являются показатели, характеризующие трудоемкость, фондоемкость и материалоемкость продукции. Однако если показателями производительности труда и фондоемкости в практике хозяйствования всегда уделялось большое внимание, то показатель материалоемкости еще не получал должного отражения в планировании, хотя он предусмотрен методическими указаниями по разработке народнохозяйственных планов и, согласно Типовой методике разработки технико-финансового производственного объединения (комбината) предприятия, стал таким же обязательным при обосновании проектов на всех уровнях планирования, как производительность труда и фондоемкость.

По нашему мнению, для усиления воздействия экономических рычагов на эффективность производства при разработке годовых и пятилетних планов целесообразно устанавливать министерствам, ведомствам и по республиканским заданиям по снижению материалоемкости и экономии конкретных видов материальных ресурсов в стоимостном выражении. Необходимо также вести ЦСУ СССР соответствующую статистическую отчетность, причем считать выполненным задание по снижению материалоемкости продукции лишь в случае достижения экономии важнейших ресурсов, по которым отдельно установлены в плане централизованные задания по среднему снижению норм расхода, помимо обеспечения общей экономии материально-технических ресурсов в стоимостном выражении.

В 1976 г. коллегией Госплана СССР принято решение об установлении заданий министерствам и ведомствам СССР и союзным республикам по снижению материалоемкости промышленности продукции на 1976—1980 гг. По предварительным расчетам, это позволило бы в 1980 г. сэкономить более 21 млрд. руб., в том числе 15,6 млрд. руб. в промышленности. Пока же такие задания по снижению материалоемкости продукции не устанавливаются.

Взаимосвязь натуральных и стоимостных показателей как выпускаемой продукции, так и потребляемых материально-технических ресурсов — важный этап совершенствования планирования и аванмоделей-

* Экономика развитого социалистического общества, М., «Экономика», 1977, с. 371.

ствия различных звеньев механизма хозяйствования. Проводимая ежегодно большая работа по пересмотру норм на десятках тысяч предприятий еще не находит полного отражения в расчетах себестоимости продукции. Причины такого положения в отсутствии единства методического подхода к планированию среднего снижения норм расхода материалов, их экономии, расчетов потребности в натуральном выражении, с одной стороны, и планированию затрат по статьям калькуляции — с другой, а также к определению снижения материальных затрат по стоимости, несмотря на то, что в себестоимости, например, промышленной продукции они занимают более 76%.

Отсутствие увязки разделов плана по себестоимости норм расхода материалов и их потребности объясняется и тем, что мероприятия по экономии материальных ресурсов осуществляются по ограниченной номенклатуре и только в натуральном выражении, тогда как экономия от снижения материальных затрат в расчетах себестоимости продукции должна включать все материально-технические ресурсы.

Экономические рычаги, стимулы и резервы снижения материалоёмкости продукции

При переводе предприятий на новые условия планирования и стимулирования утвержденным показателем стала прибыль, а себестоимость используется в качестве расчетного, и это сказалось на отставании снижения последней. Так, если Основными направлениями развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 гг. предусмотрено снижение себестоимости промышленной продукции на 4—5%, то за первые два года десятилетия оно составляло 0,9%, а в 1978 г. запланировано 0,6%. Планирование материалоёмкости продукции поможет более эффективно использовать материально-технические ресурсы и усилит контроль за снижением себестоимости продукции.

Повышение роли ценообразования и разработки стабильных на пятилетку нормативов материалоёмкости продукции, совершенствование плановых и фондобразующих показателей должно стимулировать снижение материалоёмкости продукции. В настоящее время выпуск менее материалоёмких изделий с использованием дешёвых заменителей уменьшает объём реализации, прибыль, снижает рентабельность и фонды экономического стимулирования. В целях улучшения практики определения оптовых цен на новую продукцию машиностроения производственно-технического назначения и повышения заинтересованности производственных объединений и предприятий в снижении материалоёмкости продукции Государственным комитетом при Совете Министров СССР по предложению Минэлектротехпрома рекомендовано при выпуске менее материалоёмкой и энергоёмкой продукции сохранять размер прибыли, получаемой предприятием от реализации ранее выпускаемых изделий.

Заслуживает внимания опыт проведения функционально-стоимостного анализа, осуществляемый в Минэлектротехпроме. Практика работы предприятий этой отрасли показала, что внедрение программ по снижению себестоимости и материалоёмкости продукции дает большой практический эффект.

Решающая роль в снижении материалоёмкости продукции должна принадлежать дальнейшему совершенствованию хозяйственного механизма, который характеризуется способом организации общественного производства. Совершенствование хозяйственного механизма предполагает эффективное использование материально-технических ресурсов, снижение материалоёмкости. Для современного этапа социалистического производства характерен переход к процессу интенсивного развития,

означающего экономический рост за счет улучшения — использования производственных ресурсов, а не за счет их количественного прироста. Исходя из этих предпосылок, видимо, целесообразно изменить методологию определения потребности в материально-технических ресурсах. В настоящее время основой для таких расчетов, например, в машиностроении, являются нормы расхода материальных ресурсов. При их формировании учитывается как полезный расход ресурсов, т. е. чистый вес деталей и узлов выпускаемой продукции, так и потери и отходы, уровень которых зависит от прогрессивности технологии. На наш взгляд, планирующие органы при определении потребности отраслей в материальных ресурсах должны устанавливать в плане задания по снижению чистого веса выпускаемой продукции, а также коэффициент использования ресурса, учитывая поставку технологического оборудования. Таким образом, можно обеспечить дифференцированный контроль за прогрессивностью конструкторских разработок и применяемой технологии.

Важное значение в усилении режима экономии, снижении материалоёмкости продукции имеет правильное сочетание моральных и материальных стимулов. Анализ действующего на многих предприятиях страны порядка премирования за экономию материально-технических ресурсов показал, что из-за отсутствия Типового общесоюзного положения по снижению материалоёмкости выпускаемой продукции нет единого методологического подхода к формированию фонда материального поощрения, определению круга премируемых, выбору показателей и условий премирования, установлению размера премий различным категориям работников предприятий и организаций. Принятие Типового положения, проект которого разработала НИИПиНом при Госплане СССР и НИИтруда Госкомтруда, необходим. Целесообразно, чтобы премия за экономию материально-технических ресурсов выплачивалась независимо от других ее видов.

Таким образом, планирование снижения материалоёмкости на всех уровнях управления предполагает сокращение потерь и отходов металла в отраслях машиностроения; более полное вовлечение в хозяйственный оборот внутренних материальных и топливно-энергетических ресурсов; ликвидацию безвозвратных потерь сырьевых ресурсов при добыче, первичной обработке и транспортировке к потребителям; рациональное использование кормов и удобрений в сельском хозяйстве, цемента, металла и строительных материалов в строительстве. Использование этих резервов в оставшиеся годы десятилетия пятилетия позволит перекрыть имеющее место в 1976—1977 гг. недоиспользование планов по экономии материально-технических ресурсов и снижению себестоимости и росту прибыли.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ ПРОДУКЦИИ

(на примере химической промышленности)

А. Поздняков,
Н. Толстова

Химическая промышленность, являясь крупнейшей сырьевой отраслью народного хозяйства, имеет высокий удельный вес материальных затрат на производство химической продукции. В настоящее время доля материальных затрат в общем объеме валового выпуска, составляющего приблизительно 20 млрд. руб., достигает почти 56%. Следовательно, уменьшение расхода материальных ресурсов в химической промышленности всего на 1% приводит к экономии более 100 млн. руб.

Потому снижение материалоемкости химической продукции — важнейшая проблема, решение которой обеспечит значительное повышение эффективности использования материальных ресурсов и в конечном счете рост эффективности общественного производства. В Министерстве химической промышленности этой проблеме уделяется большое внимание. За счет внедрения мероприятий научно-технического прогресса, систематического пересмотра норм расхода с учетом организационно-технических мероприятий по экономии сырья и материалов и доведения действующих норм до технико обоснованных в дефицитной пятилетке сэкономлено более 500 тыс. т серной кислоты, около 130 тыс. т каустической соды, 60 тыс. т кальцинированной и 30 тыс. т сульфата натрия. Задания по снижению норм расхода важнейшего химического сырья в основном выполнены.

Большая работа проведена по совершенствованию нормирования. Для повышения прогрессивности нормативной базы были разработаны методики по нормированию расхода сырья по некоторым основным химическим производствам, пересмотрены действующие методические материалы, руководящим Минхимпрома утверждены отраслевые методики по нормированию сырья и материалов на перспективный период, планированию и использованию вторичных материальных ресурсов, нормированию расхода сырья в промышленности переработки пластмасс.

В 1976—1980 гг. предусмотрено совершенствование нормативной базы и снижение материалоемкости химической продукции. На основе ускоренного перехода к полной автоматизации производства, укрупнения мощностей единичных агрегатов, внедрения новых технологических процессов будут уменьшены потери и отходы сырья и готовой продукции, дефицитные виды сырья заменены менее дефицитными.

Другое направление работы по повышению эффективности использования материальных ресурсов, отмеченное на XXV съезде партии, — это совершенствование всей системы показателей, лежащих в основе оценки деятельности министерств, объединений и предприятий, и прежде всего эффективности и качества их работы.

В настоящее время при планировании затрат материальных ресурсов применяются средневзвешенные нормы расхода и задания по их среднему снижению лишь по важнейшим видам ресурсов в натуральном выражении. Однако даже расширение номенклатуры материальных ре-

сурсов, охваченных плановыми расчетами, не позволит определить истинный размер экономики и установить оптимальные пути эффективного использования сырья и материалов. Необходимо обобщающий показатель материальных затрат, который дает возможность всесторонне проанализировать влияние всех факторов на их уровень, а также более действенно осуществлять стимулирование экономики материальных ресурсов.

Таким сводным показателем в химической промышленности, удовлетворяющим современные требования, предъявляемые к планированию, экономии материальных ресурсов, снижению себестоимости и использованию экономических стимулов и рычагов, является материалоемкость продукции. Он характеризует величину материальных ресурсов в стоимостном выражении (включая топливно-энергетические ресурсы), израсходованных на единицу продукции.

Преимущества показателя материалоемкости по сравнению с показателем по среднему снижению норм расхода можно проиллюстрировать на следующем примере. В производстве синтетического аммиака в десятой пятилетке планируется внедрение крупных агрегатов с энерготехнологической схемой, что приводит к значительному изменению норм расхода материальных ресурсов. При этом к концу пятилетия среднее снижение норм расхода электроэнергии в производстве аммиака достигнет 38%, потребление теплотворной способности газа возрастет на 36%, а каустической соды — на 79%. Эти данные по среднему снижению норм расхода основных видов материальных ресурсов, составляющих около 80% стоимости подших материальных затрат в производстве аммиака, не дают представления об эффективности использования материальных ресурсов при внедрении крупных агрегатов, тем более что расход природного газа и соды каустической значительно увеличивается. Однако, рассчитав полную материалоемкость аммиака в стоимостном выражении (с учетом изменения норм расхода), мы видим, что она уменьшается на 11,5%, т. е. экономический эффект за счет внедрения крупных агрегатов составит около 43 млн. руб.

Для планирования материалоемкости промышленной продукции НИИПИи при Госплане СССР подготовил методику, которая была апробирована в 1977 г. в Министерстве химической промышленности. Экспериментальный расчет материалоемкости, проведенный по важнейшим видам химической продукции и валовой продукции объединений и Минхимпрома в целом за 1975, 1976, 1977 гг., а также по проекту плана на 1980 г., показал, что основные методические принципы планирования материалоемкости промышленной продукции могут быть использованы при планировании данного показателя в химической промышленности. Это — включение в материалоемкость на стоимость готовой продукции не только перенос своей стоимости на стоимость готовой продукции в течение одного производственного цикла, использование метода факторного анализа, учета натуральных и стоимостных показателей.

Для химической промышленности характерны широкое развитие комбинирования, комплексное использование сырья, широкий ассортимент продукции, использование нескольких методов производства одного и того же продукта и т. д. Поэтому расчеты отраслевой материалоемкости химической продукции связаны с большими организационными и методическими трудностями, особенно в таких отраслях, как анилино-красочная, лакокрасочная, синтетические органические продукты и синтетические смолы и пластмассы.

Внутривзаводской оборот, обусловленный развитием комбинирования и стабильности производства, создает трудности при переходе от материалоемкости отдельных видов продукции к материалоемкости валовой

вой продукции отрасли в целом. Это вызвано различием в методике учета объема производства и потребления отдельных продуктов в натуральном выражении и валовой продукции министерства (предприятия) в целом. Объем производства и потребления продукции в натуральном выражении подсчитывается по валовому методу, и материало-емкость отдельных видов продукции должна отражать все количество потребляемых материальных ресурсов. В отличие от этого метода расчеты объема валовой продукции в стоимостном выражении определяются по заводскому методу счета, т. е. за вычетом внутривалового оборота. Поэтому материало-емкость товарной (валовой) продукции не должна включать расход продукции, вырабатываемой и потребляемой внутри предприятия.

В связи с тем, что материало-емкость конкретных видов продукции включает в себя расход полуфабрикатов собственного изготовления, оцененных по себестоимости, а материало-емкость валовой продукции отрасли состоит только из стоимости материальных ресурсов, полученных со стороны, сумма материальных затрат на конкретные виды продукции превышает затраты на валовую выпуск продукции в целом по министерству. Сумма превышения соответствует величине, равной стоимости нематериальных затрат в составе себестоимости полуфабрикатов собственного изготовления. Такое положение затрудняет планирование материальных затрат на производство валовой продукции, так как они не могут быть получены сложением затрат материальных ресурсов, используемых при производстве конкретных видов или групп продукции, как это предлагается методикой НИИПИНа.

В соответствии с этим мы предлагаем при расчете материало-емкости валовой продукции учитывать коэффициент товарности продукции, равный отношению товарной части продукции к ее общему выпуску, и коэффициент товарности ресурса, учитывающий отношение количества получаемого со стороны материального ресурса к общему потреблению этого вида ресурса на производство данной продукции. В итоге материало-емкость валовой продукции выражается суммой всех ее составляющих за исключением внутривалового оборота, не включаемого в валовую продукцию.

Как правило, коэффициент товарной продукции и ресурса в химической промышленности вследствие дальнейшего развития комбинирования имеет тенденцию к понижению. Например, для соды кальцинированной коэффициент товарности изменяется за период 1975—1980 гг. с 0,84 до 0,79, для серной кислоты — с 0,41 до 0,25.

Методы расчета материало-емкости валовой продукции в отдельных отраслях химической промышленности зависят от специфики ассортимента выпускаемой продукции. В отраслях с небольшим ассортиментом продукции этот показатель может быть рассчитан прямым счетом по отдельным представителям, охватывающим 70—80% общего выпуска. Так, материало-емкость валовой продукции Союзхимозина на плановый период 1977—1980 гг. была рассчитана как средневзвешенная на основе плановой материало-емкости 25 наименований фосфорсодержащей продукции и серной кислоты (контактной и башенной), которые составляют 75—77% валового выпуска продукции объединения. Материало-емкость прочей продукции, составляющей 23—25%, была учтена при расчете на основе отчетных данных за 1975 и 1976 гг.

При планировании материало-емкости валовой продукции многоассортиментных отраслей (ангидrido-красочная, синтетические смолы и пластмассы, лаки и краски и др.) может быть использован метод корректировки базисного норматива. Под базисным нормативом в данном случае подразумевается базисная материало-емкость, которая рассчитывается для укрупненных групп продукции за отчетный период прямым

счетом с применением ЭВМ. Затем определяются факторы, влияющие на материало-емкость, а также их соотношение в планируемом и базисном периодах. С учетом этих отношений выводят материало-емкость на планируемый год.

В методике планирования материало-емкости большое внимание уделяется пофакторному методу анализа изменения материало-емкости продукции.

Важнейшим фактором снижения материало-емкости в химической промышленности является научно-технический прогресс, основанный на направлениях которого в десятой пятилетке являются: дальнейшее укрупнение мощностей единичных агрегатов с прогрессивными технологическими решениями в производствах минеральных удобрений, аммиака, серной кислоты, пластмасс; внедрение новых технологических процессов в производстве капролактама; замена дефицитных видов сырья менее дефицитными; повышение уровня использования вторичных материальных ресурсов и т. д.

Так, применение метода прямого синтеза гидроксипламинсульфата в производстве капролактама позволяет снизить за пятилетие материало-емкость капролактама за счет сокращения расхода аммиака, электроэнергии и исключения расхода серы на 17% и получить экономию около 70 млн. руб.

В результате внедрения крупных агрегатов с энерготехнологической схемой в производстве синтетического аммиака материало-емкость снижается за счет сокращения затрат электр. и теплотехники к 1980 г. по сравнению с 1975 г. на 11,5%, что позволяет сэкономить около 43 млн. руб.

Существенное влияние на изменение материало-емкости валовой продукции оказывают структурные сдвиги в производстве химической продукции, которые могут вызывать как снижение, так и увеличение материало-емкости. Например, материало-емкость валовой продукции ВО «Союзазот» за счет изменения структуры выпускаемой продукции (уменьшения доли энергоемких производств) снизилась в 1980 г. по отношению к 1975 г. на 6%.

Структурный фактор в ВО «Союзхимтара» действует в сторону роста материало-емкости валовой продукции вследствие резкого увеличения объема выпуска мягких контейнеров, которые, являясь прогрессивным видом тары, обладают высокой материало-емкостью. В связи с этим материало-емкость валовой продукции объединения увеличится к 1980 г. на 1,8% по сравнению с 1975 г.

Материало-емкость продукции является синтетическим стоимостным показателем. Ее расчеты связаны с использованием большого количества натуральных и стоимостных показателей, разработку и учет которых осуществляют технические, планово-экономические и финансовые службы предприятий, объединений и министерств. При проведении экспериментального расчета материало-емкости выявились определенные разнобразности этих служб, что создает препятствия при планировании материало-емкости. На наш взгляд, организацию работы по внедрению показателя материало-емкости необходимо начать с создания специальных подразделений (групп по материало-емкости) на базе планово-экономических служб всех уровней планирования, которые на первом этапе работы будут осуществлять формирование массивов исходной информации, необходимой для расчетов материало-емкости. Такой исходной информацией являются коэффициенты прямых затрат, экономии, товарности продукции и ресурсов, оптовые цены на продукцию и сырье, общие производств.

Учитывая большой ассортимент выпускаемой продукции и потребляемых в химической промышленности материальных ресурсов, форми-

рование массовых исходной информации и расчетные работы целесообразно проводить на базе ЭВМ. В связи с этим расчеты материалоемкости с применением ЭВМ планируется провести в отрасли синтетических смол и пластических масс — одной из многоассортиментных отраслей химической промышленности.

Экспериментальные расчеты, проведенные в объединениях и в целом по Минхимпрому в соответствии с методикой планирования материалоемкости и с учетом наших методических разработок, позволили сделать следующие выводы. В химической промышленности в десятой пятилетке определялась тенденция в основном к снижению материалоемкости химической продукции. Так, материалоемкость валовой продукции министерства снижается за пятилетие на 4,0%, ВО «Союзазот» — на 3,0, ВО «Союзкарас» — на 3,2%. Однако в отдельных отраслях химической промышленности будет наблюдаться повышение удельных материальных затрат, связанное с освоением более богатых месторождений ископаемых, усложнением условий их добычи. Например, материалоемкость производства серы за 1976—1980 гг. возрастет на 20% в связи с увеличением себестоимости серной руды, обусловленным добычей и переработкой руд с более низкими содержанием серы.

Кроме того, эксперимент показал необходимость разработки отраслевой методики планирования материалоемкости химической продукции, включающей все изложенные выше методические принципы ее расчета с учетом специфики отрасли.

Таким образом, показатель материалоемкости в химической промышленности может быть внедрен, по нашему мнению, в качестве планового показателя в несколько этапов. Это — создание отраслевой методики планирования материалоемкости химической продукции, формирование массовых исходной нормативной информации и использование ЭВМ для расчетов показателей материалоемкости.

СНИЖЕНИЕ МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ ПРОДУКЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

В. Петроченко,

директор ЦНИИТЭстроймаш

В. Поспелов

В условиях ускоренного развития экономики одной из важнейших задач становится наиболее рациональное и эффективное использование ресурсов во всех звеньях народного хозяйства. Строгое соблюдение режима экономии на базе совершенствования технологии производства, жима экономии на базе совершенствования технологии переработки и сокращения удельных расходов материалов, полной переработки вторичного сырья, широкого применения унифицированных деталей и узлов обеспечивает поступательное движение нашей экономики, в которой большую роль играет отрасль строительного, дорожного и коммунального машиностроения.

Доля специализированной продукции в общем объеме производства отрасли составляет 94%, а на заводах, выпускающих экскаваторы, строительные краны и дорожные машины, — 97—98%. На 35 заводах Министростроймаша организовано централизованное производство крупных сериями унифицированных узлов и деталей широкого внут-

расового применения. На этой основе значительно снижаются производственные затраты, расширяются кооперированные связи. В 1976 г. объем централизованного производства унифицированных узлов и деталей возрос до 400 млн. руб. (почти 1500 наименований) против 38 млн. руб. в 1965 г. (261 наименование).

В десятой пятилетке предусмотрено увеличение объема производства промышленной продукции почти в 1,5 раза, рост производительности труда — а 1,4 раза. В 4 раза повысится удельный вес продукции высшей категории качества.

Достижению намеченных показателей во многом способствует решительная борьба за экономию металлов — основного сырья для производства изделий отрасли.

Приказом министра от 23 июня 1977 г. (№ 273) был утвержден график проверки состояния нормирования и экономии черных металлов в отрасли. В 1977 г. такими проверкам подвергались 48 заводов. На их основе разработаны мероприятия по дополнительному экономии черных металлов в 1978 г. Проверки проводились с широким привлечением специалистов министерства, подведомственных институтов, организаций и предприятий, ассоциаций промышленных и производственных объединений.

Для достижения дополнительной экономии проката в 1977 г. специалисты ВНИИТЭстроймаша разработали и согласовали с заводами ряд предложений, внедрение которых позволяло сэкономить дополнительно 1136 т проката. Это — безрамное крепление двигателя, внедрение моноблочной стрелы, специального фасонного профиля для изготовления корпусов гидродвигателей и др. В дополнение к принятым мерам в 1978 г. в целях поиска дополнительных резервов экономии металла на заводах созданы комплексные бригады из конструкторов, технологов, специалистов по нормированию расхода материальных ресурсов.

Комплекс задач по сокращению расхода черных металлов в Министростроймаше решается в основном путем внедрения мероприятий, направленных на:

- подъем технического уровня машин и оборудования (улучшение их эксплуатационных показателей, качества и технологичности конструкций; повышение надежности, долговечности, ремонтопригодности и степени унификации; сокращение удельной материалоемкости);

- увеличение использования прогрессивных видов конструктивных материалов, экономичных профилей проката, заменителей металла; применение прогрессивных технологических процессов, значительно сокращающих отходы и потери металла при его обработке, а также процессов, повышающих издержку и долговечность деталей машин и оборудования;

- совершенствование нормирования расхода металла; обеспечение его комплексной и синхронизированной с ходом производства поставки, оптимальной организации заготовительного производства, сбора, сохранения и неручной переработки возвратных потерь (отходов); сокращение излишков запасов металла.

Конечно, эти мероприятия не могут быть реализованы изолированно, только в рамках предприятия. Министростроймаша. Для получения максимального народнохозяйственного эффекта от взаимодействия отраслей-поставщика и отрасли-потребителя должен решаться ряд научных, технических, экономических и организационных проблем.

Повышение технического уровня продукции Министростроймаша ставит все больше качественно новых задач перед черной металлургией. В свою очередь, применение прогрессивной технологии металлургического производства, улучшение качества металлопродукции создают условия для совершенствования изделий строительного, дорожного и коммунального машиностроения. Такая диалектическая зависимость внут-

технических и инженерных факторов развития, комплексный подход к решению нежесткоклассов проблем благоприятно влияют на структуру металлопотребления. Однако Министромойромаш расползаает собственными большими резервами снижения металлоемкости за счет повышения единичных мощностей агрегатов, улучшения свойств металла при изготовлении деталей машин, снижения запаса прочности изделий, внедрения новых конструкторских решений, применения новых материалов, сокращения безвозвратных потерь и отходов металла, а также других мероприятий.

В первом по десятилетиям в отрасли поставлено на серийное производство 126 новых машин и оборудования, в том числе: гидравлические экскаваторы с ковшом емкостью 1,6 и 2,5 м³; краны на пневмоколовом ходу грузоподъемностью 63 т с дизель-электрическим приводом; башенные краны с грузовой моментом 300 т·м и высотой подъема до 110 м, имеющие телеуправление и программное управление, и т. д. Снято с производства 65 устаревших машин. На смену экскаваторам и кранам с механическим приводом пришли гидравлические машины, производительность которых в 1,2–1,5 раза выше. Эти машины дают большую экономия энергетических ресурсов, на них расходуется меньше металла. Вспомогательные краны в основном сняты с производства. Комбинаторы с ковшом емкостью 2,5 м³ на 38 т, или в 1,7 раза, легче своего аналога с механическим приводом. Динамика изменения показателей технической характеристики некоторых машин и удельного расхода металла представлена в табл. 1.

В результате совершенствования конструкций машин и более полного использования металла в производстве за 1966—1975 гг. металлоемкость продукции снижена на 33%, в девятой пятилетке сэкономлено 403,4 тыс. т проката черных металлов. В десятой пятилетке планируется сократить расход проката черных металлов еще на 15,6%.

За первые два года десятой пятилетки сэкономлено 130,3 тыс. т проката.

За 1976 г. предприятиями отрасли задание по снижению норм расхода проката черных металлов на 3,6% выполнено, в результате сэкономлено 61,5 тыс. т металла.

По объему производства всех отходов строительные и дорожные машиностроения занимают шестое место среди других машиностроительных отраслей (6,9% общего выпуска), а только стальных отходов — третье место. Если учесть вес литых деталей в различном оборудовании, выпускаемом машиностроительными предприятиями, составляет 30%, то в дорожном и дорожно-машинном — 50–70%. Литые детали — основа изготовления большинства баз машиностроения, поэтому именно здесь скрыты большие резервы и возможности экономики металла.

В Мингорстроемаше успешно реализованы мероприятия, способствующие улучшению металлоиспользования в отрасли: налажен выпуск высокопрочного чугуна на Анджаганском машиностроительном и Старопольском автозаводах; осуществлено техническое перевооружение плавильных, формовочных и землерегуляторных участков чугунолитейных цехов на Брянском заводе дорожных машин, Радомышльском машиностроительном им. Октябрьской революции и Лебединском заводе строительного-отделочных машин и аналогичных цехов сталелитейного и машиностроительного отделов на Рязанском, Ижевском, Омском заводах дорожных машин, Ирбитском заводе торфяного машиностроения и Мозырском заводе мелноратных машин; введены в эксплуатацию новые мощности для выпуска сталальных отливок на Донецком и Кентауском экскаваторных заводах.

В 1975 г. объем производства отливок на предприятиях отрасли составил 770,5 тыс. т, что на 13,8% больше, чем в 1970 г. Около 75% при-

Table 1

11

Виды продукции	Технические характеристики				Удельный расход на единицу технической характеристики, кг					
	Емкость вазона	1979 г.	1975 г.	1966 г.	Продель стрелы вытаскива					
					1970 г.	1975 г.	1980 г.	1979 г.	1975 г.	1966 г.
Экскаваторы (с ковшом емкостью более 4 м³)	Емкость ковша, м³	0,43	0,45	0,51	19 856,2	17 638,6	14 136,9	9 592,3	8 104,4	6 511,3
Бульдозеры	Мощность двигателя, л. с.	99,70	107,00	122,00	17,00	11,50	12,40	1,66	1,34	1,05
Самосвалы	Емкость ковша, м³	4,10	5,20	9,50	773,90	590,50	557,20	63,30	50,00	27,50
Полуприцепы универсаль- ные (кроме складских и автопоездов)	Грузоподъем- ность, т	2,20	3,10	3,60	3 072,90	2 385,30	2 214,90	65,10	50,00	45,30
Автопоезда	Мощность двигателя, л. с.	100,00	120,00	140,00	103,30	79,50	82,30	21,50	14,90	11,30
Краны стрелные само- ходные	Грузоподъем- ность, т	6,90	7,90	8,80	957,10	677,60	562,30	205,80	207,80	108,90

роста получено действующими литейными цехами. Если за 1971—1975 гг. осуществлялась комплексная механизация 19 литейных цехов, то в 1977 г. механизировано 9 цехов, 237 производственных участков и 136 поточных линий. В 1975 г. комплексно механизированными цехами и участками выпущено 497 тыс. т. отливок (против 284,6 тыс. т. в 1970 г.), т. е. 61% общего объема (против 40% в 1970 г.).

Снижение расхода литых заготовок и уменьшение массы машин осуществляется в следующих направлениях:

целесообразная замена литых заготовок сварными, изготовление сварно-литых и сварно-штампованных конструкций; применение высоколегированных сталей и термоупрочненного проката;

замена стальных отливок высокопрочными чугунами; проведение технологических мероприятий, уменьшающих массу литых заготовок;

расширение области и объемов применения пластмасс, изделий порошковой металлургии и других новых материалов — равноценных заменителей литых заготовок, главным образом стальных.

Сокращение объемов переноса процесса формообразования из механических цехов в заготовительные, в том числе литейные, вызвали изменения в структуре трудовых затрат. За последние 20 лет удельный вес трудозатрат заготовительных цехов в трудовых затратах предприятия возрос с 20 до 32%. Перемещение центра тяжести трудозатрат из механических цехов в заготовительные — тенденция прогрессивная, и ей, как правило, сопутствует сокращение весов затрат металла в процессе производства.

Основным способом производства отливок из ближайшую перспективу остается изготовление их в песчаных разовых формах, что требует улучшения технологии формовочных и стержневых работ. На предприятиях министерства все более увеличивается доля литых заготовок методами получения отливок и усиливается доля литых заготовок повышенной точности.

С пуском в эксплуатацию участков литья по габаритируемым моделям мощностью 200 т в год на Прудкомском заводе противополжарного оборудования этим способом были изготовлены заготовки более 120 наименований, ранее не изготавливавшиеся из проката. Экономия металла составила около 25 т в год с одновременным снижением трудоемкости механообработки примерно на 140 тыс. норм.-ч. Эффективность применения специальных методов получения точных отливок можно показать на примере Красноярского завода цементного машиностроения. В 1972 г. предприятие перешло на литье в оболочковых формах, что позволило сократить объем механической обработки, а в ряде случаев совсем обойтись без нее. При изготовлении таких деталей, как крышки К1945-2-1 и К1945-4-2-2, масса отливок снизилась соответственно с 5,76 до 2,94 и с 5,93 до 3,3 кг.

Один из эффективных путей интенсификации производства — развитие кузнечно-штамповочного производства, оснащение цехов высокопроизводительным оборудованием и перевод в эти цехи процессов формообразования из механических цехов. Обработка 1 млн. т проката в кузнечно-прессовых и штамповочных цехах по сравнению с механическими даст народнохозяйственную экономию на уровне приблизительно 220—300 тыс. т. металла, 30 млн. станко-ч, высвобождает 20 тыс. рабочих-станочников и 10 тыс. ед. металлообрабатывающего оборудования.

В кузнечно-штамповочных цехах в 1971—1975 гг. при общем росте выпуска заготовок на 34% производство штампов увеличилось на 60%. Опережающему росту последнего в значительной мере способство-

вали улучшение использования мощностей установленного оборудования и в действующем производстве и организация централизованного изготовления молотовых штампов. Выпуск штампованных изделий на одного работающего в кузнечно-прессовых цехах составил в 1975 г. 43,3 т (против 35,9 в 1970 г.).

На заводах отрасли введен ряд прогрессивных технологических процессов: полугорячий выдаливание из толстых плит на Ковровском экскаваторном заводе, холодное выдаливание наждачных гаек и шпиль на Московском заводе «Металлургия», горячее накатывание червяков на Дрогобычском заводе автомобильных кранов, штамповка в разъемных матрицах на минском заводе «Ударник» и сфераломком «Пневмостроймашина», слесарная безболбовая штамповка державок резцов на черниковском заводе «Автоматкоммунмаш» и др. Проведена работа по созданию комплекса типовых средств механизации раскроя токарно-инструментальной стали на гильотинных ножницах, разработаны проекты автоматизации заводов ВПО «Союзстройинструмент». Улучшение показателей кузнечно-штамповочного производства достигнуто за счет внедрения новых технологических процессов, в частности безболбовой штамповки, основной многими заводами строительного, дорожного и коммунального машиностроения (Брянским заводом дорожных машин, Ташкентским экскаваторным и др.).

На Воронежском экскаваторном заводе изготовленные горизонтального вала горячей штамповкой в разъемных матрицах взамен свободнойковки позволяло сократить расход металла на одну деталь с 440 до 330 кг и снизить общую трудоемкость изготовления вала на 10%. Перед техническими службами завода была поставлена задача: расширить область применения горячей объемной и листовой штамповки и сварки за счет сокращения удельного веса литых при изготовлении отдельных деталей.

Однако этот путь должен иметь разумные пределы. В результате освоения штамповки кремальерных реек и зубьев ковшов наряду с экономией 1500 т стального листа (за 1976—1977 гг.) в 1,5 раза увеличился срок их службы и полностью ликвидирован брак. За этот же период объемная штамповка зубчатых колес позволяла сэкономить 540 т стального листа.

В отрасли разработана система внедрения переналаживаемой штамповой оснастки для холодной и горячей штамповки. Она обеспечивает получение штампованных деталей нормализованным инструментом, входящим в данный комплект штампа, путем быстрой наладки унифицированных блоков. Заводы широко используют эту систему. Только за последние два года внедрено около 17 тыс. ед. переналаживаемой оснастки, благодаря чему, по ориентировочным подсчетам, сэкономлено 1,4 тыс. т. высоколегированной стали, в том числе на одеском заводе тяжелого машиностроения им. Январского восстания — 220 т, Донецком экскаваторном — 123 т.

Решение проблемы оптимального металлопотребления осуществляется не только путем указания организационно-технических мероприятий, но и на стадиях проектирования новой машины, отработки опытного образца и производства серийной продукции. При разработке конструкций новых машин и оборудования из оптимальных материалов учитывается необходимость достижения из оптимальной металлоемкости без снижения технологичности и увеличения отходов и потерь металла в процессе изготовления. Резервы снижения удельной металлоемкости можно выявить при пофакторном анализе всех этапов процесса создания и освоения новых машин. Одним из важнейших направлений анализа является, например, ликвидация излишних запасов прочности

на основе использования новейших методов расчета, моделирования и испытаний создаваемых деталей, узлов и изделий.

Важное значение имеет сопоставительный анализ удельной конструктивной металлоемкости отечественных и зарубежных машин и оборудования. В 1977 г. ЦНИИТЭстроймашем проведен такой анализ. В качестве представителей советских строительных и дорожных машин приняты модели, характерные для различных групп типоразмерных рядов отдельных видов машин. Зарубежными аналогами послужили лучшие мировые образцы, по основным техническим параметрам характеризующим потребительские свойства машин.

Анализ удельной металлоемкости выпускаемых в настоящее время и новых, планируемых к выпуску машин показал, что у подавляющего большинства последних достигается снижение удельной металлоемкости. Некоторые показатели представлены в табл. 2.

Таблица 2

Индикс машины	Основной технический параметр	Удельная металлоемкость на единицу, т	Основной показатель качества продукции
Экскаваторы		Емкость ковша, м ³	Грузоподъемность, т
ЭО-3322А, изготовленные	0,5	29,60	7,10
ЭО-3323, планируемые к выпуску в 1979 г.	0,5	27,00	6,30
Краны стреловые		Грузоподъемность, т	
КС-6362, изготовленные	40	1,20	9,20
КС-6471, планируемые к выпуску в 1978 г.	40	1,10	6,50
КС-7362, изготовленные	63	1,11	8,55
КС-7471, планируемые к выпуску в 1978 г.	63	1,05	6,23
КС-8362, изготовленные	100	0,95	7,40
КС-8471, планируемые к выпуску в 1978 г.	100	0,93	5,10

Сопоставление показателей удельной металлоемкости лучших образцов отечественных и зарубежных машин позволило установить, что в рассматриваемой отрасли имеются большие резервы экономии материальных ресурсов, поскольку у некоторых моделей машин, в частности экскаваторов, этот показатель выше, чем у зарубежных (табл. 3).

Большинство отечественных машин по весовым характеристикам находится также на уровне лучших мировых образцов. Так, удельная металлоемкость стрелового крана КС-7471 грузоподъемностью 63 т составляет 1,0 кг/т, а модели МК-140 такой же грузоподъемности, выпускаемой предприятиями ФРГ, — 1,32. По отдельным моделям бульдозеров, таким, как ДЗ-128, этот показатель ниже, чем у зарубежных аналогов, на 15,4%.

Создание новых видов машин и оборудования и повышение уровня обороноспособности производной отрасли за счет опережающего выпуска прогрессивных ее видов приведет к концу десятой пятилетки к существенному уменьшению в структуре потребления основных материалов. Значи-

Таблица 3

Тип экскаватора	Емкость ковша, м ³	Страна-изготовитель	Удельная металлоемкость на единицу, т/м ³	
			основного параметра	производительности
ЭО-2623	0,25	СССР	28,00	7,00
370В-3С	0,29	Англия	23,10	5,45
МР50В	0,29	США	20,70	4,41
ЭО-3323	0,50	СССР	27,00	6,30
Н15Р	0,50	ФРГ	26,10	4,30
ЭО-6121	2,50	СССР	22,50	3,10
Н300	2,50	Франция	18,80	
245	2,50	США	21,90	2,60

тельное влияние на структуру потребления конструктивных материалов оказывает снижение нормы расхода традиционных материалов, в значительной мере зависящее от повышения коэффициента их использования. Проведенный ЦНИИТЭстроймашем анализ показал, что наибольшее влияние на снижение металлоемкости продукции объединения «Союзмашинстрой» в 1976—1980 гг. оказывает уменьшение расхода таких ее составляющих, как стальные трубы всех видов, стальное литье, электроэнергия.

В целом по министерству удельный вес затрат на основные виды металла в общем объеме затрат уменьшается: по экскаваторам — с 17,4% в 1970 г. до 16,71% в 1980 г., по бульдозерам — соответственно с 2,97 до 1,88 и скреперам — с 6,6 до 4,09%. В то же время наблюдается увеличение себестоимости литья с 1965 по 1975 г. чугунного — на 28, стального — на 26%. Это объясняется рядом причин, одна из которых — выпуск отливок более высокого качества (высокопрочный чугун, точное литье и т. п.), что позволяет систематически увеличивать ресурс работы машин и оборудования до первого капитального ремонта. Только на 1978—1980 гг. по отдельным видам экскаваторов планируется уменьшить этот показатель на 17% против достигнутого.

Увеличение надежности и долговечности должно быть учтено в расчетах металлоемкости продукции на единицу технического параметра. Однако методическими положениями, разработанными НИИПИ-Ном при Госплане СССР, это не предусматривается.

К исчислению фактических показателей расхода отдельных материальных ресурсов при расчетах металлоемкости тех или иных видов машин и оборудования могут привести также следующие факторы.

При разработке в нормы расхода материальных ресурсов на машины и оборудование, выпускаемые заводами отрасли, включаются все виды материалов и комплектующих изделий. Однако в процессе производства изделий часть фондов на материальные ресурсы передается за выполнением плана кооперированных поставок предприятиям как снабженцы, детали или узлы по кооперации. Следовательно, при расчете затрат на материальные ресурсы, в частности из норм расхода на конкретный вид продукции, необходимо исключить объем передаваемых ресурсов, так как они будут включаться в статьи расхода на полуфабрикаты или покупные изделия. При этом должны учитываться фактические затраты на покупку продукции по кооперации.

Например, на экскаватор ЭО-3322А, выпускаемый Калининским экскаваторным заводом, предусматривается по нормам 1978 г. израсходовать 9120 кг проката черного металла, из которых 2760 кг передается другим заводам на изготовление узлов и полуфабрикатов. Следова-

тельно, 30,3% материального ресурса — проката черных металлов возвратятся на завод в виде полуфабрикатов, узлов и деталей и будут включены заводом в отечественные изделия и по той цене, которую определит завод-кооператор. Следовательно, если при расчетах материалоемкости не исключить из расхода металлопроката объем проката, переданного по кооперации, этот ресурс будет засчитан дважды — как сырье и как полуфабрикаты, что исказит фактические затраты.

Аналогичные трудности в оценке материальных затрат возникают при определении расхода топлива, электро- и теплотенергии на важнейшие виды продукции. Как известно, значительная часть электроэнергии расходуется на производство электростали. Так, по ВПО «Союзэкскаватор» на выплавку стали в 1977 г. израсходовано 10,2% всей потребляемой электроэнергии.

Заводы отрасли имеют разносторонние кооперированные связи. Например, ВПО «Союзэкскаватор» при общем расходе сталиного литья в 1976 г. 165,3 тыс. т получал по кооперации 24 тыс. т, или 14,6%, и поставил другим предприятиям 22,9 тыс. т. Если в расчетах материалоемкости учитывать только фактор расхода электроэнергии на 1 млн. руб. валового выпуска продукции (при средних затратах по министерству на покупные изделия и полуфабрикаты, равные 52%), то они не будут отражать истинного положения с расходом всех видов энергии на конкретные изделия. Таким образом, необходимо провести большую работу по уточнению существующих нормативных документов и методик для расчета материалоемкости по каждому производственному объединению.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА

МЕТОД ОРЛОВСКОЙ «НЕПРЕРЫВКИ»: ОПЫТ, СУЖДЕНИЯ*

А. Матвеев

XXV съезд КПСС наметил обширную программу массового жилищного строительства. Улучшение жилищных условий партия считает одной из главных задач в деле повышения народного благосостояния. Предусмотрено за пятилетие ввести в действие 545—550 млн. м² общей площади жилых домов, улучшить качество жилищного строительства, комфортабельность и планировку жилищ. На жилищное и коммунальное строительство направляется около 100 млрд. руб. капиталовложений. Важно помнить указание партийного съезда о том, что планировать и строить предприятия следует комплексно с жилыми домами, дошкольными учреждениями, объектами культуры, здравоохранения, просвещения, торговли, коммунального хозяйства и бытового обслуживания. И добиваться этого надо не любой ценой, а путем бережливого расходования отпущенных средств и ритмичного ввода объектов в эксплуатацию в течение года.

Основной формой планирования капитального строительства в настоящее время выступает государственный пятилетний план, в котором регламентированы задания по годам. Действующие критерии планирования отражают кардинальные аспекты возросших в современных условиях требований, предъявляемых к составлению народнохозяйственного плана капитального строительства. Одно из требований — максимально возможное сокращение разрыва между валовым объемом капиталовложений и объемом ввода в действие основных фондов в планируемом периоде. Задача состоит в том, чтобы скорее превратить капиталовложения в готовые основные фонды — действующие предприятия, установки, вспомогательные объекты, готовые жилые дома, объекты социально-культурного назначения.

Однако на стадии формирования планов обеспечить равномерную в течение года загрузку строительных мощностей и ритмичную сдачу объектов в эксплуатацию нередко не удается. Уже в самих планах предопределяется неравномерный ввод объектов в действие. Сроки сдачи объектов жилищно-гражданского назначения относятся ежегодно планирующими органами обычно на второе полугодие, чаще всего на последний квартал года. Практика свидетельствует о том, что в большинстве городов при возведении жилых домов около 50% годового объема жилой площади сдается в эксплуатацию в IV квартале года и примерно 40% — в декабре. Это вызывает снижение качества и удорожание строительства. Устаревшие плано-организационные формы взаимоотношения заказчиков, подрядчиков и проектных институтов

* В порядке обсуждения.

усугубляют неблагоприятную ситуацию в деятельности строительных организаций.

Ритмичности строительства, проведению единой градостроительной политики и комплексной застройке городов мешает прежде всего большое число заказчиков. Последние стремятся привлечь строительную организацию к исполнению своих планов, зачастую не располагая достаточными средствами для сооружения того или иного объекта. В результате подпольная организация вынуждена распылять по многочисленным одновременно возводимым объектам материальные и денежные ресурсы, теснить. Иногда финансирование строительства растягивается на два-три нормативных срока. В итоге замораживаются капиталовложения, удорожаются работы, растет незавершенное строительство.

Отсутствие единых заказчиков приводит к бессистемной застройке. Строительство объектов финансируется из разных источников, планируется различными министерствами и ведомствами. Особенно затруднены при этом монтаж инженерного оборудования, сооружение сетей водопровода и канализации, тепло- и энергоснабжения, связи. В таких условиях нелегко обеспечить комплексную застройку городов, добиться живописного архитектурного облика. К тому же в жилищно-гражданском строительстве, в частности при застройке городов, действует устаревший метод планирования на годичный срок.

На ритм строительного процесса и сроки объектов в эксплуатации оказывает прямое и косвенное влияние множество факторов, и в первую очередь факторы субъективного характера, связанные с недостаточной продуманностью и координацией долгосрочных и текущих планов. В планах зачастую отсутствуют их надлежащими трудовыми и материальными ресурсами. Для устранения несбалансированности плановых работ с требуемыми ресурсами директивные и хозяйственные органы вынуждены прибегать к дополнительным мерам по перераспределению ресурсов. В строительных планах включают объекты, на которые не предоставляется в полном объеме к надлежащему сроку проектно-сметная документация. Другая причина неритмичности строительства — большое количество одновременно сооружаемых объектов. Отсюда — распыление средств и ресурсов.

В городском жилищно-гражданском строительстве в среднем лишь половина капиталовложений формируется централизованно, остальную же часть составляют отчисления многочисленных министерств и ведомств. Такая децентрализация средств увеличивает сроки строительства жилых домов и особенно культурно-бытовых объектов. Повсеместно на создание последних выделяется меньше средств, чем предусмотрено нормативами. В итоге на территориях застраиваемых микрорайонов остаются свободные участки, предлагаемые для оказания бытовых услуг. Их приходится строить, но уже в гораздо более сложных условиях. Заметно отстает строительство общегородских инженерных сооружений — дорог, подземных коммуникаций.

Для успешного решения ключевых проблем жилищно-гражданского строительства большой интерес представляет прогрессивный метод организации непрерыва. Этот метод утвердился как синоним инноваторской «непрерывки». Этот метод утвердился как синоним инноваторской «непрерывки» — это метод утвердился как синоним инноваторской «непрерывки». Этот метод утвердился как синоним инноваторской «непрерывки».

Опыт заключается в том, что в городе создан стабильный конвейер, действующий на основе комплексного непрерывного планирования. Орловский опыт, используемый более чем в 100 городах страны, стал надежным средством упорядочения строительства.

Суть его такова. На основе пятилетнего плана и генерального плана застройки города разрабатываются годовые, а двухлетние непрерывные планы проектирования и строительства жилья и объектов культурно-бытового назначения, исходящие от их ведомственной принадлежности. «Непрерывка» разрабатывается всеми участниками строительства: заказчиками, планирующими, проектными и строительными организациями, поставщиками оборудования, материалов, конструкций и другими, деятельность которых осуществляется по скоординированным графикам поточного производства работ.

Характерная особенность орловского конвейера — централизующее начало. Здесь единый заказчик — управление капитального строительства (УКС) горисполкома, единые генеральные проектировщики и подрядчики. В результате концентрации в одних руках финансовых, материальных и людских ресурсов дает значительные экономические выгоды, устанавливает порядок и обеспечивает высокую эффективность производства и качество работ коллективов, участвующих в строительном процессе. Двухлетний план-график утверждается горисполкомом и генеральным подрядчиком и обязательен для заказчиков, проектировщиков, строителей, снабженческих и других организаций, ведущих комплексную застройку города. При таком планировании создаются эффективные прямые производственные связи и достигается ритмичный ввод объектов в действие. Оперативное руководство работами осуществляет координационный Совет, возглавляемый председателем горисполкома.

Наличие в городах большого числа самостоятельно выступающих заказчиков — застройщиков жилищного строительства приводит к распылению средств, выделяемых на городское строительство, диспропорции в развитии жилищного и коммунального строительства и разобщенности в проектировании, финансировании и сооружении объектов. Хотя горисполкомы и обладают надлежащими правами в осуществлении градостроительной политики, их организующая роль в таких условиях заметно снижается, не обеспечивается в должной мере комплексный подход к решению стоящих задач. Очевидно, что концентрация средств — одно из определяющих условий упорядочения градостроительства.

Следует обратить внимание также на недостаток выборочной застройки жилых микрорайонов, при которой последовательность возведения объектов с учетом минимальной протяженности внутрирайонных инженерных сетей, обеспечивающих ввод объектов в эксплуатацию, как правило, не соблюдается. Нарушается снабжение оборудованием и материалами, поставленным заказчиком. В результате неудовлетворительно осваиваются выделяемые на жилищное строительство средства и не укладывается в нормативные сроки ввод объектов в эксплуатацию. Фактическая продолжительность строительства объектов жилищно-коммунального назначения в этих условиях в 1,5–2 раза выше нормативной.

В Орле и других городах, использующих метод орловчан, эти недостатки устранены. Оправдало себя, в частности, возведение жилья по титульному списку единого заказчика. Должники убедились, что их интересы не только не ущемляются, а, наоборот, удовлетворяются с выбором и подготовкой площадок под застройку проектных заданий, и т. п.

Число заказчиков в крупных городах страны достигает нескольких тысяч. Если организовать работу по орловскому методу, то четко скоординировать усилия всех участников строительства будут способны 200—300 заказчиков. Эффект от высвобождения тысяч работников составит десятки миллионов рублей.

Обратимся к опыту ряда городов, которые в результате внедрения орловской «непрерывки» добились впечатляющих экономических результатов.

В 1976 г. подрядные организации Минпромстроя СССР построили в городах около 4 млн. м² общей площади. На самый неблагоприятный, IV квартал года пришелся ввод в действие 21—24% всего годового объема вводимого в эксплуатацию жилья. Внедрение «непрерывки» позволило сократить число одновременно строящихся объектов в 1,5—1,7 раза, сократить сроки одновременного строительства в 1,5—2,0, существенно повысить качество строительного монтажа работ.

У домохозяйств Калуги ввод в действие по кварталам составил в 1976 г. 20; 36; 8,1; 35,9% годового объема; в 1977 г. — 20,7; 22,1; 33,6; 23,6%. Продолжительность строительства значительно сократилась. Местный ДСК справился с планом сдачи жилья в эксплуатацию. В Волгограде после внедрения «непрерывки» продолжительность строительства за год сокращения на 0,37 мес., ритмичность по кварталам составила 20,2; 22,2; 19 и 38,6% годового объема.

С 1975 г. внедряют «непрерывку» в Николаеве. Меры, принятые горисполкомом, позволили сократить число застройщиков с 44 до 3. В результате удельные затраты на содержание аппарата управления снизились на 40%.

Концентрация денежных средств у единого заказчика потребовала изменения форм взаимоотношений с Николаевским филиалом Гипрограда. Как и прежде, предприятия на основании двустороннего договора с проектантом оплачивают выполненные работы, но документация теперь передается непосредственно УКСУ. Такой порядок позволил осуществлять комплексное проектирование некоторых микрорайонов и городов в целом, избежать проектировщиков от детальной разработки документации по отдельным объектам и от проведения изыскательских работ для каждого заказчика. В результате трудовые затраты на изыскания в Николаевском филиале Гипрограда сократились на 2,3%, улучшилось качество проектов. Все объекты, предусмотренные графиком, полностью обеспечены документацией.

Единой подрядной организацией по жилищно-гражданскому строительству в городе стал комбинат «Николаевпромстрой», в состав которого входят трест «Николаевжилстрой» и ДСК. Был разработан график поточного сооружения объектов, который свел к строительной площадке уже не квартал или микрорайон, а город в целом. Контролирует ход строительства автоматизированная система «АСК — поток». С ее помощью решаются основные вопросы системы комплексного непрерывного планирования.

Коэффициент ритмичности строительства достиг 0,8. Сокращения продолжительности возведения домов, трудовые затраты и время пребывания механизма на объектах. Повисли качество работ. Экономический эффект в целом по системе управления, полученный благодаря концентрации капитальных вложений, улучшению работы строительной и проектной организаций, составил почти 300 тыс. руб. Большую помощь городу оказали Госплан и Госстрой УССР, республиканский НИИ строительного производства.

В целях создания службы единого заказчика и концентрации у него капитальных вложений на жилищное, коммунальное и культурно-бытовое строительство во всех городах — центрах АССР, краев и областей РСФСР при горисполкомах организованы управления или отде-

лы капитального строительства (ОКС). Прекращается отвод земли отдельными заказчиком, а ранее отведенные участки, на которых не начато строительство, снимаются и передаются УКСам горисполкомом. Так, в Новосибирске в 1975 г. у отдельных заказчиков изыто 33 участка. Горисполкомом на строительство жилья в 1976 г. передано дополнительно 6,5 млн. руб. Это, на наш взгляд, правдивая мера, и горисполкомы должны использовать ее решительно.

Во многих городах, находя взаимопонимание со стороны заказчиков, стоявших должниками, УКСы (ОКСы) успешно объединяют общие усилия и средства для осуществления единой эффективной градостроительной политики. Однако такое взаимопонимание имеет место не везде. А обязать отраслевые министерства и ведомства передавать исполкомам местных Советов деньги и лимиты на выполнение проектно-изыскательских работ и строительство жилья законодательным путем нельзя. Очевидно, следует утвердить положение о едином заказчике, в котором предусматривались бы все экономические и правовые вопросы его деятельности, регулирующие контакты с предприятиями, передающими ассигнования на строительство.

Усиئت необходимо много. Прежде заказчики выделяли средства на строительство жилья и на инженерные сооружения. Теперь они передо выделяют деньги только на жилье. Так, на предприятиях Мининерго СССР, Мининдустриального СССР и других министерств-заказчиков деньги выделяются лишь на строительство жилых домов — без коммунальных объектов. Это уменьшает интересы горисполкома, который вынужден тратить собственные средства на строительство инженерных сооружений в ущерб развитию городского хозяйства. Устранить данный недочет можно, предусмотрев выделение средств министерствами-заказчиками на строительство жилых домов в комплексе со всеми инженерными коммуникациями.

Необходимо упорядочить и некоторые другие стороны взаимоотношений участников строительства. Так, ОКСы и УКСы местных Советов не имеют специальных служб для встраивания квартальных сетей в общегородские действующие коммуникации. Подрядчик от этих работ отказывается. Кто же должен осуществлять наладку оборудования на построенных объектах? Эксплуатирующие организации, ссылаясь на то, что у них в титульных списках данные объекты не значатся, не принимают нужных мер.

При переходе городов на поточное строительство по плану орловчан нужны активные действия местных партийных и советских органов, их упорная организаторская работа. Однако есть ряд вопросов, решать которые самостоятельно им не под силу. Министерства, ведомства, республиканские госстрой и госпланы, организации Глависбостра должны активно подключаться к этому важному делу.

Видно, целесообразно продумать возможность непосредственной передачи горисполкомом средств на жилье, минуя предприятия, ведомства, министерства.

Проблему комплексного строительства по методу орловчан можно решать и иначе, отказавшись от существующего порядка дробного отраслевого планирования капитальных вложений на жилищно-гражданское строительство и приняв за основу планирования новую единую размерности градостроительного комплекса — стоимости 1 м² приведенной площади жилых домов, включающую затраты на объекты проектирования, здравоохранения, культуры, торговли и т. п., а также учитывающую затраты на их благоустройство и озеленение, этажность домов и плотность жилой застройки для городов, расположенных в районах с различными природно-климатическими условиями. Этот вопрос требует решения в Госплане СССР, Госгражданстрое, госпланах союзных респуб-

лик, АССР, край- и областных. Градостроительство на основе комплексной цены позволит перейти на более эффективную форму финансирования и взаиморасчетов, лучше решать насущные задачи строительства.

В обеспечении ритмичности строительства важное значение имеет задел. Так, Гавульинскойстрой добился значительных результатов от внедрения оловской «непрерывки». Но эффект был бы большим, если бы горисполком смог изыскать средства для создания надлежащего задела. В 1975 г. на эти цели было отпущено 7% годового объема капитальных вложений, в 1976 г. — 9,7%, что в 3 раза ниже нормы. Должники Челябинска, например, не пришлось убеждать в необходимости ассигнования работ на создание задела. В 1976 г. они дали на жилищное строительство 53,7 млн. руб., из которых 9,5 млн. — на задел. Вместе с тем некоторые должники стремятся получить до конца года только готовую продукцию и не выделяют денежных средств на создание задела. Случается, что и сверхплановые объекты некоторые руководители в конце года вводят в строй, а это значит оставить строителей без задела. Указанные обстоятельства следует учитывать при организации поточного строительства.

Одна из основных причин неудовлетворительного обеспечения строек проектно-сметной документацией — несогласование планов проектирования и строительства. Институты, проектирующие жилищно-гражданские объекты в городах, имеют дело с большим числом заказов, непроизводительно расходуя силы и средства, нанося ущерб разработке технической документации для комплексной застройки микрорайонов и жилых массивов, созданию проектного задела, качеству проектно-сметной документации. Сроки проектирования микрорайонов в 2—2,5 раза превышают нормативные. Например, институт «Гражданпроект» (Казань) в 1976 г. выполнял проектные работы по жилищно-гражданскому строительству для 110 заказчиков и имел годового план 2,3 млн. руб., в том числе для города — только 1 млн. руб. Аналогичный институт в Перми в 1976 г. был связан с 82 заказчиками и обеспечил проектно-сметной документацией строящиеся объекты города лишь на 50%. Планирующим органам, по нашему мнению, следует рассмотреть вопросы о совершенствовании планирования капитальных вложений на проектные работы, выделяемые исполкомом местных Советов депутатов трудящихся с учетом двухлетнего задела по проектно-сметной документации, и об исключении деления строек по видам жилищно-гражданского строительства.

Чтобы облегчить задачу внедрения «непрерывки», Госплан СССР выделил значительные средства на создание задела проектно-изыскательских работ.

Оловская «непрерывка» требует также корректировки организации материально-технического обеспечения. Снабжать строителей ресурсами должны территориальные управления Госзаба СССР. Как показывает положение дел в Минпромстрое СССР, привлечение в качестве партнера по «непрерывке» слабых коллективов — наиболее трудное звено в общей системе действий. Сегодня планирование материально-технического снабжения строящихся объектов жилищно-гражданского назначения и коммунального хозяйства в городах зачастую осуществляется в отрыве от графиков поточного строительства и ввода объектов в эксплуатацию. В большинстве городов не находят применения положительно зарекомендовавшая себя пообъектная комплектация строек оборудованием и материалами заказчика. Решение проблемы надо искать именно в организации централизованной пообъектной комплектации строек материалами заказчика через обласнаббаты в соответствии с утвержденными графиками поточного строитель-

ства и ввода в эксплуатацию жилых домов, культурно-бытовых и коммунальных учреждений в городе.

Опыт свидетельствует, что эффект выше там, где генеральная организация сосредоточивает в своих руках большую долю работ. Так, в Новгороде поточно возводит жилые дома один подрядчик — трест № 48. Хорошие экономические показатели работы его коллектива — лучшее свидетельство того, что такой подход к делу правилен. Когда в роли генерального подрядчика выступают моностроительные комбинаты, по-первых, это упрощает организацию планирования, создает благоприятные условия для централизованного управления, во-вторых, лучше обеспечивается поточность строительства и, в-третьих, комбинаты в состоянии выполнить весь комплекс работ по застройке квартала, микрорайона. Нужно организовать лишь «поточные» бригады (участки), специализирующиеся на работах нулевого цикла, прокладке коммуникаций. Новая организация производства по методу оловчан требует приведения в соответствие с условиями непрерывного потока структуры и функций подрядных подразделений. Уже сейчас ряд министерств делает нецелесообразно. Например, в Красноярском ДСК, выполняющем генеральным подрядчиком, строительные управления преобразованы в управления специализированными конвейерами (УСК).

Оловский метод меняет характер деятельности УСКов горисполкомов, увеличивает объем их работ. Поэтому необходимо новые функции УСКов подкрепить новой структурой, новым штатным расписанием. На первый взгляд может показаться, что увеличение численного состава УСКов, повышение должностных окладов работников приведет к большему расходованию средств на содержание аппарата управления. В действительности же, наоборот, с созданием службы единого заказчика управленческий аппарат остальных должников сокращается и в итоге образуется существенная экономия. Возможно и другой подход. В Ярославле, например, в управлении капитального строительства горисполкома создана рабочая группа, координирующая внедрение долговременных потоков. Структура же УСКов не изменялась.

Во внедрении оловского метода принимает большое участие Госстрой РСФСР. Благодаря его активным действиям во всех городах — центрах АССР, краев и областей определены генеральные проектные организации — гражданпроекты, обеспечивающие строителей документацией. Госстрой Российской Федерации взял под контроль перевод на «непрерывку» 60 областей, краев и автономных республик РСФСР. Функции единого заказчика по жилищному, коммунальному и культурно-бытовому строительству решениями советов министров АССР, краев и областей исполкомов возложены на горисполкомы более 20 городов.

По инициативе Госстроя РСФСР создан и действует Межведомственный координационный совет — штаб по внедрению планирования и поточного строительства жилищно-гражданских объектов в городах РСФСР. В его составе — представители Госстроя РСФСР, Минпромстроя СССР, Минтяжстроя СССР, Министра СССР, Минмонтажспецстроя СССР, Стройбанка СССР, Госплана РСФСР, Гланснэббистрой РСФСР, Минжилкомхоза РСФСР, ЦСУ РСФСР. Цели совета: оказание помощи в планировании жилищно-гражданского строительства; централизация капиталовложений; обеспечение задела в проектировании жилья; разработка детальной планировки городов, генеральных планов массовой застройки; улучшение проведения изыскательских работ; финансирование строек; создание единых подрядных организаций по жилищно-гражданскому строительству (решение вопросов специализации ДСК и комбинатов панельного домостроения; внедрение комплексной поточной застройки; совершенствование комплексной по-

ставки в снабжении; новое строительство ДСК, организации строительства домов по новым прогрессивным сериям; контроль за внедрением орловской «непрерывки» в городах РСФСР.

Большую работу ведет Минстройтрот СССР. Ежегодно министерство устанавливает задания по распространению опыта в годовых планах внедрения достижений науки и техники. Издан приказ, обязывающий подведомственные организации к переходу на работу по новому методу, разработана и утверждена в качестве нормативной документация, регламентирующая взаимодействие всех участников «непрерывки» («Указания по организации поточного строительства жилых и культурно-бытовых объектов на основе комплексного непрерывного планирования», ВСН-11-74; «Инструкция в порядке составления и утверждения проектов организации поточного строительства и условий комплексно-непрерывного планирования и застройки города»; «Рекомендации по составлению проектов организации поточного строительства города на два года»).

Творчески взяли на вооружение опыт орловчан строители Днепровска, которые перешли на трехлетний цикл планирования работ. План первого года — рабочий, и не подлежит изменению. На второй год составляется предварительную программу, которая корректируется в некоторых пределах. План третьего года — перспективный, включает мероприятия для подготовки территорий под застройку. Строители Обинска вовлекли в деловое участие мелкие предприятия и организации, не имеющие возможности строить жилье самостоятельно.

Орловский опыт переносится на промышленные и сельскохозяйственные объекты области. В основу всей работы положен комплексный план капитального строительства области. Единными заказчиками по жилищно-гражданскому строительству остаются только УКСы облисполкома и горисполкомов Орла, Ливны и Мценска. При строительстве производственных объектов сельского хозяйства единым заказчиком выступает УКС областного управления сельского хозяйства. В промышленности также намечены изменения: каждое министерство и ведомство будет иметь одного общего заказчика по строительству всех объектов. В итоге достигается оптимальное сочетание принципов территориального и отраслевого планирования. С 1978 г. на этот путь перешли сельские строители Орловской, Свердловской, Калужской и Тульской областей.

Перевод на «непрерывку» сельских строек области поднимает производительность труда строителей на 35—40% и сократит незавершенное производство на 20%. Разработаны перспективный план строительства и комплексная схема районной планировки области на срок до 1990 г. Утверждены проекты размещения производительных сил и населения по районам. Для каждого района, совхоза и колхоза определены плановые показатели строительства. Предуменьено создание крупных сельских строительных комбинатов. Концентрация капиталовложений будет осуществляться в объектах хозяйственного, при этом организованно две службы единого заказчика: по колхозному и совхозному строительству. Вопросы улучшения проектирования и организации подрядных работ ведает действующий при облисполкоме координационный центр.

Переход на поточное строительство сельских объектов требует прежде всего оперативного решения вопросов централизации службы заказчика. Иные, когда заказчиками на селе являются многочисленные колхозы и совхозы областного производственного управления сельского хозяйства, различные трестовские организации, как правило, не располагают специалистами по капитальному строительству, сооружение объектов идет медленно, малоэффективно. Необходима перестройка

службы заказчика с помощью Института РСФСР. Важнейший момент ее — разработка положений, регламентирующих взаимоотношения участников строительства при возведении объектов на селе.

Требуют перемен организации материально-технического снабжения строек и комплектации их оборудованием. Это, в частности, можно осуществлять на основе создания монтажно-комплектующих объединений. Такие объединения в ряде областей уже имеются и работают успешно. Если же в их состав включить монтажные и пусконаладочные организации Сельхозтехники, ее базы, склады, мастерские и другие хозяйственные подразделения, они могут стать эффективным звеном поточного строительного конвейера. Переход на «непрерывку» требует комплексной подготовки мероприятий. В Ярославле, например, заключен комплексный градостроительный договор между заказчиком, строителями, монтажниками и работниками строительной индустрии о деловом сотрудничестве по организации в городе ритмичного поточного строительства по опыту г. Орла и социалистическом соревновании участников архитектурно-строительного процесса. Такой же документ подписан в Мурманске и некоторых других городах. Заключение подобных договоров — один из путей решения задач в области капитального строительства.

Голора о перспективах развития поточного метода строительства, нужно отметить следующие. Видимо, целесообразно перенести непрерывный метод планирования на весь объем жилищно-гражданского строительства, выполняемого министерством, раздвинув двухлетние рамки. Кроме того, известно, что планы в масштабах народного хозяйства составляются не на два года, а на год. Из-за этого возникает неувязка между графиками комплексной застройки отдельных микрорайонов города и народнохозяйственным планом. Необходимо предоставить горисполкомам право перераспределять капитальные вложения, чтобы ликвидировать разрыв во времени при сооружении жилья и объектов культурно-бытового и коммунального назначения.

До сих пор не упорядочено выделение ассигнований для объектов сферы обслуживания населения. Капитальные вложения на их сооружение распределяются по предприятиям, а затем местные Советы объединяют их. Поэтому горисполкому трудно сконцентрировать средства, выделяемые на указанные цели.

Новые перспективы для развития орловского метода открываются в связи с принятым 1 марта 1978 г. постановлением Совета Министров СССР «О мерах по расширению в городах практики комплексного поточного строительства жилых домов, объектов культурно-бытового назначения и коммунального хозяйства». В соответствии с этим постановлением советы министров союзных республик, министерства и ведомства СССР, исполкомы Советов народных депутатов обязаны в течение 1978—1980 гг. выполнить ряд заданий, в частности обеспечить разработку и осуществление в городах мероприятий по широкому внедрению непрерывного планирования и организации комплексного поточного строительства жилых домов, объектов культурно-бытового назначения и коммунального хозяйства. Им предстоит завершить создание в городах служб единого заказчика по строительству подрядным способом объектов названного назначения, возложить обязанности единого заказчика на исполкомы Советов народных депутатов или на предприятия (организации) министерств и ведомств, осуществляющих основные объемы строительства объектов производственного и непроизводственного назначения в данном городе.

Установлено, что единому заказчику предприятия (организации) независимо от ведомственной подчиненности будут переплачивать в порядке долевого участия капитальные вложения на строительство жи-

лиц и детских дошкольных учреждений, а также на строительство, расширение и реконструкцию объектов городского хозяйства совместного пользования, если средства на эти цели предусмотрены в сметах на строительство объектов производственного назначения и планах капитальных вложений. Перечень городов (населенных пунктов), в которых функции единого заказчика предусматривается возложить на предприятия (организации), определяют советы министров союзных республик по согласованию с соответствующими министерствами и ведомствами СССР. Предстоит также обеспечить передачу единому заказчику в сроки, устанавливаемые советами министров союзных республик, объектов незавершенного строительства, проектно-сметной документации на их строительство, фондов на оборудование, изделия и материалы, а также планов по труду и лимитов предельных ассигнований на содержание аппарата технического надзора за строительством.

В постановлении указано, что при наличии в городе единого заказчика по строительству жилых домов, объектов культурно-бытового назначения и коммунального хозяйства самостоятельными заказчиками по строительству таких объектов могут также оставаться: предприятия (организации), осуществляющие в установленном порядке строительство хозяйственным способом; организации, осуществляющие строительство сложных в техническом отношении объектов.

Установлено также, что исполнители Советов народных депутатов и предприятия (организации), выполняющие функции единого заказчика данных объектов, обязаны учитывать предложения предприятий (организаций), передающих капиталовложения единому заказчику, о строительстве для них жилых домов и других объектов в соответствии с их потребностями (жилье дома квартирного типа, дома для малосемейных, общежития и т. д.), о размещении этих объектов вблизи предприятий (организаций) или в районах города, имеющих удобные транспортные связи, а также выделять в течение планируемого года предприятиям (организациям) жилую площадь для населения и места в детских дошкольных и других учреждениях в размерах, пропорциональных переданным капиталовложениям. Освобождающаяся жилая площадь в домах, построенных за счет капиталовложений, переданных предприятиям (организациям) в порядке долевого участия единому заказчику, вновь заселяется работниками этих предприятий (организаций), а места, освобождающиеся в детских дошкольных учреждениях, построенных на таких же условиях, предоставляются в первую очередь детям работников этих предприятий (организаций).

Госстроем СССР утверждено и с 1 января 1978 г. введено в действие разработанное Госстрайгосстроем с участием заинтересованных министерств и ведомств СССР и советов министров союзных республик и согласованное с Госпланом СССР «Положение о взаимоотношениях единого заказчика по жилищному, культурно-бытовому и коммунальному строительству в городах с предприятиями (организациями) министерств и ведомств СССР, передающими ему капитальные вложения в порядке долевого участия».

Очевидно, что сделаны новые шаги на пути создания условий для распространения организации строительства по методу «орлячки» — методу, позволяющему эффективно решать задачи в области капитального строительства, которые поставили в текущей пятилетке перед трудящимися отрасли партия и правительство.

ОПТОВАЯ ЦЕНА В СИСТЕМЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ

Л. Шевченко

Проблема экономического стимулирования новой техники весьма актуальна. В экономической литературе ей уделяется много внимания. Однако, по моему мнению, до сих пор нет единства как в определении самой системы экономического стимулирования, так и структуры ее элементов. Одни авторы, говоря о «системе», имеют в виду только фонды премирования за создание и внедрение новой техники, другие — включают все виды материального поощрения и, наконец, третьи — относят сюда и финансирование новой техники. Затем идет перечень «рычагов»: прибыль, цена, специальные фонды, кредит, премия и др. Дается характеристика отдельных рычагов без анализа их взаимосвязности и подчиненности.

Определение системы экономического стимулирования новой техники, ее состав должны быть подчинены главной цели системы и вытекающим из нее задачам. Для анализа задач и выбора направлений совершенствования экономического стимулирования создания и освоения новой техники необходимо четко представлять характер влияния этого процесса на хозяйственные интересы производственных коллективов.

Переход предприятия на изготовление новых видов изделий увеличивает материальные, трудовые и финансовые затраты по сравнению с производством основной продукции. Предприятие также несет потери из-за снижения объемов реализации и прибыли, замедления темпов роста производительности труда. Такое положение отражается на образовании фондов экономического стимулирования. Поэтому предприятиям зачастую невыгодно осваивать новую технику, что не может не отражаться на темпах технического прогресса. Так возникает противоречие между интересами всего народного хозяйства и отдельных предприятий в указанной области.

Одним из условий разрешения этого противоречия служит экономическое стимулирование новой техники, призванное устранить отрицательное влияние процесса создания и освоения новой техники на производственные и финансовые показатели деятельности предприятий, а также создавать дополнительные стимулы технического стимулирования в этой области: компенсацию затрат, связанных с созданием и освоением новой техники; возмещение потерь в фондах поощрения, вызванных ухудшением общих показателей работы; премирование работников предприятия за создание и внедрение новой техники.

Основным направлением действия системы экономического стимулирования новой техники должно быть подчинение ее проблеме повышения качества новой техники. Отсюда в первую очередь необходимость поиска форм связи стимулирующих факторов (рычагов) с показателями

улучшения качества. При этом, по нашему мнению, за основу достаточно взять взаимосвязь экономического стимулирования с эффективностью новой техники как с показателем, отражающим результативность роста качества. Следовательно, потребуются отнеси к сфере условий успешного функционирования системы экономического стимулирования проявление точных и своевременных расчетов эффективности создаваемых и осваиваемых видов техники.

Все сказанное позволяет определить систему экономического стимулирования новой техники как систему рычагов и мер, направленную на обеспечение заинтересованности предприятий — изготовителей новой техники в более быстром создании, освоении и внедрении новой высококачественной продукции. В основе системы — строгий учет эффективности создаваемых видов техники и хозрасчетный источник средств (т. е. источник, образование которого зависит от экономических результатов работ по созданию и освоению новой техники). Главное условие ее функционирования — определенный уровень эффективности новых видов техники, гарантирующий получение эффекта от ее использования, достаточного для покрытия потребности экономического стимулирования производителей и потребителей новой техники.

Правильный выбор источника средств стимулирования новой техники становится особенно актуальным при рассмотрении экономического стимулирования ее как единой системы. Поскольку новая техника органически входит в социальное расширенное воспроизводство, то расходы на нее выступают как затраты общества на расширенное воспроизводство. Их источником должны быть не издержки производства, а прибыль как форма прибавочного продукта. Когда речь идет об экономическом стимулировании создания и внедрения новой техники, то величина прибыли, идущая на эти цели, будет зависеть от ее эффективности и способа перераспределения эффекта между производителями и потребителями. Это подтверждает выдвинутый ранее тезис, что условием экономического стимулирования является гарантия определенного уровня эффективности новой техники. Причем основным источником экономического стимулирования должна быть, по нашему мнению, не вообще прибыль как форма прибавочного продукта, а именно та часть ее, которая образуется в результате использования в народном хозяйстве новой техники.

В настоящее время источник экономического стимулирования новой техники не только прибыль, но и издержки производства. (Например, в ряде отраслей народного хозяйства при премировании за создание и внедрение новой техники и компенсации затрат освоения.)

В соответствии с приведенными выше определением системы экономического стимулирования новой техники и формулировкой основных ее задач в нее можно включить такие основные, существующие отдельно друг от друга элементы: экономические рычаги — фонд освоения, фонд материального поощрения, специальный фонд премирования за создание и внедрение новой техники, отплавная цена, а также экономические меры — разработка специальных постановлений, положений, инструкций, позволяющих поделить отдельные экономические рычаги цели экономического стимулирования.

Непосредственное функционирование того или иного экономического рычага в рассматриваемой системе превращает его в форму экономического стимулирования.

Анализируя состав элементов, можно отметить, что роль их неравнозначна. Нельзя также конкретно ответить, с помощью какого именно рычага (или мер) решается та или иная задача. Только отплавная цена занимает особое место в этом ряду в силу своей природы, позволяющей одновременно отражать затраты и результаты (эффективность) труда

по созданию и освоению новой техники и выполнять благодаря этому особые функции в системе экономического стимулирования.

Это проявляется в двух направлениях:

обеспечение в уровнях отплавных цен на новую продукцию, характеризующуюся ростом потребительских свойств по сравнению с заменяемой, отражения обоснованных издержек производства и поощрительной прибыли сверх отраслевого норматива рентабельности;

отражение в уровнях цены динамики ее составных частей по мере освоения производства и устаревания продукции, т. е. обеспечение подвижности отплавной цены. Оба направления ее действия должны взаимно дополнять друг друга.

Как же отплавная цена непосредственно влияет на стимулирование освоения и внедрения новой техники? С помощью цены возмещаются текущие затраты на производство новых видов продукции и поступает прибыль, вызывая тем самым заинтересованность производителя как в ее общем уровне, так и структуре, так как то и другое влияет на результаты производственно-хозяйственной деятельности и образование фондов экономического стимулирования предприятия. При правильном ее обосновании результаты деятельности предприятий и величина фондов экономического стимулирования должны быть тем выше, чем больше обновляемость продукции.

Выполняя роль своеобразного распределителя эффекта от применения новой техники между ее производителем и потребителем и включая часть этого эффекта в виде дополнительной прибыли сверх отраслевого норматива, отплавная цена формирует источник экономического стимулирования. Именно эта дополнительная по отношению к нормативному уровню прибыль (она может отражаться как в общем уровне отплавной цены, так и в надбавке) и должна, по нашему мнению, образовывать главный источник стимулирования.

Таким образом, отплавная цена на новые виды техники выполняет как бы две роли одновременно: является формой стимулирования и формирует его источник. Такое положение предопределяет ее тесную связь с другими формами экономического стимулирования и выдвигает дополнительные требования к ее уровню и структуре, с тем чтобы можно было четко установить прямую и обратную связь между величиной прибыли, включаемой в цену, и потребностями стимулирования.

Перенесение центра тяжести в источниках экономического стимулирования в сторону дополнительной прибыли (поощрительных надбавок к цене на эффективность), как нам представляется, важно. Это позволяет, во-первых, устранить стимулирование создания и внедрения новой техники в зависимости от ее эффективности (сумма прибыли, аккумулируемая в надбавках, пропорциональна величине поощрительной надбавки и объему освоения новой продукции); во-вторых, гарантирует более полную реализацию стимулирующей функции отплавной цены.

Действительно, экономического стимулирования создания и внедрения новой техники в значительной степени определяется тем, насколько оптимально дополнительная прибыль, получаемая лучше работающим предприятием, добой до непосредственных исполнителей. Рассматривая под этим углом зрения различные формы экономического стимулирования, их можно условно разделить на косвенные (фонд освоения, отплавная цена) и прямые (фонды материального поощрения и фонд премирования за создание новой техники).

Такое деление позволяет более четко установить взаимосвязанность различных форм стимулирования и направить пути аквизации роли косвенных форм через прямые как наиболее действенные. Так, отплавная цена, влияя на величину общей прибыли и рентабельности предприятия, оказывает лишь косвенное стимулирование на освоение и внедрение

новой техники. Только анализ ее влияния на другие формы экономического стимулирования позволит определить, как реализуется ее стимулирующее действие.

Рассмотрим взаимосвязь различных форм экономического стимулирования: создания, освоения и внедрения новой техники с оптимальными ценами на эти виды продукции. Охват круга вопросов и направление их изучения подчинены нами поиску путей усиления стимулирующей роли оптовой цены и определению в этой связи направлений совершенствования всей системы экономического стимулирования.

Фонд освоения новой техники (ФОНТ) по характеру воздействия на хозяйственные интересы производителей новой продукции является формой косвенного экономического стимулирования, поскольку степень удовлетворения предприятия средствами для покрытия затрат по освоению новых видов изделий не находит прямого отражения в фондах поощрения.

До недавнего времени затраты на освоение производства резервировались в себестоимости продукции, составляли тем самым статью калькуляции расходов выпускаемой продукции. В ряде отраслей в связи с переходом на новую систему планирования, финансирования и экономического стимулирования научно-технического прогресса такие затраты отчисляются из прибыли и в цехах, введенных с 1 января 1973 г. на продукцию этих отраслей, они отражены не в себестоимости, а в отраслевом нормативе рентабельности. Создается впечатление, что метод образования фонда освоения (или одного фонда развития науки и техники — ЕФРНТ) из прибыли более полно соответствует задаче стимулирования научно-технического прогресса. В действительности перемещение существенно не изменило положение. Это обусловлено, по нашему мнению, тем, что норматив прибыли рассчитывается одинаково на все виды продукции (новой и старой) и не связан с эффективностью новой техники. Более целесообразным было бы возмещение затрат по освоению новой техники производить не только из нормативной, но и из сверхнормативной прибыли.

Здесь возникает проблема дифференциации нормативов отчислений в эти фонды (ФОНТ или ЕФРНТ) от нормативной прибыли и от прибыли, превышающей отраслевой норматив, т. е. от надбавок к ценам за высокоэффективную продукцию. При определении же надбавок к оптовым ценам следует учитывать величину дополнительной прибыли, необходимой для покрытия части расходов по освоению.

Способ возмещения затрат будет различным в зависимости от уровня утверждаемых цен на новую продукцию. В том случае, когда цена устанавливается по уровню нижнего предела¹, в нее включается сумма прибыли, равная произведению $PZ_{\text{оп}}$. Таким образом, нормативы прибыли (ФФ) предполагают образование суммы прибыли на покрытие расходов по освоению новой техники пропорционально отраслевому нормативу рентабельности. Отчисления от нормативной прибыли на покрытие расходов по освоению следует производить в размере, равном $PZ_{\text{оп}}$.

При таком способе возмещения затрат по освоению полная сумма затрат ($Z_{\text{оп}}$) будет отчислена за период в $\frac{n}{P}$ лет, где n — период выпуска продукции (в годах), принимаемый для расчета удельных (приходящихся на единицу продукции) затрат освоения (как правило, не выше двух лет). Для ускорения процесса возмещения затрат освоения и повышения требований к уровню эффективности новой техники

¹ $C = C + P\Phi$, где C — себестоимость новой продукции; P — отраслевой норматив рентабельности без учета возмещения затрат на освоение новой техники; $Z_{\text{оп}}$ — полная сумма затрат на освоение единицы новой продукции в пределах сметы; Φ — фондозащитность новой продукции с учетом затрат на освоение.

основная часть затрат должна возмещаться из суммы прибыли, получаемой в поощрительных надбавках. Сумма, которая должна исчисляться из поощрительной надбавки, будет равна оставшейся части неизмененных затрат:

$$Z_{\text{оп}} - PZ_{\text{оп}} = Z_{\text{оп}} (1 - P)$$

или исчисляемой в долях отраслевого норматива рентабельности:

$$\frac{Z_{\text{оп}} (1 - P)}{P\Phi}, \quad \frac{Z_{\text{оп}} (1 - P)}{P/C_2}$$

где P и P_1 — соответственно отраслевые нормативы рентабельности, исчисляемые по отношению к стоимости производственных фондов и себестоимости.

Поощрительная надбавка к цене должна включать эту величину дополнительной прибыли. В некоторых случаях это вызывает необходимость увеличения ее (в пределах части экономического эффекта, направляемой производителю) по сравнению с суммой, предусмотренной действующей Методикой определения оптовых цен. Изменения шкалы поощрительных надбавок следует производить в зависимости как от способа возмещения затрат по освоению, так и величин поощрительной надбавки, включаемой в цену. После снятия надбавки к цене отчисления в фонд освоения (или единый фонд развития науки и техники) до периода продукции по вторую категорию качества или введения в действие третьей ступени цены следует производить в сумме $PZ_{\text{оп}}$. Кроме того, поскольку расходы по освоению опережают по срокам промышленное производство (я, естественно, период реализации продукции по постоянным оптовым ценам), то для обеспечения их своевременного поступления необходимо создавать в министерстве резервный фонд.

Величину затрат на освоение, приходящуюся на единицу продукции и возмещаемую из дополнительной прибыли, следует определять исходя из объема выпуска продукции за период действия на этот вид продукции цен с поощрительными надбавками. Это позволит возместить их за срок действия на этот вид продукции оптовых цен с поощрительными надбавками.

Аналогичный способ можно распространить и на расходы по развитию науки, а также на специальные фонды премирования за создание новой техники, образуемые за счет себестоимости продукции.

В большинстве отраслей промышленности фонды материального поощрения по результатам производственно-хозяйственной деятельности образуются так, что освоение выпуска нового вида продукции через утверждение на него оптовой цены с поощрительным уровнем рентабельности (надбавка к цене) на увеличении фондобразующих показателей отразится незначительно — на общем уровне рентабельности предприятия. Стимулирующее воздействие оптовой цены (надбавки к ней) тем самым почти не достигается. Ухудшение же общих показателей более ощутимо.

За последнее время для усиления стимулирующего действия оптовой цены на образование фондов материального поощрения принят ряд экономических мер. Так, устанавливаются повышенные размеры отчислений в фонды экономического стимулирования от дополнительной прибыли, полученной производственными объединениями и предприятиями от реализации аттестованной продукции с государственным Знаком качества, имеющей надбавку к цене. Величины реализации продукции, прибыли, рентабельности планируются без надбавок и скидок к оптовым ценам, а при оценке выполнения плана для начисления фондов

стимулирования — с учетом их. Этим достигается влияние надбавок и скидок на фондообразующие показатели. Однако такое изменение не предусмотрено планом, поэтому нормативы отчислений корректируются, что ослабляет это влияние.

Можно также отметить возмещение потерь в фондах поощрения, вызванных ухудшением общих показателей работы предприятий в период освоения новой продукции. Решается эта задача принятием мер по обеспечению стабильности нормативов образования соответствующих фондов и увеличением фондов предприятий, на которых повышаются удельный вес производства новой высокоэффективной продукции. Создаются резервы по указанным фондам в министерствах и ведомствах, что связано с использованием на эти цели части прибыли.

Практика, однако, свидетельствует о том, что принятых мер недостаточно для стимулирования освоения новой продукции, так как при росте фондов материального поощрения не обеспечивается должную материальную заинтересованность участников в проведении этой работы.

Для усиления экономического стимулирования заинтересованности коллективов предприятий, осваивающих новую технику, в ряде отраслей создана специальная система премирования, более тесно увязанная с действием оптовой цены. В соответствии с ней фонды поощрения за создание, освоение и внедрение новой техники образуются дополнительно к существующим фондам материального поощрения по результатам производственно-хозяйственной деятельности предприятия. К видам работ по новой технике, подлежащим стимулированию из этих фондов, относятся мероприятия непосредственно по созданию и освоению новых видов изделий по комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, совершенствованию технологии и организации производства и др.

Структура поощрительных фондов по источникам образования на предприятиях примерно одинакова и по годам отличается незначительно. Так, в электротехнической промышленности средства за счет снижения себестоимости продукции (работ) составляют в среднем 34%, надбавок к ценам — 39—40, средств, выделяемых в стоимость работ, — 26—27%².

Если подходить к оценке этих источников образования фонда стимулирования предприятий за создание, освоение и внедрение новой техники с точки зрения соответствия выбранному или источнику средства системы экономического стимулирования, то этому требованию удовлетворяет только одна часть фонда (39—40%). Она образуется за счет поступления 50—60% дополнительной прибыли, предусмотренной в цене на новые виды изделий. Размер отчислений в фонды поощрения устанавливается в зависимости от величины народнохозяйственного эффекта, создаваемого новым видом продукции. Определяется он в соответствии со специально разработанный шкалой. При этом предусматривается, что отчисления в фонды экономического стимулирования при производстве новой, высококачественной продукции производятся дифференцированно, исходя из сроков и объемов выпуска (прироста объема) такой продукции.

Анализ основных положений рассматриваемой системы позволяет отметить, что при ее применении достигается увязка размера фонда стимулирования с уровнем эффективности создаваемых видов техники, тем самым обеспечивается большая заинтересованность как в освоении но-

вых видов продукция, так и в росте объема реализации высококачественной продукции.

Опыт работы предприятий по новой системе стимулирования технического прогресса, в частности использования дополнительной прибыли, включаемой в цену, свидетельствует о положительном влиянии ее на техническое развитие отраслей и повышении эффективности работы предприятий в направлении освоения и внедрения новой техники. Однако, как и всякая новая система, она не лишена некоторых недостатков, в частности по использованию отчислений от прибыли, предусмотренной в ценах. Их следует устранить при последующем совершенствовании этой системы.

Для улучшения системы экономического стимулирования создания, освоения и внедрения новой техники, по нашему мнению, следовало бы это направление стимулирования обособить от стимулирования других направлений технического прогресса (комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, совершенствования технологии и организации производства и др.). Это связано с различным влиянием указанных направлений на хозяйственные интересы коллективов предприятий, а также со сложностью анализа соответствия объемов работ по созданию и освоению новой техники выделяемым средствам на стимулирование.

Обособление позволяло бы производить более точное определение как затрат, так и результатов процессов создания и освоения новой техники; обнаружить влияние именно этих мероприятий на общие результаты деятельности предприятия; осуществлять контроль за экономической эффективностью разрабатываемых и осваиваемых видов техники; обеспечить соответствие источника средств (дополнительная прибыль за счет надбавок к ценам) характеру выполняемых работ и тем самым решить задачи экономического стимулирования новой техники. Для достижения поставленных задач следует изменить и метод расчета отчислений в фонды материального поощрения, учитывая специфику построения оптовых цен на новую высокоэффективную продукцию.

Размеры отчислений в фонды поощрения от дополнительной прибыли, предусмотренной в ценах, рассчитываются в соответствии с величиной народнохозяйственного эффекта в результате применения освоения новой продукции. В настоящее время величина поощрительной надбавки к оптовой цене устанавливается в зависимости от соотношения верхнего и нижнего (плюс затраты освоения) пределов цен, т. е. с учетом экономической эффективности новой продукции в применении, и зависит от величины народнохозяйственного эффекта. Зачем же в таком случае при определении размеров отчислений в фонды поощрения от дополнительной прибыли, предусмотренной в цене, еще раз принимать во внимание ее народнохозяйственный эффект? Достаточно, по нашему мнению, обосновать удельный вес (норматив отчислений) дополнительной прибыли, используемой для премирования работников. А отчисления в фонд поощрения, исходя из специфики расчета надбавок к цене, будут произведены в соответствии с экономической эффективностью новой техники и фактическим объемом реализации новой продукции. При повторном же учете эффективности новой техники может возникнуть расхождение в исходных величинах экономического эффекта для расчета надбавок (при определении верхнего предела цены) и отчислений в фонды поощрения. Расчеты производятся обычно в разное время и разными расчетчиками. Это может привести к несоответствию общей величины дополнительной прибыли за счет надбавок и той ее части, которая должна использоваться для премирования.

Действенность экономического стимулирования, отдельных его элементов не может быть достигнута без взаимной увязки всех форм сти-

² См.: П. А. Селадва. Материальное стимулирование работников за создание и освоение новой техники. М., «Экономика», 1975, с. 163.

мулирования, без устранения дублирования влияния отдельных факторов, без согласования показателей и результатов различных звеньев хозяйственной деятельности. А это значит, что одним из направлений совершенствования системы экономического стимулирования создания, освоения и внедрения новой техники должно явиться согласование порядка образования и использования фондов поощрения по результатам производственно-хозяйственной деятельности предприятий и в соответствии со специальной системой стимулирования.

Таким образом, можно сделать вывод, что отчисление средств на экономическое стимулирование создания, освоения и внедрения новых эффективных видов техники следует производить с помощью нормативов отчислений по видам стимулирования от суммы дополнительной прибыли, получаемой от реализации продукции по ценам с поощрительными надбавками. В этом случае сумма прибыли, используемая на материальное стимулирование, будет действительно зависеть от эффективности новой техники (отражается в различном поощрительной надбавки) и масштаба внедрения (объема выпуска новой продукции). Величины отчислений на все виды экономического стимулирования должны определяться исходя из принятой структуры распределения дополнительной прибыли, аккумулируемой в надбавках: покрытие расходов, связанных с освоением продукции; образование фонда поощрения; отчисления в централизованный фонд министерства и резерв. Удельный вес каждого направления использования дополнительной прибыли следует определять, начиная с величины средств, идущих для возмещения затрат освоения (поступаемых в распоряжение министерства), затем — отчислений в фонды материального поощрения, централизованный фонд министерства и резерв.

Таким образом, экономическое стимулирование создания, освоения и внедрения новой техники будет осуществляться за счет дополнительной прибыли, получаемой в поощрительных надбавках к ценам, с помощью отдельного фонда стимулирования новой техники.

УЧЕТ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЦЕН НА НОВУЮ ТЕХНИКУ

В. Михалев

Решающим направлением совершенствования ценообразования на современном этапе является снижение уровня цен на основе повышения качества продукции и уменьшения издержек производства. В связи с этим важное значение приобретает анализ факторов, влияющих на снижение издержек производства продукции и уровня цен в целом. Необходимо обеспечить решение этих вопросов при разработке цен на новую технику, поскольку темпы роста эффективности затрат на нее еще недостаточны. Так, в девятой пятилетке на предприятиях машиностроительных министерств среднегодовой темпы прироста составляли всего лишь 0,5%, по отдельным отраслям промышленности результаты оказались еще ниже: в химической промышленности эффективность но-

вой техники на рубль затрат составила 88 коп. в 1975 г. против 127 коп. в 1971 г.

Видно, следует признать, что в настоящее время цены на новую технику слабо стимулируют повышение эффективности затрат на нее. В экономической литературе уже отмечалось, что при разработке методических и методологических вопросов стимулирования с помощью цен технического прогресса уделяется в основном внимание заинтересованности производителей в освоении и производстве, а потребителей — во внедрении новых, более эффективных машин, приборов, материалов. Между тем с точки зрения динамики цен основным критерием эффективности новой техники является степень ее относительного удешевления по сравнению с ранее выпускавшейся, то есть экономия общественного труда в результате технического прогресса¹.

Проблема заключается в том, каким образом наиболее правильно определить степень экономии общественного труда от создания новых, более эффективных при использовании товаров и как отразить эту степень экономии в цене. Как нам представляется, она должна решаться по этапам, причем многое зависит от специфики рассматриваемого товара. В данной статье делается попытка обосновать учет внешнеэкономического фактора при расчете цен для определения степени экономии общественного труда в условиях научно-технического прогресса при производстве новой техники.

Такая постановка вопроса отражает объективные тенденции развития народного хозяйства нашей страны на современном этапе. Одной из характерных особенностей развития СССР в десятую пятилетку стало все более глубокое вовлечение советской экономики в международное разделение труда, которое проявляется прежде всего во всемерном расширении и углублении экономического сотрудничества СССР с социалистическими странами. Формируются многочисленные и устойчивые экономические связи между социалистическими странами, происходит сближение национальных экономик, активно развивается социалистическая экономическая интеграция. Поэтому учет действия внешнеэкономического фактора при формировании цен в современных условиях содействовал бы ускорению научно-технического прогресса.

В качестве примера рассмотрим случай создания нового изделия, более эффективного по сравнению с базовым. Сейчас решение о серийном выпуске такого изделия и оценка результатов работы разработчиков производится на основе расчетов нижнего и верхнего пределов цены². Если оказывается, что коэффициент эффекта новой техники $K = \frac{C_{\text{нл}}}{C_{\text{бл}}} = \frac{C_{\text{нл}} + Z_{\text{нл}}}{C_{\text{бл}} + Z_{\text{бл}}}$ (где $Z_{\text{нл}}$ — затраты на подготовку и освоение серийного производства нового изделия) больше определенной величины $K_{\text{нл}}$, то оптовая цена изделия устанавливается на уровне $C_{\text{нл}}$ плюс поощрительная надбавка. Размер ее зависит от того, насколько K больше $K_{\text{нл}}$. Источником поощрительной надбавки к оптовой цене является экономическая эффективность нового изделия $Z_{\text{нл}}$, распределяемая между потребителем и производителем³:

$$\Phi_p = C_{\text{нл}} - (C_{\text{нл}} + Z_{\text{нл}}) (1 + K_{\text{нл}}).$$

Таким образом, величины верхнего и нижнего пределов цены важны для установления цены на новую технику. В то же время только их учет оставляет в стороне вопрос о возможности, упущенных произво-

¹ См. «Планирование хозяйства», 1975, № 9, с. 44.

² Методика определения оптовых цен на новую продукцию производственно-технического назначения позволяет рассчитать величины верхнего и нижнего пределов $C_{\text{нл}}$ и $C_{\text{бл}}$ по соответствующим формулам.

³ Более подробно см. А. А. Косыгу, Л. И. Розенко. Качество в цене продукции машиностроения. М., Машиностроение, 1976, с. 74—82.

дителя. А это может оказаться либо уменьшение себестоимости, которого не смог добиться производитель, либо меньший экономический эффект внедрения и использования нового изделия у потребителя в результате того, что технико-экономические характеристики нового изделия хотя и выше, чем у базового изделия, однако не соответствуют последним достижениям науки и техники.

В условиях социалистической системы хозяйства большую роль в выяснении «упущенных возможностей» производителя может играть плановое ценообразование. Для проведения такой работы целесообразно привлекать информацию о зарубежных аналогах нового изделия, причем не только об уровне их качества, но и о затратах, необходимых для достижения этого уровня, что имеет существенное значение для выяснения общественной полезности нового изделия. Конечно, сам факт создания некоего нового изделия не следует приветствовать, если его использование приносит экономический эффект. Однако оценку труда производителя вряд ли правомерно основывать лишь на изучении величин такого эффекта, который сам по себе может являться даже следствием особенностей развития областей потребления нового изделия.

Нельзя не признать, что возможны случаи, когда величина внешнего предела цены на новое изделие в результате особенностей развития областей его потребления будет настолько высока, что техническое решение о способе производства, принятое без учета мирового опыта и приводящее к резкому увеличению себестоимости, не приведет к превышению внешнего предела цены над верхним, а коэффициент эффекта новой техники $K_{\text{эфт}}$ окажется выше $K_{\text{нпв}}$. В этом случае принятие решения о серийном выпуске изделия представляется вполне верным, но оно не будет служить средством выбора правильного направления научно-технического прогресса и создаст тенденцию отставания темпов повышения эффективности общественного производства от этого показателя в других странах.

Необходимость учета внешнеэкономического фактора в ценообразовании усиливается также в результате концентрации и специализации производства. Конкретным выражением этого процесса на современном этапе являются не только создание и развитие всесоюзных производственных объединений, концентрирующих разработку и производство отдельных видов машин, приборов и материалов в масштабах всей страны, но и расширяющееся сотрудничество стран — членов СЭВ в той области, что выражается в постоянном увеличении доли товаров, поставленных по соглашениям специализации и кооперации, во взаимном товарообороте стран — членов СЭВ.

Учет внешнеэкономического фактора при разработке цен на новую технику требует, чтобы органы ценообразования при работе с Госкомцен СССР имели информацию об уровне цен конкретных изделий, обладающих определенным набором технико-экономических показателей и производимых известными производителями в других странах. Источниками ее, видимо, могли бы стать отраслевые институты технико-экономической информации. Некоторую сложность представляет собой получение данных о динамике цен, однако в этом случае можно было бы привлечь организации Министерства внешней торговли.

Информация о ценах, получаемая органами ценообразования, должна позволять делать выводы о примерной величине возрастания общественных затрат на производство нового вида изделия на основе анализа изменения цен и соответствующих технико-экономических характеристик этих изделий в других странах. Если, например, рассматривается вопрос об определении оптимальной цены новой модели трактора, основным достоинством которого по сравнению с прежней моделью является повышенная мощность двигателя, то для учета внешнеэкономического

фактора при ценообразовании можно привлечь информацию об изменении цен тракторов известных мировых производителей в зависимости от изменения мощности двигателя. Ниже приводятся подобные данные (см. таблицу).

Модель трактора	Производитель	Мощность двигателя, л. с.	Отношение цен, %
D4	«Катер» — Индия	75	100
D5	США	105	161
D6	США	140	206
M 1100	«Мессер-Фергюссон», США	85,6	100
M 1500	США	152,9	228
T775	Отечественное производство	75	100
T100M	США	105	161
T130	США	160	340

Конечно, на уровень цен мировых производителей, кроме изменения технических характеристик, влияют различные конъюнктурные колебания. Однако нет сомнения, что использование данных, подобных приведенным, которые характеризуют особенности производства у нескольких производителей разных стран, позволит сделать более всесторонние выводы при определении оптимальной цены отечественного производства.

Предположим, что в рассматриваемом диапазоне мощностей увеличение мощности двигателя на 10% приводило к увеличению цен зарубежных и отечественных машин на 5%. Расчет оптимальной цены на основе определения ее верхнего и нижнего пределов для нового трактора повышенной мощности (пусть мощность увеличивается на 40%) позволяет повысить цену по сравнению с базовой моделью на 35%. В то же время изучение данных зарубежных производителей тракторов показывает, что цены моделей, подобных создаваемому отечественному трактору, увеличиваются лишь на 20% по сравнению с базовой моделью. В таком случае, по-видимому, будет необходимо дополнительно проверить, насколько увеличиваются нижний предел оптимальной цены для нового изделия. Если примерно на 20%, то можно сделать вывод, что производство новой модели трактора по предлагаемой технологии в достаточной степени экономит затраты ресурсов. Однако если увеличение значительно, например, на 35—40%, это должно послужить сигналом для внимательного анализа причин роста себестоимости нового изделия. Полученные цифры свидетельствуют о том, что улучшение технико-экономических характеристик и повышение качества отечественного изделия требует больших затрат, чем в других странах.

На современном этапе развития международного разделения труда можно предположить, что более целесообразным окажется не освоение производства нового изделия, а его приобретение в других странах, если нет возможности снизить себестоимость нового изделия до приемлемого уровня.

Учет при ценообразовании внешнеэкономического фактора, конечно, не следует рассматривать как единственный критерий, на основе которого необходимо решать вопрос об освоении серийного производства новых изделий. Вполне возможны случаи, когда такое решение целесообразно принять, несмотря на то, что затраты на его создание значительно выше, чем за рубежом.

Однако и в этих случаях такое сопоставление с зарубежными данными, безусловно, целесообразно. На его основе можно изыскать определенные пути снижения затрат при производстве и внедрении нового изделия. Если же сопоставление с зарубежными данными докажет, что при производстве нового изделия обеспечивается относительная экономия затрат по сравнению с зарубежными аналогами, то производитель, по нашему мнению, должен получать дополнительное вознаграждение.

Таким образом, стимулирование производителей новой техники должно основываться не только на учете уровня издержек производства и суммарного экономического эффекта использования такой техники в масштабе всего народного хозяйства, но и на данных внешнеэкономического сравнительного анализа. Последние могут приниматься во внимание путем корректировки верхнего предела цен новой техники или сопоставления роста части нижнего предела цены с возрастанием цен зарубежных аналогов при замене базового изделия новым. Такой аспект ценообразования, по-видимому, становится все более важным, тем более, как увеличиваются количество научно-технических решений, которые могут быть использованы для создания определенных типов машин, приборов или материалов. Растущее разнообразие решений повышает вероятность использования в странах отличающихся друг от друга научно-технических решений при производстве новой техники одного и того же назначения.

Имеющийся в экономической литературе анализ факторов освоения новой техники в капиталистических странах показывает, что совершенствование государственного стимулирования внедрения новой техники в этих странах также связывается с обеспечением соответствия цен издержкам производства и поддержкой усилий фирм по снижению этих издержек, а также с политикой оценки полного экономического эффекта внедрения и использования новой техники в масштабе всей страны. В условиях капиталистического способа воспроизводства такая оценка является сложной проблемой. Поэтому «в недалеком прошлом большинство американских экономистов было настроено скептически относительно возможности оценки полного народнохозяйственного эффекта капиталовложений и новой техники... В настоящее время большинство экономистов согласно, что существующая система показателей не отражает весь эффект развития техники, производства. Необходимость оценки полного эффекта капиталовложений, новой техники стала общепризнанной»⁴.

Таким образом, в современных условиях капиталистического способа воспроизводства все большее внимание уделяется поиску возможностей совершенствования экономического механизма стимулирования разработок и внедрения новой техники. Существенным элементом его при капитализме остается конкуренция. Фирма, которая смогла использовать по сравнению с конкурентами наиболее оптимальный путь создания новой техники, получает преимущества в результате увеличения объема продаж, уровня цен, повышения престижа и т. д.

В условиях социалистического способа производства производитель, предложившему наиболее оптимальный вариант создания новой техники, который бы в максимальной степени позволял экономить общественный труд, затрачиваемый на создание такой техники при фиксированной величине эффекта ее использования, необходимо обеспечивать преимущества путем использования механизма планирования. Этот шаг в полной мере отвечает предложению об учете внешнеэкономического фактора в плановом ценообразовании, характерном для экономики социалистических стран.

⁴ В. Ф. Ратников, В. И. Секов, Ю. А. Савинов. Современный капитализм: экономические факторы освоения новой техники. М., «Мысль», 1977, с. 53—54.

ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКСНОСТИ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Б. Мартынов,

В. Фальцман

В решении социально-экономических задач десятилетия и долгосрочной перспективе первоочередную роль играют отрасли, призванные обеспечить народное хозяйство современными машинами и оборудованием. Комлекс машиностроительных отраслей — главный источник экономики трудовых ресурсов.

Повышение эффективности самого машиностроения и снижение стоимости его продукции является существенным фактором, способным положительно влиять на стабилизацию и рост фондоотдачи в народном хозяйстве.

Машиностроение — одна из крупных отраслей производства с солидной научной базой. Реализация большинства прогрессивных изменений в технологии, структуре и качестве продукции сопряжена с созданием новых конструкций и увеличением производства машин и оборудования. Поэтому совершенствование экономических исследований в машиностроении может быть отнесено к числу центральных проблем экономической науки, так как ее решение позволяет выявить дополнительные источники роста экономики страны.

Характеризуя современный уровень экономических исследований в области производства орудий труда, прежде всего следует отметить значительные положительные сдвиги. В большинстве машиностроительных институтов созданы подразделения, которые занимаются научно-техническим прогнозированием и экономическими исследованиями в машиностроительных отраслях образования институты научной информации и технико-экономических исследований, определяющие годовые программы, осуществляющие спольные прогнозы перспектив развития отраслей. За последние 10—15 лет заметно повысился уровень экономических исследований в машиностроении.

Однако экономические исследования в машиностроении имеют и существенные недостатки.

В отраслевых исследованиях преобладают расчеты экономической эффективности создаваемых в институтах новых конструкций узлов либо отдельных машин, которые не учитывают возможности систем машин. Как показала практика, а в подобных расчетах сравнительная эффективность зачастую определяется по отношению к отечественной технике без учета достижений в мировой практике. В результате в отдельных случаях экономические обоснования целесообразности разработки техники, которая отстает от уже существующих зарубежных аналогов. Расчеты эффективности создания новых узлов и отдельных машин, как правило, не содержат вариантов проработок эффективности закупок лицензий, импортного оборудования либо развития экспорта машин. Не во всех случаях научно-технические прогнозы и экономика проектирова-

ния машин достаточно полно увязаны с возможностями, сроками, эффективностью создания новых конструктивных материалов и комплектующих изделий.

Дальнейшее совершенствование научно-технического прогнозирования и обоснования эффективности повышения качества отдельных машин и их узлов требует развития межотраслевых комплексных исследований: более полного учета возможностей отраслей, производящих конструкционные материалы и комплектующие изделия, возможностей использования существующих и будущих научных достижений, преимуществ международного разделения труда. Только при этом условии научно-технические прогнозы станут играть активную роль в формировании технической политики.

В современных условиях машиностроение не может развиваться, опираясь только на прогнозы развития отдельных машин и узлов. Перспективы развития машиностроения необходимо ориентировать на социально-экономические результаты технического перевооружения производственного аппарата, которые выступают в качестве конечных целей развития производства оборудования. Концепция развития производственного аппарата отрасли должна предусматривать гармоничное и сбалансированное развитие всех производственных процессов, как основных, так и вспомогательных. Эффективность каждого из них должна определяться с учетом возможностей других процессов, технико-экономических параметров отдельных машин, образующих системы машин, обслуживающих данный процесс. Переориентация научно-технического и экономического прогнозирования на системы машин и их комплексы открывает возможности для активного воздействия на процессы создания и выпуска машин, обеспечивающие гармоничное совершенствование производственного аппарата отраслей материального производства, максимальный конечный социально-экономический эффект от развития машиностроения и технического перевооружения. Переход от отдельных видов оборудования к системам машин как объекту научно-технического прогнозирования позволяет оценить конечный социально-экономический эффект, проявляющийся в изменении затрат на производство продукции, повышении ее качества, в достижении социальных результатов.

Важное направление дальнейшего развития экономических исследований в машиностроении — разработка проблем организации и управления машиностроительного производства. Пристального внимания, в частности, заслуживают проблемы разработки системы управления группой однородных машиностроительных отраслей, специализированных на производстве и ремонте оборудования, создания методов, моделей, системы показателей для среднесрочного и долгосрочного планирования машиностроительного комплекса (включая проблему совершенствования системы показателей для оценки объемов производства оборудования в натуральном и стоимостном выражении, проблемы межотраслевой специализации машиностроительного производства, развитие централизованного ремонта оборудования и др.).

Таким образом, нужен комплексный подход к экономическим исследованиям в области машиностроения. Это, с одной стороны, вытекает из комплексного характера экономических проблем развития машиностроения, а с другой, диктуется потребностью в более полном отражении результатов научно-технических прогнозов в народнохозяйственных планах. Одновременно требуется комплексная разработка проблем оценки социально-экономической эффективности производственного аппарата отраслей машиностроения, развития внешнеэкономических связей, повышения качества отдельных машин и их систем.

Существующая комиссия «Техническое перевооружение производственного аппарата страны и развитие машиностроения» АН СССР и

ГКНТ под руководством акад. Целикова А. И. в настоящее время определяют главные проблемы и генеральные направления дальнейшего развития машиностроения¹. На современном этапе главный вклад в совершенствование машиностроения, по-видимому, может дать не генерация новых идей и принципов развития машиностроения, а глубокая программно-целевая вариативная проработка проблем дальнейшего развития. В ряду ведущих проблем машиностроения, требующих количественных экономических исследований, можно назвать, например, такие, как оценка влияния улучшения технических параметров машин и их систем на показатели эффективности технологических процессов, в частности исследование путей снижения стоимости единицы полезного эффекта и мощности оборудования при совершенствовании традиционной и принципиально новой техники; снижение материалоемкости и металлоемкости продукции за счет применения новых материалов, определение экономически обоснованных пределов повышения надежности и долговечности машин с учетом возможных сроков их службы, обоснование оптимальных (с учетом имеющихся общеэкономических и технических ограничений) уровней автоматизации и механизации производства, отдельных машин, их систем; целесообразных форм, пределов и размеров специализации машиностроительного производства и централизации ремонта; сокращение сроков разработки и освоения новой техники; определение темпов роста и прогрессивных изменений структуры производства орудий труда.

Остановимся подробнее на некоторых экономических проблемах развития машиностроения.

Комплексное прогнозирование и планирование развития машиностроения должно исходить из конечных целей воспроизводства производственного аппарата: увеличения объемов выпуска продукции в отраслях материального производства, повышения производительности труда в народном хозяйстве, улучшения его условий и других социально-экономических последствий технического перевооружения.

Что касается задачи прироста объемов выпуска продукции, то в комплексных расчетах развития машиностроения она решается на основе балансов, в том числе межотраслевых.

Для учета возможности повышения эффективности технического перевооружения производственного аппарата первоочередное значение имеют комплексные прогнозы создания и эффективности новой техники, механизации и автоматизации производства. Они должны исходить из прогнозов развития отдельных машин, возможности сопряженного улучшения их технико-экономических показателей в системах машин, из гармоничного развития сопряженных и взаимосвязанных технологических процессов.

В десятой пятилетке примерно в 1,5–2 раза увеличился выпуск новых наименований машин, агрегатов и приборов, в 2–3 раза возросла продукция с государственным Знаком качества. В 1977 г. удельный вес продукции высшей категории качества в общем объеме валовой продукции машиностроения достиг примерно 28%, а в таких министерствах, как Минэлектротехмаш и Минавтоприор — 37–40%. К 1980 г. до уровня 37% предполагается поднять средний по 11 машиностроительным министерствам удельный вес продукции высшего качества. Это создает хорошие предпосылки для повышения качества работы у потребителей оборудования, где в настоящее время доля продукции высшего качества в 2–3 раза меньше. И все же качество многих видов продукции машиностроения еще отстает от возросших требований отраслей народного

¹ А. И. Целиков, В. К. Фальцман, В. Н. Сумароков. Десять принципов развития машиностроения. «Экономика и организация промышленного производства», 1974, № 5.

хозяйства. Поэтому в народнохозяйственном планировании возрастает роль и активизируется функция научно-технического прогнозирования качества машин. Научно-технические прогнозы развития той или иной машины должны основываться на учете совершенствования и создания новых источников энергии, двигателей, конструкционных материалов, узлов, приборов, средств автоматизации и вычислительной техники, установок для проведения лабораторно-стендовых испытаний и т. д. В процессе такого междотраслевого прогноза следует прорабатывать вопросы комплексного и взаимобусловленного повышения качества отдельных элементов машин, с тем чтобы обеспечить по возможности равнонадежность, равнопрочность, с тем чтобы выявить «критические» узлы и детали, сдерживающие повышение качества машин. Итогом прогноза должна быть оценка технико-экономических параметров машин (единичной мощности и производительности, долговечности, надежности, себестоимости и цены, норм обслуживания и др.).

Одна из центральных проблем повышения качества машиностроительной продукции, необходимостью решения которой подчеркнута в директивах XXV съезда КПСС,— проблема снижения стоимости единицы мощности (производительности) оборудования.

Анализ, проведенный по широкому кругу видов оборудования, показывает, что в восьмой и девятой пятилетках для большого круга видов оборудования имела место тенденция к увеличению стоимости оборудования в расчете на единицу мощности (производительности). Рост последней происходил в результате улучшения многих качественных характеристик машин: повышения эргономических характеристик, точности, надежности, долговечности, автоматизации управления и др. На стоимость единичной мощности влияли также цены на конструкционные материалы и энергию, а также серийность производства. Для оборудования, поставляемого по договорным ценам, стоимость единичной мощности может расти в результате недостатков ценообразования. Наряду с этим в организации машиностроительного производства, в конструкциях машин имеются возможности для снижения затрат и цен на их производство.

Факторами, влияющими на удешевление машин, являются: снижение их материалоемкости и металлоемкости, унификация, стандартизация, специализация, кооперирование и механизация машиностроительного производства, в первую очередь сборки, на долю которой приходится до 30 и более процентов трудовых затрат. Необходим прогноз путей, оценки затрат и результатов каждого из этих направлений научно-технического прогресса, а затем и факторный прогноз изменения стоимости единицы мощности с учетом дополнительных затрат на улучшение других качественных характеристик оборудования. От того, будет ли расти или снижаться стоимость единичной мощности машин, во многом зависит динамика сметной стоимости производственного строительства.

Комплексное использование машин в производстве не позволяет ограничиться разработкой прогнозов по отдельным машинам и видам оборудования. Для отражения результатов научно-технического прогресса в народнохозяйственном плане комплексный прогноз повышения качества продукции машиностроения следует разрабатывать по системам машин, в отличие от традиционных отраслевых научно-технических прогнозов, представляющих собой аналитированный каталог отдельных машин с перечислением их важнейших технических параметров.

Эффективность совершенствования конструкций систем машин должна оцениваться по результатам прогнозов повышения качества отдельных машин и учитывать возможности их использования в системе. Оценки даются с помощью таких показателей, как средняя единичная мощность системы, трудоемкость, фондоемкость, машинноемкость (фондо-

кость по активной части основных фондов), материалоемкость, себестоимость продукции, выпускаемой с помощью данной системы машин, показатели, характеризующие улучшение условий труда.

Важное значение для прогноза эффективности конструкций систем машин принадлежит оценке объемов применения новой техники. Объемы применения новой техники нужно оценивать по объему производства продукции с помощью систем машин различных поколений. Например, прогноз должен содержать оценку объема выпуска продукции 1980 г., произведенного на технике, вышедшей до 1965 г., в 1966—1970 гг., в девятой и десятой пятилетках. При этом оценка объемов внедрения новой техники характеризует как процесс расширения производственного аппарата, так и его замену.

Для каждой системы машин в прогнозе необходимо оценить минимально допустимый объем внедрения новой техники, обеспечивающий решение некоторого минимума социально-экономических задач отрасли в результате замены действующей техники. Прогноз эффективности совершенствования систем машин должен также содержать оценку верхнего допустимого предела распространения новой техники. Максимально допустимый объем внедрения новых поколений систем машин взамен действующих определяется, с одной стороны, технологическими пределами взаимозамещаемости новой и старой техники, а с другой — экономическим расчетом эффективности внедрения новой техники применительно к различным условиям ее эксплуатации. Наряду с оценкой верхней и нижней грани распространения систем машин новых поколений отраслевой прогноз эффективности совершенствования систем машин может содержать некоторую промежуточную оценку объемов применения новой техники с учетом ее эффективности для других отраслей, на основании чего будут осуществляться расчеты целесообразного объема внедрения новой техники в производственный аппарат народного хозяйства.

Сопреженные и взаимосвязанные технологические процессы требуют гармонического развития. Не ограничиваясь отдельными системами машин, комплексный прогноз следует базировать на научно-технической концепции развития производственного аппарата отрасли-потребителя. Такой подход позволяет создать согласованную и взаимоувязанную программу развития производственного аппарата. Например, концепция развития пассажирского автотранспорта охватывает системы транспортных средств (сверхзвуковые самолеты, аэробусы и т. д.), системы машин для обслуживания аэродромов, для доставки пассажиров от населенных пунктов к аэродромам и т. д.

Другая особенность комплексного прогноза качества продукции машиностроения — его активный характер. Цель такого прогноза состоит не только в пассивной фотографии состояния научно-технического потенциала, но и в определении «кузниц мест» в системе машин и в отрасли в целом, возможных научных прорывов в технологии и технике. Короче говоря, комплексный экономический прогноз необходимо ориентировать на конечные социально-экономические цели, т. е. в его основе должны лежать комплексный экономический анализ состояния дел в технологических процессах и отраслях. Именно конечные экономические результаты, а не измаленные закономерности, не вносящие для оригинальных технологических решений будут двигать научную и конструкторскую мысль.

Комплексный прогноз создания и эффективности новой техники — основа для определения социально-экономических результатов технического перевооружения производственного аппарата, в частности механизации и автоматизации производства.

На октябрьском (1976 г.) пленуме ЦК КПСС указывалось, что проблему механизации следует поставить в центр работы машиностроитель-

ных отраслей. Дело в том, что при сложившейся демографической ситуации и напряженном балансе трудовых ресурсов важно полнее использовать имеющиеся резервы в области механизации труда рабочих в отраслях народного хозяйства.

При этом процесс механизации протекает крайне неравномерно. В одной и той же отрасли имеются технологические процессы (чаще основные), где механизация практически завершена (например, основные полевые работы в сельском хозяйстве), наряду с ручными работами, механизация которых не начиналась ввиду отсутствия средств механизации (например, уборка овощей, ягод, овошесоведство в закрытом грунте, уход за кроной плодовых деревьев и др.).

Учитывая особую важность проблемы механизации, целесообразно определить по каждому технологическому процессу, как основному, так и вспомогательному, возможные сроки создания новых средств механизации, обновить технические и экономические целесообразные пределы механизации, рассчитать варианты затрат и оценить социально-экономическую эффективность (рост производительности труда и улучшение его условий).

Автоматизация управления машинами, их системами и технологическими процессами, всей сферы управления — другая важнейшая проблема машиностроения, требующая комплексного экономического исследования.

В различных процессах уровень автоматизации резко колеблется: в изготовлении отливок — 10%, на сборке в машиностроении — 5%, в торговле — 0,1%, в общественном питании — 0,001%.

На данном этапе исследование возможностей развития автоматизации должно предусматривать определение сроков и возможностей создания средств автоматизации и вычислительной техники нового поколения, прогноз их эффективности, в частности улучшения условий труда, и, как результат, выбор наиболее перспективных направлений и экономически оправданных объемов и уровней автоматизации.

Разработка программ комплексной механизации и автоматизации открывает дополнительные резервы для решения социально-экономических задач по коренному улучшению условий труда: переходу от техники безопасности к безопасной технике, исключению профессиональной заболеваемости, избавлению от тяжелого физического и монотонного труда, улучшению эргономических показателей, дизайна. В этой области также надлежит определить сроки, затраты, социальные и экономические пределы решения данных задач.

Прогноз и определение путей повышения качества машин и их систем открывает возможности для совершенствования структуры экспорта в сторону увеличения в нем доли машин и оборудования.

В настоящее время назрела потребность в долгосрочной программе развития экспорта и импорта машин. Ее реализация должна быть направлена на скорейшее достижение активного внешнеторгового сальдо в области оборудования. В этих целях необходимо наметить исследования в области повышения качества комплекствующих изделий, учитывая эффективность приобретения лицензий, изменение уровней развития машиностроения других стран, совершенствование формы коммерческой деятельности, конъюнктуру мирового рынка.

Повышение качества машиностроительной продукции теснейшим образом связано с разработкой проблем совершенствования управления в организации машиностроительного производства. В Отчетном докладе ЦК XXV съезду КПСС был поставлен вопрос о создании системы управления группами однородных отраслей. Особую актуальность данные проблемы имеют для машиностроительных отраслей не только потому, что отрасли имеют много общего в технологии, но главным образом как

условие осуществления единой технической политики, глубокого структурного маневра, специализации и кооперирования в машиностроении. Управление машиностроительным комплексом нужно и потому, что оно позволяет эффективно решать проблемы различных отраслей, повысить комплектность оборудования машиностроения. Для подготовки этого вопроса было бы целесообразно организовать разработку схемы управления машиностроением с учетом накопленного опыта в других отраслях.

Среди проблем организации машиностроительного производства первоочередное место занимают вопросы разработки комплексной программы межотраслевой специализации машиностроительного производства с выделением целесообразных форм, пределов, затрат и социально-экономических результатов специализации в производстве продукции межотраслевого назначения, комплекующих изделий. Аналогичная программа должна быть разработана для развития индустриальных методов ремонта оборудования.

На качество выпускаемого оборудования прямое воздействие оказывает организация научно-исследовательских и конструкторских разработок в отрасли. В настоящее время в машиностроительных министерствах имеются десятки научно-исследовательских институтов и их филиалов, конструкторских бюро, проектных институтов.

В планах некоторых машиностроительных институтов преобладает многооточное ориентирование не на конечные результаты — создание машин и их систем, а на разработку отдельных узлов, этапов работы. Отдельные исследования резко отстают от запросов народного хозяйства. В этих условиях необходима разработка долгосрочной программы научных исследований, обновление наиболее перспективных направлений и тем, ориентированных на конечные народнохозяйственные результаты — создание более эффективных систем машин.

Средняя продолжительность цикла научной разработки от начала исследования до передачи разработки в серию по крупным машиностроительным институтам составляет около пяти лет. Причем из них на научное исследование и проектно-конструкторские разработки приходится около двух лет, а около трех лет — на внедрение техники, начиная от создания опытных образцов и кончая запуском изделий в серию.

Цикл научных исследований можно сократить, если использовать средства на развитие опытно-экспериментальной базы наук. Сегодня недостаточность развития опытно-экспериментальной базы ощущают даже такие мощные институты, как ВНИИМЕТаш, не говоря уже о мелких исследовательских организациях.

Отдельные машиностроительные институты в настоящее время вообще не имеют своих опытных предпрятий и полигонов, другие располагают опытно-экспериментальной базой недостаточной мощности. Широко распространена в машиностроительных министерствах практика загрузки мощностей опытных заводов производством осяенной продукции, не имеющей отношения к ведущимся научным и конструкторским разработкам.

Для ускорения внедрения новой техники необходимо развить опытно-конструкторскую базу машиностроения до такого уровня, чтобы она смогла в будущем доводить новую технику до серийного производства в кратчайшие сроки.

Важным направлением совершенствования управления является разработка и совершенствование методов прогнозирования и планирования развития машиностроительного комплекса.

Сводно-экономические расчеты развития комплекса машиностроительных отраслей, производящих орудия труда, в настоящее время осу-

поставляющих в Сводном отделе машиностроения Госплана СССР, а на стадии предпроектных проработок — в лаборатории межотраслевого научно-технического прогнозирования ЦЭМИ АН СССР.

Выполненные расчеты и анализ фактических и расчетных данных говорят о том, что в общей работе по подготовке проектов планов по машиностроению должна быть усилена работа по обеспечению сбалансированного развития машиностроительных отраслей и подотраслей не только между собой, но и с другими отраслями народного хозяйства, потребляющими машины и оборудование. При этом должны учитываться намечаемые изменения в составе и структуре основных фондов и капитальных вложений, рост объемов предстоящих работ в капитальном строительстве, вопросы ускорения развития экспорта и импорта машин.

Объемные показатели, характеризующие развитие комплекса, наряду с валовой продукцией и капиталовложениями должны включать объем производства оборудования. Повышенное внимание к обоснованию объемов производства орудий труда в настоящее время обусловлено тем, что в ряде случаев имеющиеся производственные мощности не позволяют обеспечить семье необходимых текущих нужд народного хозяйства, такие объемы производства новой техники, которые позволили бы в короткие сроки переоснастить народное хозяйство, ускорить переход его отраслей на более интенсивные методы развития.

Недостаточно полное удовлетворение потребностей народного хозяйства в машиностроительной продукции является одним из факторов, сдерживающих развитие ее экспорта. Машиностроение не располагает необходимыми мобильными мощностями для быстрого перехода на выпуск новых видов техники. В результате затягивается внедрение в производство многих видов новой техники и технологий.

Опережающее развитие отраслей, производящих оборудование, — это не простое наращивание мощностей по производству уже существующей техники. Прежде всего следует предусматривать глубокий структурный маневр в производстве оборудования, направленный на ускорение развития и повышение удельного веса прогрессивных видов техники, коренное повышение качества выпускаемых орудий труда. Поэтому комплексный прогноз развития машиностроения должен содержать показатели структуры производства оборудования.

Для отражения объемов и структуры производства оборудования в прогнозах и планах наряду с натуральными необходимо использовать стоимостные показатели. Практика показывает, что для отражения важнейших структурных и технологических изменений, происходящих в материальном производстве, номенклатура оборудования, отражаемая в сводных расчетах, должна содержать как минимум 100 позиций. Наряду с этим целесообразно производить расчеты по более укрупненной номенклатуре. Многономенклатурные расчеты высокой размерности целесообразно осуществлять на ЭВМ.

На предплановой стадии для обоснования перспектив развития машиностроительного комплекса большое значение имеет вариантная проработка. Цель ее в том, чтобы обосновать несколько возможных уровней развития производства оборудования и для каждого из них определить объем капиталовложений в машиностроение, а также соответствующие социально-экономические результаты (рост производительности труда, объемы производства и др.). Необходимым условием прогнозирования вариантов развития машиностроения, различающихся по своим социально-экономическим последствиям, является разработка комплексных научно-технических прогнозов развития систем машин и их комплексов в рамках рассмотренных выше требований и форм, разработка прогнозов развития специализации машиностроительного производства, комплексной механизации и автоматизации.

В социалистической экономике спрос на капитальные вложения и соответствующие инвестиционные ресурсы, особенно на оборудование, существенно превышает их наличие. Такое превышение — следствие не только высокого динамизма капитальных вложений и новой техники, определяющих потребности общества в этих ресурсах, постоянной для длительных периодов времени нормы эффективности, не влияющей на потребность в капитальных вложениях и инвестиционных ресурсах.

В этих условиях для обоснования развития машиностроения необходимо опрелелить приоритеты отраслей и технологических процессов в их оснащении новой техникой. Особенно важно обосновать эффективные варианты технического перевооружения отраслей, так как затраты на замену выбывающих фондов и оборудования, оцененные с позиций отраслей, следует увязывать с народнохозяйственными возможностями, не учитываемыми в отраслевых прогнозах. Это исследование служит для выработки такого структурного маневра в машиностроении, который позволил бы полнее использовать возможности научно-технического прогресса для решения социально-экономических задач развития и технического перевооружения производственного аппарата.

Таким образом, дальнейшее совершенствование сводно-экономических расчетов развития машиностроительного комплекса должно идти по пути повышения уровня оценок объемов и структуры производства оборудования, повышения сбалансированности развития комплекса, вариантов проработок затрат и результатов, выбора целесообразных вариантов технической и инвестиционной политики.

Машиностроение в отличие от других комплексных отраслей (сельского хозяйства, транспорта, строительства, топливно-энергетического комплекса) не располагает сегодня экономическим институтом, способным выполнить комплексные экономические исследования перспектив его развития.

Разработка комплексных прогнозов технического перевооружения народного хозяйства требует координированных усилий не только машиностроительных институтов, но и активного участия институтов и их подразделений, занимающихся проблемами развития производственного аппарата, новой техники, международного разделения труда и развитием внешнеэкономических связей, стандартизации, экономики труда, его охраны, ценообразованием, организацией управления и др.

Для того, чтобы объединить усилия в этой работе институтов различной ведомственной подчиненности (машиностроительных министерств, АН СССР, Госплана СССР, государственных комитетов и др.), следует разработать координационный план исследований комплексных экономических проблем развития машиностроения. Синтетические темы координационного плана следует включать в Государственный план важнейших научно-исследовательских работ по естественным и общественным наукам. Это целесообразно сделать уже в текущем году. Министрствам и ведомствам нужно принять меры по укреплению тех подразделений, которые ведут комплексные экономические исследования в области развития машиностроения, обеспечить их приоритеты при выделении штатом, финансовыми и материальными ресурсами. В машиностроительных отраслях следует выделить «дозорные» подразделения, способные руководить разработкой комплексных исследований в отрасли, прогнозировать возможные прорывы в технике и технологии. В дальнейшем на базе подразделений, ведущих межотраслевые экономические исследования в области машиностроения, целесообразно образовать институт Комплексных проблем развития машиностроения и технического перевооружения отраслей народного хозяйства.

Техническая эстетика на службе качества и эффективности

И. Большаков,
ст. науч. сотр. ВНИИТЭ

Техническая эстетика — наука, которая изучает проблемы, связанные с разработкой социально-экономических, технических, эргономических и эстетических направлений художественного конструирования предметной среды, создаваемой для жизни и деятельности человека.

В нашей стране сложилась стройная система художественно-конструкторских творческих организаций. В нее входит более 1500 подразделений на промышленных предприятиях, в проектных, конструкторских и научно-исследовательских организациях и специальных бюро различных отраслей промышленности.

В состав Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике в 1962 г. создан Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики (ВНИИТЕ) с десятью филиалами в крупных административных и промышленных центрах. В начале этого года образован Межведомственный совет по проблемам технической эстетики при ГНТ и Госстандарте СССР.

Пути развития и задачи художественного конструирования неразрывно связаны с развитием науки, техники, культуры, действительности. Художественное конструирование — это вид творчества, который воплощает некий мир предметов, окружающих человека на протяжении его бытия в былые времена. Художественное конструирование — это вид творчества, который имеет немало разработок и промышленных изделий, отличающихся высочайшим качеством, эстетическими свойствами, удобством эксплуатации и т. д. В последние годы с участием художников конструкторов проектируются различные виды самолетов, судов на подводных крыльях, ракет, космических станций, технического оборудования предприятий, ЗВМ, оборудования вычислительных центров, оптико-механических приборов, фотоаппаратов, лосколов, фотопланиров, аэтонах, электроприборов и радиоприборов, а также оборудования жилых помещений.

Основное место в работе художествен-

по конструктивным организациям. В соответствии с решениями XXV съезда КПСС занимает проблема улучшения качества промышленных изделий. Проектирование нового промышленного изделия, будь то орудие труда или предмет широкого потребления, требует коллективного творчества специалистов различных профессий. Так, инженер-конструктор определяет конструкцию изделия, технолог — технологию изготовления, экономист — экономическую целесообразность, социолог общественно-экономической системы — условия пользования, эстет — эстетические требования к изделию. Все эти факторы художник-конструктор — эстетический дизайнер.

Методы и приемы художественного конструирования промышленного изделия разнообразны. Здесь не может быть шаблонного подхода, так как каждое изделие, задуманное в серийное производство, имеет свои особенности, специфику, свойственную ему форму, материал, цвет и др. Задача художника-конструктора — придать изделию наиболее удачную индивидуальность, сочетающую высокую потребительские свойства и привлекательную форму.

В работе над созданием нового издания художник-конструктор уделяет внимание в первую очередь техническим и экономическим характеристикам. Принципы конструкции не должны маскироваться ложными формальными приемами. Красота изделия должна состоять в высокой степени его функциональности и удобством пользования. Если декоративные элементы мешают эксплуатации, то форма не может считаться эстетической по своей сути.

Художник-конструктор должен учитывать и эстетические характеристики изделий, имеющие немаловажное значение для потребителя. Расход электроэнергии, например, в холодильнике играет последнюю роль, в то время как эти затраты для электробытовых практически не имеют значения. Одла стиральная машина для досаждения белья до нужной влажности требует больше электроэнергии.

порошка, а другая, с лучшими конструктивными данными, позволяет достигнуть той же белены при меньших его затратах.

Эффективность художественного конструирования складывается из расхода материалов, употребляемых при изготовлении, и количества отходов, а также из повышения его производительности. Знание умения привести высказывание одного из наших виднейших авиаконструкторов, О. К. Антонова: «Интереснейшая особенность авиационной конструкции — она всегда выигрывает в красоте, в технике, в материале, в совершенстве изготовления от нашего труда». Мне кажется, что у нас в авиации это чувствуется особенно отчетливо. Тесная взаимосвязь между эффективностью конструкции и совершенством в красоте! Мы прекрасно знаем, что красивый самолет летает хорошо, а некрасивый плохо, а то вообще не будет летать. Это не уверенно, а совершенно достоверно. Любопытно, что красота функциональная, простой и изящной вещи приводит часто к тому, что красивую вещь, чем это ни странно, легче сделать, чем изуродованную. Красивое — это функционально.

Одно из итальянских объединений — патентов и ВНИИТЭ с просьбой подогнать проект токарного гидроцилиндра под итальянского производителя гидравлического управления. В результате проделанной работы специалисты института добились существенных улучшений: станка, боезаконичную и красивую форму, меньший габарит; кроме того, облегчилась работа его оператора и молодчика. Художественно-конструкторский проект станка разработанный ВНИИТЭ, получивший

Специалисты Ленинградского филиала ВНИИТЭ радикально изменили конструкцию узлов отечественного внутришлифовального станка и за счет этого уменьшили его массу на 500 кг. Совершенно инженерами завода они значительно упростили технологию изготовления, погасили вибрацию станка и добились большей точности шлифования.

Этим же филиалом было получено 6000 руб. экономии на каждом изделии при дизайнерской разработке автомата для намотки секций конденсаторов. Ощутимо уменьшились габарит и масса станка.

Как показывает практика, дизайнерская разработка в среднем на 10% уменьшает материалоемкость машин, станков и механизмов и значительно повышает спрос на изделия культурно-бытового назначения и домашнего обихода.

В газовой плите высокой комфортности предусмотрены: электрическая система зажигания; установка в духовом шкафу вертела с различными режимами

¹ О. К. Антонов. Самолет и эстетика // Декоративное искусство, 1962, № 9, с. 6—8.

вращения; выдвигающийся ящик под духовым шкафом; крышка, закрывающая поверхность плиты и снабженная решетчатой мармитом. О включении газа сигнализирует световой индикатор.

Видеотелефон предназначен для связи и воспронесения на любом отечественном телевизоре видео- и звуковой информации как в бытовых условиях, так и в науке и технике. В нем реализован видосвязанный по каналу передачи видеосигнала и по каналу передачи звукового сигнала. Удобство-компактное решение определяется в основном функциональными особенностями аппарата. Выразительность обеспечивается расположением и визуальным выделением по форме и цвету основных элементов: экранной панели управления, блока головок, узла протекции и площадки для установки катушки с магнитной лентой.

Специалисты ВНИИТЭ разработали государственный стандарт на типовое кухонное оборудование для домов массовой застройки с учетом отечественного и зарубежного опыта проектирования мебели, плит, холодильников, моек и др. На основе этого стандарта спроектировано и внедрено в производство десять удобных и эксплуатационных кухонных комплексов.

Советские дизайнеры предложили модели настольных электронных часов «Минь» и «Момент», которые определяют точное время по индикатору с обозначением часов, минут и секунд арабскими цифрами. Конструктивной особенностью их является использование электронной схемы с индикатором на жидких кристаллах и нитидо-люминесцентных лампах. Веселый вид изделия отличается повышенной компактностью и козырьной формой.

Художники-конструкторы не оставили тут без внимания и самых маленьких граждан страны. Для них сконструирован такой велосипед, который называется «Чук и Гек». Достоинство велосипеда в том, что он легко превращается из одного вида в другой с помощью набора унифицированных деталей. Изделие имеет привлекательный внешний вид, оно легко управляется, велосипед оснащен с хромированными деталями. Стоит «Чук и Гек» управлять трехколесный шаг на металлическом шасси. Сиденье, руль и зноби-штырь, арсенал тормозов, переключатель передач и муфта. Рулевое управление и раздвижные действующие тормоза на боковых рычагах дают возможность при натании свободнее маневрировать и обеспечивать безопасность спуска, а продольные рычажки позволяют легко переключаться с одного вида езды на другой, с естественной езде, с езде при движении по кочкам.

Ассортиментная политика — одна из тех областей, где промышленные художники постоянно находятся и такие производственно-экономические проблемы, как ассортиментная политика и экспертиза товаров народного потребления с точки зрения требований технической эстетики.

лизации производства, совершенствованию технологии.

В последние годы художниками-конструкторами производится комплексное проектирование и обслуживание техники, цель которого — объединение двух ранее самостоятельных процессов (например, проектирования транспорта и проектирования и эксплуатации или сельскохозяйственной техники), а также

создание единой системы машин, обеспечивающей все сельскохозяйственные работы.

Широкие перспективы развития технической эстетики открылись в результате решения XXV съезда КПСС. Художники-конструкторы вместе со всем народом активно участвуют в работе по совершенствованию жизни поставщиков и потребителей изделий.

Резервы повышения производительности труда в бытовом обслуживании населения

А. Новицкий

Служба быта — одна из молодых, динамично развивающихся отраслей сферы обслуживания населения. За 1965—1976 гг. объем бытовых услуг в целом по стране увеличился почти в 3,7 раза, т. е. значительно больше, чем объем розничного товарооборота, услуг жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, связи. Население занятых в сфере бытового обслуживания СССР за указанный период возросло в 1,8 раза и достигло 2,4 млн. чел. Увеличился и социально-экономическое значение бытового обслуживания населения, ибо оно представляет собой не только область приложения труда, но и сферу, способствующую более рациональному использованию внеурочного времени трудящихся.

XXV съезд КПСС разработал и утвердил программу социального развития и повышения уровня жизни народа на десятилетие, в которой на основе роста эффективности общественного производства предусматривается увеличение объема жилищно-коммунальных услуг, облегчающих домашний труд и улучшающих отдых советских людей. Объем реализации бытовых услуг за годы десятилетия возрастет в 1,5 раза, а темпы в сельской местности — в 1,7 раза. Ускоренного развития сферы бытового обслуживания требует не только повышение материального уровня жизни, но и широкая программа социальных мероприятий, предусматривающая увеличение доходов населения, улучшение условий труда и быта, повышение уровня жизни в городе и на селе.

С развитием сферы обслуживания все больше значение приобретает проблема повышения эффективности труда ее работников. В основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 гг. поставлена задача более рационального использования труда ра-

ботников не только материального производства, но и непроизводственной сферы. Она имеет прямое отношение к бытовому обслуживанию, где резко возрастают затраты труда на оказание населению услуг производственного и непроизводственного характера.

В существующих трудовых мероприятиях по развитию службы быта, как отмечалось в постановлении ЦК КПСС «О работе Министерства бытового обслуживания населения РСФСР по улучшению качества выполнения заказов и повышению культуры обслуживания трудящихся», важная роль принадлежит Минбиту РСФСР, на долю которого приходится свыше 40% бытовых услуг, оказываемых в стране.

За последние годы служба быта в РСФСР сделала значительный шаг вперед. Так, в 1970 по 1974 г. объем производства и реализации всех видов бытовых услуг возрос на 43,1% и достиг 3,2 млрд. руб. в год. Это позволило увеличить потребление услуг в расчете на одного жителя с 17 руб. в 1970 г. до 24 руб. в 1974 г., или на 41,2%, в том числе в сельской местности — соответственно с 9 до 16 руб., или на 77,8%. Для сравнения следует отметить, что среднее потребление бытовых услуг в Эстонии и Латвии составляет соответственно 37 и 42 руб. т. е. на 54 и 43% больше, чем в РСФСР. В нашей Федерации отрасль охватывается населением более 600 видов услуг, включающих индивидуальные пошив и ремонт одежды и обуви, изготовление тракторных узлов, мебели, ремонт предметов бытовой техники, химическую чистку и крашение одежды, услуги проката, нарядно-хороших, фотографий и др.

Эффективность использования рабочей силы в бытовом обслуживании населения неразрывно связана с широким внедрением в практику службы быта индустриальных методов оказания услуг.

За годы девятит летнего обслуживания бытового обслуживания населения РСФСР проведена большая работа по повышению техничности труда, под руководством предприятий и организаций, введенно в действие основных фондов на сумму более 800 млн. руб. Расцелилась сеть бытовых предприятий, особенно химической чистки и крашения одежды, ремонта и изготовления мебели, пошива и вязки трикотажных изделий. Продолжался быстрый рост объединений по ремонту бытовой техники, пошиву и ремонту одежды и т. д.

В системе бытового обслуживания населения РСФСР организовано около 1900 производственных объединений и специализированных предприятий. Как и в любой другой отрасли народного хозяйства, непроизводственной производственная услуга имеет ряд преимуществ перед мелким производством: шире используются достижения науки и техники, сокращаются издержки производства и накладные расходы, обеспечивается лучшее качество предоставляемых услуг и повышается эффективность труда занятых в бытовом обслуживании. В промышленности Федерации в 1976 г. действовало около 120 тыс. фабрик, комбинатов, домов быта, ателье, мастерских, в которых занято 1,2 млн. чел. Пророст числа занятых в отрасли только за годы девятилетия составил 185 тыс. чел., или 15,5%, что увеличило рост их численности в расчете на 10 тыс. жителей с 92 чел. в 1970 г. до 92 чел. в 1975 г., или на 12%.

Темпы, опережающими плановые задания, растут показатели занятости рабочих кадров для сферы бытового обслуживания населения. За прошедшие пятилетие для предприятий Минбита РСФСР подготовлено более 100 тысяч квалифицированных рабочих. Значительно возросла образовательная подготовка работников службы быта. Так, если в 1972 г. на каждой тысяче работников было 10 чел. имевших среднее специальное образование, то в 1976 г. эта цифра возросла до 352 чел. При этом среди техработников численность женщин указываемого образования возросла с 610 чел. на тысячу работающих в 1972 г. до 737 чел. в 1976 г.; среди ссаеших по ремонту бытовой техники — с 444 до 469 чел.; среди работников в химчистках — с 293 до 380 чел.

Однако, несмотря на определенные успехи в развитии отрасли, спрос населения на бытовые услуги удовлетворяется далеко не полностью. Например, в среднем годовое потребление бытовых услуг населения РСФСР отстает от среднего объема реализации услуг за годы девятилетия на 57%, а в Латвии — на 72%. Дефицит являлся в целом по РСФСР не только в 1976 г. — в среднем 16% предприятий не выполняло заказов, реализация бытовых услуг. Качество обслуживания нередко не соответствует

возрастающим требованиям трудящихся. Проведенные НИИ труда обследования показали, что в ряде случаев не удовлетворены качеством пошива или обработки изделий, свыше 40% клиентов были вынуждены по 3—4 раза приходить в мастерские за изготовлением, а также 32% оформляли и получали заказ в свое рабочее время из-за неудобных режимов работы предприятий службы быта; более 20% клиентов остались недовольны культурой обслуживания. В значительной мере эти негативные явления связаны с невыполнением планов расширения сети предприятий службы быта, а также с нехваткой рабочей силы.

Необеспеченность рабочей силой предприятий Минбита РСФСР в среднем составляет около 20 тыс. чел., или 2% плановой численности. Если учесть, что среднегодовой объем реализации бытовых услуг в расчете на одного жителя в целом по РСФСР за девятилетие составил примерно 2 тыс. руб., то только за счет неуполномоченных рабочих мест населения в среднем на одну услугу сумму 250 млн. руб. План капитальных вложений на развитие службы быта за годы девятилетия выполнен менее чем на 40%.

В ряде отраслей промышленности на предприятиях службы быта имеются значительные резервы, мобилизация которых позволила бы повысить эффективность затрат труда и тем самым снизить потребность в рабочей силе при одновременном улучшении качества обслуживания населения. Так, значительно снижается эффективность использования рабочей силы в отрасли пошива меховых изделий труда. Удельный вес ручного труда в среднем на предприятиях по изготовлению и ремонту трикотажных изделий — 52,5%, ремонта бытовой техники — 60,4, химической чистки — 68,4, ремонта и пошива обуви — 72,9, ремонта и строительства жилищ — 70,4, пошива и ремонта одежды — 80,9%. На предприятиях по изготовлению мебели, для рабочих, занятых ручным трудом, равна на предприятиях текстильной промышленности. Пензы — 81, Свердловская — 80, Челябинская — 79, липовидная площадь области Тамбова — 81, Тульская — 74%; на Архангельской и Хабаровской фабриках химической чистки и ремонта одежды — соответственно 76 и 57%.

Сокращение ручного труда в отрасли службы быта требует решения ряда

Центральной научно-исследовательской лаборатории трудовых ресурсов (НИИЛТ) совместно с НИИЛТ, в частности, по контролю за использованием рабочей силы Госкомтруда РСФСР и Управлением труда и заработной платы Минбита РСФСР, проводил в 1974 г. обследования, оценивающие эффективность использования рабочей силы по 320 предприятм службы быта в различных районах Российской Федерации.

проблем, связанных с обеспечением отселен машинами и оборудованием. По Минбюро РСФСР в 1976 г. заявки на машины хвостовыми являются на 8%, сущительные барабаны и гладильные машины — на 83 и 76, дровоуборочные и металлообрабатывающие станки — на 53 и 52%. Слабо обеспечены машинами и оборудованием комбинаты бытового обслуживания населения.

Недостаточная техническая оснащенность предприятий отрасли объясняется не только ее спецификой, но и несомнительной долей в основных фондах их активной части машин, оборудования. Свыше 50% объема капитальных вложений в системе Минбюро РСФСР идет на строительство новых объектов, 10,1% — на расширение и реконструкцию, 4,5% — на модернизацию действующих мощностей, а на осуществление организационно-технических мероприятий и внедрение новой техники — не более 1,4%. Активная часть основных фондов составляет всего 21%, а то и прием как в социалистических странах Киргизии она достигает 10%. Предприятия бытового обслуживания на реконструкцию идет 10% капитальных вложений, то, например, в легкой промышленности — 40%. Обналичивание затрат на реконструкцию — около трех лет, на новое строительство — пять-шесть лет. До сих пор треть капитальных вложений идет на строительство комбинатов бытового обслуживания (КБО), 38% — на специализированные предприятия и 26% — на Дома быта. Между тем технико-экономические показатели КБО значительно ниже, чем специализированных предприятий.

Положительным моментом реорганизации районных КБО накопили в Астраханской, Липецкой и Свердловской обл. Передан свои производственные подразделения специализированным предприятиям, они остались за собой прирост и размещение заказов через диспетчерскую службу. Эти первые шаги по коренной перестройке организационной структуры бытового обслуживания дали большой экономический и социальный эффект. Однако, несмотря на быстрые темпы развития бытового обслуживания, фондоемкость предприятий службы была в 4 раза ниже, чем промышленных.

На многих предприятиях бытового обслуживания оборудование используется недостаточно. Так, на Ставропольской области (дальнейшее сокращение персонала работает вручную и в то же время достигли единиц установленного оборудования простаивают и требуют ремонта. В свердловском районе «Ремонт обуви» более 5% оборудования не используется. Простой оборудования вызван недостатками материально-технического снабжения, несовершенством конструкции машин, слабой улавливкой потребности в услугах с материально-техническим обеспечением дефицитом квалифицированных кадров.

На ряде предприятий большое количество оборудования не устанавливается в Белгородском управлении бытового обслуживания — 11,5%, швейного оборудования — 10,5%. По данным объединения «Ремобуль» Смоленская (на 1 января 1975 г.) — соответственно 11,4%, по Алтайскому управлению — 8,7% и т. д.

Дифференциация уровней технической оснащенности предприятий службы быта существует не только в отраслевом, но и в территориальном аспекте. Так, по обследованию ЦНИИТЭПредметам химической чистки и прачечной одежды, амплитуда колеблется. Доходы на единицу труда превышают 500%, т. е. минимальные и максимальные показатели отличаются друг от друга почти в 7 раз; потребность в амортизации на одного рабочего — в 5 раз, степень охвата работ механизированным трудом — в 8 раз и т. д.

Одна из технико-экономических особенностей предприятий по областям, краям и автономным республикам РСФСР, с другой стороны, — в качественном составе работников кадров — с точки зрения учета по отсутствию существенных различий в составе рабочих кадров при наличии значительных различий в уровне технической оснащенности предприятий бытового обслуживания. Территориальные и отраслевые особенности в сочетании с отраслевыми факторами производства обуславливают необходимость дифференциальной политики в области технического прогресса, закрепления, подготовки и повышения квалификации кадров.

Задачи, стоящие перед системой служб, требуют ускорения темпов технического перевооружения отрасли. Необходимо учитывать капитальные затраты на модернизацию предприятий бытового обслуживания, в первую очередь по ремонту и модернизации машин, ремонту и изготовлению мебели и индивидуальным заказам, индивидуальной пошиву и ваке трикотажных изделий. При составлении планов капитальных вложений на год следует предусматривать последовательное увеличение доли активной части основных производственных фондов (оборудования, машин, инструментов) в строительстве специализированных предприятий и Домов быта за счет сокращения строительства комбинатов бытового обслуживания.

На предприятиях службы быта при составлении планов ортехперспективы и внедрении новой техники следует предусмотреть задел по сокращению ручного труда. Важно уделить заинтересованности предприятий по внедрению прогрессивного оборудования, в частности применение из фидов материального стимулирования в занятии работ по повышению производительности труда в бытовом обслуживании и результате эксплуатации нового оборудования.

Ускоренное развитие сферы бытового обслуживания, повышение требований и качества услуг, внедрение достижений

научно-технического прогресса выдвигают задачу совершенствования системы планирования и подготовки квалифицированной рабочей силы. В девятилетнем плане прирост квалифицированных кадров по количеству численности и качественному (профессионально-квалификационному) составу был недостаточен. Одна из причин, на наш взгляд, кроется в недостатках планирования. Так, отсутствие методических научно обоснованных рекомендаций для балансовых расчетов потребности в квалифицированной рабочей силе по профессиям и специальностям привело к значительным просчетам в планировании подготовки кадров. При этом не учитывался факт, что в промышленности существует главным образом на основе сложившейся структуры, без учета предостичших изменений в технико-технологических организациях, производствах, а также новых видов услуг и форм обслуживания.

На в профессионально-технических учебных заведениях и учебно-производственных комбинатах подготавливаются кадры рабочих узкого круга профессий, главным образом портных, закройщиков, парикмахеров.

Осуществляется острая нехватка квалифицированных рабочих кадров, особенно в сельской местности, где сеть предприятий растет ускоренными темпами, и прежде всего по таким профессиям, как прачечники широкого профиля для КБО, закройщики-модельеры, работники химической чистки, радио- и телемеханики. Недостатк квалифицированных специалистов и рабочих строительных профессий (по ремонту жилья) и, как следствие, низкой общественной престижности этих профессий молодежь неохотно идет в соответствующие ИТУ и учебно-производственные комбинаты.

Одной из причин, тормозящих расширение подготовки рабочих кадров, является недостаточное развитие сети профессионально-технических учебных заведений и их неравномерное размещение. В общей численности подготовленных рабочих за 1976 г. учебный вес выросенного ИТУ составил 17,2%, то есть на промышленность аналогичный показатель равен 25%. Наибольшее распространение (по числу подготовленных) имеют индивидуальное-бригадные методы обучения (60%).

На 73 области края и автономных республик РСФСР к 1976 г. вышло 11, причем в Калининской обл. он исполнился на 89,2, Вологодской — на 93,6, Магаданской — на 65,3, Якутской — на 64,5, АССР отстав от учебной, действующей на базе предприятий и организаций Минбюро РСФСР. Например, в Восточно-Сибирском районе действует единственный профессионально-технический училище.

Развитие профессионально-технической подготовки, формирование кадров, создание условий для эффективного бытового обслуживания по всем как заказчикам, так и

строительных организаций. Так, в 1976 г. план капитальных вложений и строительство профессионально-технических училищ для системы бытового обслуживания был выполнен на 74%.

На наш взгляд, в целях улучшения подготовки кадров через систему профессионально-технического образования следует открыть в районах, где они отсутствуют, базовые ИТУ по подготовке квалифицированных рабочих кадров для бытового обслуживания населения, также расширить сеть професий (с учетом прогноза потребности в новых видах услуг). Целесообразно рассмотреть вопрос об ускорении темпов строительства профессионально-технических училищ существующей сети их. Особое внимание следует уделить укрупнению средних профессионально-технических училищ на наиболее перспективных формах подготовки молодых рабочих, совмещающих общее среднее и профессиональное образование.

Как показала вышеприведенное обследование, охватившее 10,5 тыс. чел. из числа поступающих на предприятия бытового обслуживания в 1972—1974 гг. кадры в основном являются рабочими, а не лицами, пришедшими из других отраслей народного хозяйства (38,8%), на профессионально-технических учебных заведениях (15%) и на общеобразовательных школах (9,4%), из домашнего и личного подсобного хозяйства (17,8%), а также из других предприятий службы быта (11,9%). Таким образом рабочие кадры в сфере обслуживания переполняются преимущественно за счет перераспределения работников на другие отрасли народного хозяйства и как правило, требуют профессиональной переподготовки. Удельный вес молодежи, занятой до поступления на работу в отрасли, составил 26,4%, в основном это женщины (85%).

В городской местности кадры предприятий бытового обслуживания формируются почти на 80% из числа жителей города; на 6,7% — за счет мигрантов из других городов и на 6,2% — из сельской местности своей области (грав. автономной — республиканской), на 0,9% соответственно за счет мигрантов из городов и сельской местности других областей (краев, АССР), на 4,4% — из других республик. Основной контингент мигрирующих — работники сельского хозяйства, учащиеся техникумов и вузов, жены Советской Армии.

Профессиональная структура новых кадров, принятых за работу с 1972 по 1974 г. характеризуется следующими данными: 65,1% составляют работники парикмахерского дела, 4,7 — ИТР, 6,4 — слушатели, 8,9 — вспомогательные рабочие, 5,8 — младший обслуживающий персонал, 8% — женщины. 46,5% из числа поступающих на предприятия бытового обслуживания за трехлетний период (кроме принятых из

особую форму общественной организации производства, наглядную определенным социально-экономическим содержанием в конкретных исторических условиях.

Надомный труд имеет для инвалидов и пенсионеров преимущества перед другими формами занятости: позволяет установить индивидуальную ритм работы с учетом состояния здоровья и степени освоения производственного процесса; избавляет от поездок в общественном транспорте; исключает конфликтных ситуаций, иногда возникающих в производственных условиях. Такая форма организации труда позволяет заставить тех инвалидов, которым труд или невозможно передаться. Она оправдывает себя и с экономической точки зрения. Организация работы на дому в индивидуальном порядке позволяет предприятиям расширить ассортимент и увеличить производство продукции без значительных капитальных вложений. Для создания одного рабочего места в среднем по местной промышленности необходимы капитальные вложения до 2,5 тыс. руб., а расширение надомных форм труда требует лишь небольших затрат — в основном на приобретение оборудования и транспортных средств.

Опыт использования труда надомников в РСФСР, УССР, Белоруссии и республиках Прибалтики подтверждает общественную полезность и экономическую эффективность этого вида занятости населения. Местная промышленность союзных республик имеет большие возможности для развития надомной работы.

В последние годы, и особенно после принятия постановления Совета Министров СССР от 1973 г. «О мерах по дальнейшему улучшению использования труда пенсионеров по старости и инвалидов в народном хозяйстве и связанных с этим дополнительных «лишь льгот», наметился тенденция развития и совершенствования надомной работы. В местной промышленности Российской Федерации широко используется труд надомников. Значительно увеличилось их число и возрос выпуск продукции на предприятия местной промышленности. Лауреатом государственной премии Татарской АССР, Удмуртской, Пензенской, Ивановской, Свердловской, Пермской, Челябинской, Горьковской и других областей. В деятельности по РСФСР надомная работа было выпущено продукции на 750 млн. руб. В эти данные об общем выпуске иной продукции не входит 1 млрд. руб.

Только на последние три года по РСФСР создано 12 объединений по типу филиалов надомного труда, на которых трудятся преимущественно инвалиды и пенсионеры. Препятствием интересам армейского объединения «Дружба».

В объединении имеется 8 цехов, производящих в основном численности работников свыше 1300 чел. Характерно, что почти 7/8 их — надомники, 88% которых составляют лица пенсионного возраста и инвалиды. Для них подбираются виды работ с учетом степени трудоспособности, не требующие большой физической нагрузки и соответствующие минимальным ВТЭК. Это производство хозяйственных сеток, швейных изделий, хозяйственных шпалоч, рукавич, тары на бумагу и картона и др.

Объединение осуществляет различные мероприятия, способствующие улучшению условий деятельности его работников. Поступлением на работу выдают не только оборудование, инструменты, обучают их трудовым приемам. Для работы надомникам сырья в доставки на предприятие готовых изделий выделяется транспорт. Все это повышает показатели производственной деятельности объединения. Так, в прошлом году по сравнению с 1970 г. объем валовой продукции увеличился на 73%, а производительность труда возросла на 25%. На комбинате надомного труда Смоленской области выпускают местной промышленности и в 1974 г. работало 1500 чел. За последние 4 года комбинат увеличил выпуск продукции более чем в 2,5 раза. В прошлом году в объеме, произведенном на комбинате, на 3 млн. руб. Комбинат располагает приемными пунктами по всем районам Смоленщины, в ряде районных центров строятся новые цехи и участки.

В местной промышленности Чувашской АССР на 29 предприятий, которые более 9 тыс. чел. надомников, ежегодно производят на 3,5 млн. руб. различной бытовой продукции (корзины, мешочки, металлы, кормосмеси, сетки, дуги, хозяйственные принадлежности на тиках, различные комплектующие узлы и детали).

В настоящее время в местной промышленности Удмуртской Республики в надомный труд свыше 20 тыс. чел. в 2 раза больше, чем 10 лет назад. В республике накоплен немалый опыт. Так, в Локосской области фабрика «Галантерея» создала объединение надомного труда, где работает свыше 4 тыс. чел., из них более 3 тыс. — на дому. Объединение имеет 10 производственных цехов и участков во Львово и 19 районов области. По решению Львовского горисполкома на первых этапах новостройки создаются пункты для размещения приемно-раздаточных пунктов. Большие инвестиции в объединение выделяется областными надомниками. Применяются индивидуальные групповые и бригадные методы обучения, инструктора на дому или в цехе. Процесс обучения длится от 10 до 30 дней, в зависимости от характера работ.

В местной промышленности Белоруссии надомной работой занято более 10 тыс. чел., или свыше 13% общей

численности занятых в отрасли. Заслуживает внимания 8 комбинатов надомного труда с 14 филиалами и участками. Благодаря наемному в помощи партийных и советских организаций наемных работников предприятия в Гомеле создано 7 филиалов и участков в городах и поселках области. Комбинат постоянно расширяет, за счет своего строительства и внешнего кооперирования с предприятиями других ведомств. Организованы цехи и участки по изготовлению картона и других товаров. Каждый год обновляется ассортимент выпускаемой продукции с учетом спроса и заказов торговых организаций.

Успехи в развитии надомности добился Минский комбинат, на котором надомники в 1974 г. — составили 83% численности всех работников. Они изготавливают трикотажные и швейные изделия, занимаются переплетными работами. Почти все изделия выпускаются в 1 сутки с первого предъявления заказа. Объем изделий и работ в прошлом году изделия и работы, выполненные на дому составляли 90% общего объема работ.

Надомничество позволяет не только нанимать свободную рабочую силу и сферу материального производства, и сохранять художественные промыслы, передаваемые умениями из поколения в поколение. Некоторые из этих промыслов существуют исключительно благодаря труду мастеров надомников, которые сохраняют и совершенствуют традиционные формы и приемы народной художественной культуры.

Важность развития этой формы организации труда подчеркивается в постановлении ЦК КПСС от 17 февраля 1975 г. «О народном хозяйстве художественных промыслов», в котором рекомендовано разработать мероприятия, направленные на развитие художественной промышленности, улучшение ее материально-технической базы, расширение ассортимента изделий, повышение квалификации творческого состава работников, а также усиление связей с народными мастерами, работающими на дому. В Российской Федерации в текущей пятилетке объем художественных промыслов, производимых изделиями, возрастает более чем на 40%, в то время как всей продукции народных художественных промыслов — на 30%.

Восточными республиками развиваются художественные промыслы в Украинской, Белорусской и Прибалтийских союзных республиках, где сохраняются и передаются поколениями художественное мастерство рукового вязания, ткачества, изготовления керамики, обработки дерева, металла, янтаря. Специализированные объединения «Юнана» и «Дитя», «Сувенир» и «Дай-граде» в Латвии, «Юку» и «Юку» в Эстонии и другие привлекают для работы мастеров народных промыслов из городов своих республик. Изделия

надомников, особенно народных умельцев, характеризуются высоким качеством и пользуются повышенным спросом не только в нашей стране, но и за рубежом.

В настоящее время в народных художественных промыслах получают развитие разнообразные формы организации надомного производства. Наиболее прогрессивная из них — специализированные объединения наемных работников надомности художественных изделий. Она обеспечивает высокую эффективность надомного производства. Такие объединения республиканского подчинения в РСФСР — пружинное объединение «Снежинка», Комбинат оружейных пушковых выделок, в Туркменской ССР — новостройное объединение многотарельных объединение «Юку» и т. д.

Другая форма организации производства — самостоятельные подразделения надомного труда в составе объединений комбинатов и предприятий народных художественных промыслов. Она охватывает и стимулирует развитие, особенно в Украинской, Азербайджанской и Туркменской ССР, где проводится индивидуальная подготовка и обучение надомников.

Хотя в организации надомных форм производства и достигнуты положительные результаты, от жителей многих городов и особенно сельских районов продолжают поступать жалобы на отсутствие возможности получить дополнительную работу, сокращение количества и качества труда значительной части трудовых ресурсов.

Данные социологического обследования, проведенного кафедрой народнохозяйственного факультета МГУ совместно с Могилевским, показали, что из опрошенных 8 тыс. человек, пенсионеров более трети изъявляют желание трудиться на дому, в том числе 41% женщин. Большой популярностью пользуется надомная работа у инвалидов. Сокращение количества и качества труда значительной части трудовых ресурсов, в первую очередь инвалидов и 1-й группы инвалидов, в надомной форме труда, с одной стороны, и недостаточность встречать широкий положительный отклик. Поступает большое количество жалоб, в которых они выражают благодарность за проделанную работу, за предоставленную им возможность заниматься предоставленным трудом.

Однако в ряде случаев руководители предприятий, даже испытывающих недостаток рабочей силы, не стремятся привлечь надомников, так как считают, что в условиях технического прогресса применение их труда нецелесообразно и неэффективно. Переломный этап перемены в надомности достигнут только в начале. Крайне слабо развиты надомный труд на предприятиях

ных местной промышленности Армянской, Киргизской, Узбекской, Таджикской ССР, Удмуртской и Якутской АССР, управлений местной промышленности Красноярского и Хабаровского краев, Волгоградской, Кировской, Пермской, Свердловской, Читинской и Челябинской обл.

У министерства и ведомств, руководителей управлений, объединений, комбинатов и предприятий есть все возможности осуществить комплекс мероприятий, направленных на коренное улучшение организации труда пенсионеров по линии старости, инвалидов и лиц, занятых в домашнем хозяйстве. Необходимо более активно создавать предприятия, цехи и участки для труда этой категории населения, шире использовать ее на дому и с неполным рабочим днем или неполной рабочей неделей.

Опыт показывает, что рациональной формой организации домашнего труда являются комбинаты (объединения, фабрики) домашнего труда с разветвленной сетью филиалов и приемных пунктов в городах и районах. Такие комбинаты специализируются или многосторонне — можно создать в каждом крае, в каждой автономной республике и области. Это позволяет полнее использовать имеющиеся на местах сырьевые и трудовые ресурсы с учетом национальных и природно-климатических особенностей.

Одна из проблем — расширение возможностей привлечения к домашнему труду не только женщин (они составляют более 90% работающих на дому), но и мужчин, частично утрачивших способность к труду в обычных условиях производства. Необходимо развивать домашнюю и на дому в металлообработке, электротехнике, столярно-плотницкой и других сходных с ними отраслях.

Учитывая громадный рост культурного и профессионального уровня населения, необходимо расширить перечень видов домашнего труда инженерно-техническим, чертежником, переводчиком, корректором, редактором, машинистом набора и т.д. В Украинской ССР и Латвийской ССР разработаны примерные перечни работ для выполнения на дому.

Многие руководители предприятий, предназначенных для использования труда лиц с ограниченной трудоспособностью, предлагают установить их приоритет на выпуск определенных видов продукции. На наш взгляд, это предложение следовало бы внимательно рассмотреть местным плановым органам совместно с комитетами по труду, органам здравоохранения и социального обеспечения.

Назрела необходимость и в разработке единого правового кодекса, который регулировал бы труд домашнего в целом по народному хозяйству. В нем можно было бы определить категорию трудящихся, принадлежащих к домашней работе, их права и обязанности, порядок

и условия труда, нормы выработки и заработной платы. В ряде действующих законов и нормативных актов, касающихся не оговоренных пенсионеров, принимающих на работу женщин, имеющих малолетних детей, усилены порядок оформления их на работу, что вызывает справедливые нарекания.

Тормозом в деятельности многих предприятий, использующих домашний труд, является отсутствие малотоннажного транспорта, ритмичности и своевременности необходимых сырья, заготовок и полуфабрикатов. Порой даже отсутствие сырья на предприятии остается на некоторое время без работы. Этим создается дополнительное приращение к работам пенсионеров и расширение ассортимента изделий. Местным органам следовало бы ускорить снабжение указанных предприятий необходимым сырьем, оборудованием и транспортом. Заслуживает одобрения инициатива в Москве, Ярославле, Гомеле, где в районах новых застроек выделяются помещения для приемных пунктов или строений отдельно стоящих зданий по типу комбинатов бытового обслуживания. Такая практика заслуживает повсеместного распространения. Инициатива в этом должна исходить от министерств местной промышленности союзных и автономных республик, краевых и областных управлений.

Занятость населения домашним трудом возрастает не только в местной, но и в других отраслях промышленности, а также в системе бытового обслуживания. Необходимо внести статистическую отчетность о численности домашнего разнотипного контингента (пенсионеры по старости, инвалиды, домашние хозяйки) и объеме производимой ими продукции на местном уровне. В работе над этим вопросом и о создании более четкого порядка управления. Имеется опыт Москвы и Московской обл., где при использовании ресурсов народных депутатов для трудового устройства инвалидов и пенсионеров созданы специальные подразделения.

Управление специализированных предприятий, применяющих труд инвалидов, развит в Москве 33 промышленных объединениях, 12 отраслевых промышленных объединениях, с годовым объемом производства 325 млн. руб. (в основном товары народного потребления). Они имеют также свои ремонтно-строительные организации, учебные комбинаты и лабораторию ПОТ. В системе управления сейчас трудятся 35 тыс. чел., в том числе 25 тыс. инвалидов и пенсионеров. Домашний рабочий состав более 15 тыс. чел., или почти 44% работающих.

Как показывают проверки, многие органы по труду не имеют данных о численности пенсионеров, занятых на дому, а органы социального обеспечения — о числе желающих работать инвалидов.

На наш взгляд, органам социального обеспечения и комитетам по труду следовало бы изучить состав желающих поступить на работу трудоспособных пенсионеров по старости, инвалидов и других лиц. Следует улучшить информирование населения о потребностях предприятий и организаций в рабочей силе, в том числе для домашнего труда с неполным рабочим днем (неполной рабочей неделей); систематично давать объявления в газетах, по радио, на стендах, рассылать приглашения о приеме на работу.

В начале этого года Госплан СССР и Госкомтруд СССР провели в Гомеле на базе комбината домашнего труда межреспубликанские совещания-семинары руководителей работников госплана, министерств местной промышленности, мини-

стерства социального обеспечения и государственных комитетов по труду союзных республик с участием работников центральных и местных партийных и советских организаций по вопросу о развитии домашнего форм труда на предприятиях местной промышленности. В соответствии с принятыми на совещании рекомендациями принимаются необходимые меры, направленные на улучшение организации домашнего труда с учетом конкретных условий, природно-климатических и национальных особенностей.

Расширение домашнего труда является существенным резервом трудовых ресурсов и увеличения производства разнообразной продукции для народного хозяйства и населения.

Комплексность развития городского хозяйства*

Р. Хафизов,

председатель городской плановой комиссии Казанского горисполкома

Н. Гусев,

зам. председателя городской плановой комиссии Казанского горисполкома

Вильное использование трудовых ресурсов в сочетании с рациональным распределением наплывающих масселен на производственное и непроизводственное строительство. При сложившейся системе планирования союзные и союзно-республиканские министерства, исходя из задач отрасли, устанавливают в плане для подведомственных предприятий численность работающих без учета наличия трудовых ресурсов в том или ином городе.

В связи с тем что в большинстве крупных городов отсутствуют свободные трудовые ресурсы, планирование увеличения численности работающих приводит к большой текучести кадров, перемещению их из одной отрасли и в другие внутри города а ущерб тем отраслям, на предприятиях которых ниже средняя заработная плата или относительно тяжелые условия труда. В свою очередь, это влечет за собой отрицательную дисципину, производственную потерю, а следовательно, и на эффективность производства.

Крупная острота этой проблема трудовых ресурсов и в Казани. Уже ряд лет дополнительное увеличение численности трудоспособного населения происходит практически за счет прибывших извне,

* В порядке обсуждения.

поскольку трудовые ресурсы за счет естественного прироста населения едва успевали восполнять количественный утратившийся. На год в год возрастал дефицит рабочих кадров. Только в сфере обслуживания не укомплектовано свыше 10 тыс. рабочих мест. Не хватало младшего медицинского персонала и лечебных учреждений, значительный дефицит трудовых ресурсов в коммунальном хозяйстве, на транспорте, предприятиях местной и легкой промышленности. Вместе с тем требуются немалые дополнительные средства для создания необходимых жилищно-бытовых условий для вновь прибывающих в город.

На октябрьском (1976 г.) Пленуме ЦК КПСЗ Л. И. Брежнев отметил: «Для привлечения и закрепления кадров... важно привлечь больше работы и больше, условий труда и быта людей». Однако большинство министерств, как правило, интересуется в основном планом производства, промышленным строительством, но не решает в полном объеме вопросов создания необходимых жилищно-бытовых условий для рабочих. Таким образом, министерства, зачисляя часть из увольняемых работников, сами вызывают дефицит рабочей силы в городе и тем самым, с одной стороны, порождают диспропорции в его развитии, а с другой — отрицательно влияют на последующую деятельность самих предприятий.

Принцип планирования жилищного и культурно-бытового строительства через отраслевые промышленные и другие министерства в своей основе неправилен. Но причиной подчасания капитальных работ на жилищно-бытовое строительство в министерствах, по нашему мнению, являются в доработке. Представляется целесообразным при установлении в плане жилищно-бытового строительства и коммунально-бытового строительства первоначально разделить их на две части: использовать для обеспечения прироста работающих жилищно-бытовое (министерство) и направляемую на улучшение жилищно-бытовых условий именно жилищно-бытовое министерство. Для определения второй части необходимо достаточная осведомленность об обеспеченности жильем и других условиях жизни работающих. Без этих данных невозможно составить жилищно-бытовую программу, планируя увеличение численности рабочих кадров для предприятий, расположенных, например, в Казани, могут возникнуть, в частности, жилищные трудности, связанные с жилищными вложениями на жилищное и культурно-бытовое строительство для дополнительного жилищного строительства.

Казанским городским комитетом, что и в Казани для жизнеобеспечения каждого вновь прибывающего в город рабочего (с

учетом членов семьи) необходимы единые примененные капиталоотчисления на жилищные коммунальные нужды. В жилищном строительстве в размере не менее 12 тыс. руб. (7,7 тыс. руб. на жилищное строительство и 4,3 тыс. руб. на сооружение коммунальных и культурно-бытовых объектов). Это тот минимальный порог вложения капитальных вложений для жизнеобеспечения в условиях современного города, без достижения которого постоянно будут возникать новые или усугубляться существующие диспропорции в развитии городского хозяйства и отраслей городского хозяйства.

Горкам Казани уже в течение ряда лет широко получается этот корвалитовый принцип деятельности предприятий и организаций и решения жилищных и жилищно-бытовых вопросов коллективов. По нашему мнению, он обеспечивает наиболее оптимальный и разумный подход к такой оценке всех предприятий и организаций независимо от их величины и ведомственной подчиненности, позволяет постепенно сформировать результаты по отдельным предприятиям, отраслям, министерствам и ведомствам.

Для этого городской плановой комиссией был выработан принцип (принцип) большой фантасматический материал за год по всем предприятиям и организациям в городе — по численности работающих, количеству жилой площади, детских садов и школ, лечебно-оздоровительных учреждений, объектов культурно-бытового назначения, построенных на выделенные им средства, а также по объемам капитальных вложений на жилищно-гражданское строительство. Весь жилищный материал сораспределен в соответствии с разрабатываемой «Динамикой развития предприятий, организаций» с последующим сносом показателя по министерствам, так предприятия рассматриваются в соответствии с планом.

Приведем некоторые примеры. Сравним расписки в Казани производственного объединения «Теллононтор» (министерство приборостроения, механизации и систем управления СССР) и завод синтетического каучука С. М. Кирова (министерства нефтепереработки и нефтехимической промышленности СССР). Объединение «Теллононтор» относительно молодое. Для него характерны крайне односторонние жилищные условия. Численность и детность жителей численность работающих на предприятии возросла на 3,5 тыс. чел., на жилищное строительство за это время было затрачено 14 млн. руб., а на жилищно-бытовое — 4,2 млн. руб.

И в объединении «Теллононтор» не хватает детских садов и школ, нет больницы, клубов; жилой фонд в 2 раза меньше, чем на заводе синтетического каучука С. М. Кирова. Хотя численность рабочих в объединении меньше и в 3 раза больше. В детальной пятилетке «Теллононтор» построил жилья и на

прямых средства на жилищно-бытовое строительство в расчете на одного работающего в 5 раз меньше, чем завод синтетического каучука им. С. М. Кирова. Следует также отметить, что в детальной пятилетке завод синтетического каучука им. С. М. Кирова работал без увеличения численности работающих и, следовательно, все капиталоотчисления на жилищно-бытовое строительство в сумме 6,1 млн. руб. были направлены на улучшение обеспеченности коллектива жильем. В другом же жилищно-бытовом объединении «Теллононтор», наоборот, увеличив свой коллектив более чем на 1 тыс. чел., затрачено на жилищное и культурно-бытовое строительство 2,5 млн. руб., т. е. не обеспечено даже соразмерных жилищно-бытовых условий для создания необходимых условий для жизни, при этом коллектив работающих, не говоря уже об улучшении обеспеченности жилищно-бытовыми условиями коллектива в целом.

Приведенный пример свидетельствует о том, что одно из указанных предприятий находится в более благоприятных условиях в отношении жилищно-бытового обеспечения, а местные органы не имеют возможности исправить положение.

В соответствии с Законом о городском Совете горкома Казани в последние годы значительно усилил контроль за решением социально-бытовых вопросов в коллективах при осуществлении предприятий, НИИ и КБ нового строительства, реконструкции и расширения производственных мощностей. Исключом горсовета пришла решение «О мерах по усилению контроля за осуществлением строительства жилья, коммунальных и культурно-бытовых объектов при строительстве новых, реконструкции и расширении существующих предприятий, организаций в г. Казани». Оно обязывает горком совместно с Главным архитектором планировать, управлять и контролировать строительство при проектировании, строительстве, реконструкции и расширении особые жилищно-бытовые вопросы, связанные с улучшением жилищно-бытовых условий работающих.

В каждом случае горком от имени городского комитета обеспечивает согласованность роста численности работающих и объемов капитальных вложений на жилищно-бытовое строительство. Но не все проектные организации, разрабатывающие проекты развития предприятий, а также министерства и ведомства, утверждающие проекты, и органы, имеющие полномочия игнорируют местные условия и не согласовывают проекты с местными Советами, о чем последние упреждают тогда же, когда начинается строительство. Представляется целесообразным до окончательного утверждения проектов развития предприятий предоставлять министерствам

и ведомствам возможность согласовать их с исполкомами местных Советов.

Усиление контроля со стороны местных органов на доследительном развитии предприятий позволило в определенной мере дисциплинировать отдельные предприятия, изменить отношение их руководителей к решению не только жилищно-бытовых, но и социально-бытовых вопросов.

Не менее важная сторона вопроса обеспечения одновременно с промышленным строительством полного освоения предусмотренных в сметах развития предприятий средств на жилищное и культурно-бытовое строительство.

Известно, что при явном строительстве или реконструкции предприятий производственных объектов вводится в эксплуатацию жилищно-бытовое строительство, чем культурно-бытовые или жилье. Это объясняется отсутствием четкой разработанной программы регулирования жилищно-бытового строительства по вопросам увеличения численности работающих и создания необходимых социально-бытовых условий для них, а также доверия со стороны министерств, заставляющих в жилищном и культурно-бытовом строительстве и коммунальном хозяйстве в развитии города.

В городе немало предприятий, где жилищное и культурно-бытовое строительство отстает от промышленного и роста численности работающих на предприятии. Именно так обстоит дело на казанских заводах: медико-инструментальном, химическом им. В. В. Куйбышева, бытовой химии, фототехническом и др.

Медико-инструментальный завод Министерства медицинской промышленности СССР реконструирован и расширен с 1959 г. За этот период завершено производственное строительство и избрано дополнительное около 2 тыс. чел. Но жилищно-бытовое строительство на жилищно-бытовое строительство предпринималось 3,2 млн. руб., что крайне недостаточно для такого расширения. Однако даже эти 18 лет реконструкции освоено только 1,2 млн. руб. В связи с завершением производственного строительства министерство разрешило «закрыть» смету, следовательно, даже предусмотренные издержки средства остаются неиспользованными. Более того, институт «Гипроинструмент» подготавливает технико-экономические обоснования расширения медико-инструментального завода с увеличением численности работающих на 6 тыс. чел. и объемов жилищно-бытового строительства на 12,7 млн. руб. Но при этом являя забыты вопросы создания необходимых жилищно-бытовых условий для работающих. Исполком городского Совета позволило исправить положение. Проектный институт осуществляет директо... 1990 с учетом замечаний исполкома горсовета.

К сожалению, при сложившейся практике местные Советы не могут принять действенные меры в отношении предприятий.

Исполком Казанского в период подготовки плана развития городского хозяйства на 1976—1980 гг. задумал и проанализировал проекты планов по жилищно-бытовому строительству предприятий города на указанный год. По полученным результатам были оформлены протоколы согласования и в одобренном виде по группе предприятий представлены на рассмотрение министерства. Но лишь немногие из 24 министерств отнеслись внимательно к сделанным предложениям.

По плану ясно, в условиях всевозрастающего значения проблемы трудовых ресурсов понималась настоятельная необходимость установить обязательный порядок, при котором увеличение численности работающих на всех предприятиях и в организациях независимо от их подчиненности должно согласовываться на каждую пятитысячку с местными Со-

ветами через их плановые органы. При этом требование местных Советов по всем предприятиям города — обеспечить одновременно с ростом численности работающих соразмерные капиталозатраты в жилищно-социальное строительство — оказало бы сдерживающее влияние на экстенсивное развитие производства, заставило бы искать пути повышения производительности труда, снижения численности работающих.

Такая постановка вопроса, в свою очередь, требует более целенаправленного в методическом отношении руководства со стороны Госплана СССР и Госплана РСФСР разработкой территориальных планов не только в масштабе областей, краев, автономных республик, но также городов и районов.

Постоянно растущее народное хозяйство, интересы дела требуют, чтобы местные Советы и их плановые органы все более активно влияли на развитие хозяйства города.

Казань.

Учебник для экономических вузов «Экономика промышленности СССР» является коллективным трудом ученых и практиков работников планирования и управления. И, надо сказать, его авторы справились с поставленной перед ними задачей. Во всех главах учебника освещение проблем экономики промышленности производится на основе решений съездов и пленумов ЦК КПСС, постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР. Одной из важнейших методических послышек учебника является характеристика особенностей современной системы планирования и управления промышленностью и ее отраслей, заключающаяся в том, что в ней органически увязаны проблемы экономики промышленности с экономической стратегией КПСС, задачей достижения наилучших конечных народнохозяйственных результатов при наименьших затратах общественного труда, с введением КПСС курсом на повышение уровня жизни народа.

Принятая в учебнике группировка материала по разделам в основном соответствует методологии комплексного подхода к анализу проблем и задач промышленности и ее отраслей как социально-экономической системы народного хозяйства СССР.

Учебник состоит из четырех разделов: первый — «Основы развития социалистической промышленности, методы ее управления и планирования»; второй — «Формы общественной организации промышленного производства»; третий — «Ресурсы промышленности»; четвертый — «Основные показатели эффективности промышленного производства».

В начале учебника дается характеристика предмета научной дисциплины «экономика промышленности» в период построения материально-технической базы коммунизма. Авторы показывают, что на развитие экономики СССР и стран СЭВ большое влияние оказывает выполнение комплексной программы социалистической экономической интегра-

ции и плана многосторонних интеграционных мероприятий. Затем излагаются прогрессивные сдвиги в промышленности, основные тенденции общественного производства, анализируются отраслевая структура, методы и система управления и планирования, вопросы научно-технического прогресса, формы общественной организации промышленного производства, ресурсы и их использование. В заключение приводятся обобщающие результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятий, объединений, отраслей и промышленности в целом, методы их измерения и планирования.

В учебнике рассматриваются основные направления совершенствования управления промышленностью на современном этапе коммунистического строительства. Новым (по сравнению с ранее изданным учебником) является рассмотрение, анализ и обобщение экономических эффективности производственных и научно-производственных объединений, сущности и народнохозяйственного значения ВПО и РПО (всесоюзных и республиканских промышленных объединений).

Авторы органически увязывают методологические основы планирования промышленности с решениями XXIV и XXV съездов КПСС по повышению научного уровня планирования, сбалансированности планов. По этому вопросу изложены примеры оптимизации производственной программы.

Изложены сущность и основные черты научно-технического прогресса, поставленной XXIV и XXV съездами КПСС во последовательном организмом соединении достижений научно-технической революции с преимуществами социалистической системы хозяйства.

В учебнике дается обстоятельная характеристика основных форм рациональной организации промышленного производства. Освещены факторы концентрации промышленного производства, в том числе в территориально-про-

Новый учебник для экономических вузов

«Экономика промышленности СССР». Учебник для экономических вузов. Под ред. Б. М. Левина. М., «Высшая школа», 1977, 328 с.

Именно в этом пункте наиболее четко выявляется противоречивость буржуазной футурологии: с одной стороны, делаясь приверженцем научного прогнозирования. Попытки использовать исторические методы в интересах управления обществом предпринимались и в самых различных культурах и исторических эпохах, но никогда идеал глобального, машиноуправляемого общественного сознания не был так близок к реализации, как в современном буржуазном обществе. Данное общество особенно осведомлено в книге гл. II, «Буржуазная футурология», модифицируя идею футурологии.

Идеал управления, на службу которому поставлены средства массовой информации и научные институты, в буржуазном обществе постепенно масштабируется философией подвигот: игнорирование, выхолащивание, в конечном счете прямой уничтожение личности объекта управления, каковым является человек, рядовой труженик. Фальшивые лозунги о «гуманизме» и «гранах человечности» не могут долго вводить в заблуждение, ибо капитализм не нуждается в свободно мыслящих людях. Ему необходимы легко управляемые «покупатели», «восприимчивые» даже «фальшивых», поведение которых в рамках мере поддается прогнозированию и контролю. Буржуазных идеологов мало беспокоит, что в процессе реализации такого идеала уничтожается человеческая сущность не только объекта управления, но и субъекта, т. е. самого капиталиста. В условиях капитализма — как пишут авторы, — целью производства становится силой развития является, как известно, получение прибыли. Поэтому личность здесь является в интересах развития социальных концепций, идеологии и недиспользования талантов трудящихся масс, сведения их только к роли элементов механизма производства. Но в недрах самого капиталистического общества зреют условия для разрушения устоев, ограниченных усилий и сил человека.

Марксистско-ленинское прогнозирование не только принимает во внимание фактор сознательной хозяйственной деятельности человека, учитывает «волю» и активность масс как главных действующих сил исторического процесса, но и решает задачи управления объектами в той мере, в какой это необходимо для неосторожного развития человека, т. е. ориентировало в первую очередь на технику, инновацию, оставшаяся подчиненной идеей свободного, гармонического развития каждой личности (с. 146, 149).

В работе правильно отмечается, что было неверно обвинять всю и испокон веку противность капиталистических стран в том, что она целиком и полностью выражает интересы крупного капитала. Там, среди буржуазных ученых методическая разработка и все более распространяется подход, что именно «капитализм идеологи-

чески противостоит сохранению природы» (В. Олсон, Ч. Редф, Г. Д. Стивенс). Д-р Ф. В. Вилсон, однако, большинство буржуазных идеологов предлагает «не коренные социальные и политические преобразования капитализма, а путь морального самосовершенствования, внутреннего переосмысления человека». «Гуманизация» антиэкономических буржуазных методов управления, рационализация капиталистической формы использования достигшей науки-технической революции» (с. 92).

В политической, идеологической и этической области капитализм прогрессивного и социалистического материализма противопоставляет заметная роль. В связи с этим особенно интересно в гл. III, «Перспективы экономического соревнования социализма и капитализма в условиях научно-технической революции». На основе глубокого анализа теоретических статистических данных и обобщения многочисленного фактического материала авторы убедительно показали абсолютную справедливость ленинского стратегического прогноза развития капитализма. В частности, исследован конкретные показатели развития капиталистической экономики, авторы делают вывод, что «можно с уверенностью ожидать повторения кризисных спадов в капиталистических странах до 2000 г. с периодичностью от 5 до 10 лет» (с. 120).

Интересны указания на систематическую деформацию буржуазной пропаганды, в частности США, общественности с целью умаления подлинных запасов природных ресурсов нефти в капиталистическом мире (с. 118). Подобная деформация помогает импералистским державам в политике «справедливого» вооружения агрессии против стран, экспортирующих сырье.

В социалистическом обществе есть все условия для подлинно научного прогнозирования, выявляющего действительные тенденции общественно-го и научного развития и на этой основе ставящего конкретные задачи будущего. Но нельзя не заметить, что обобщение буржуазными футурологами наукообразия изложения и приемов исследований, «социально-экономической объективности», нередко приводит к тому, что некоторые ученые социалистических стран не всегда критически относятся к прогнозам, лавинам картин буржуазного капитализма, а порой и заимствуют их методы, что несомненно чревато серьезными последствиями.

В условиях высокой дифференцированности и многообразия прогнозистических построений насущной задачей является определение наиболее общих, существенных черт прогнозов, так или иначе отвечающих социальному заказу крупного капитала. Сейчас как никогда важна идеологическая бдительность и методическая осторожность, критический подход к мнимой «объективности»

и «научности» буржуазных прогнозов.

Далее, что подчас упускается из виду, заключается в следующем: основной целью общественного прогресса с позиций ученого-марксиста является создание свободного общества, призвание обеспечить всестороннее, свободное и гармоническое развитие духовных и физических способностей человека. Все, что служит достижению указанной цели, выступает как средство, но никогда не представляет собой самоцель. Наука и техника — только одно из средств создания такого общества. Страны, которые в различных капиталистических странах и выступая в такой роли в многочисленных футурологических прогнозах, как правило, опираются на основных условиях осуществления коммунистического идеала — свободу и самодетельность человека. Последний предстает уже как свободный, деловой, производитель знаний и изобретений.

Программно-целевой метод — важный элемент системы планирования стран — членов СЭВ

«Комплексные программы развитие в странах СЭВ». Под ред. д-ра экон. наук Р. И. Евстигнева, М., «Мысль», 1977, 223 с.

Монография, подготовленная учеными Института экономики мирового хозяйства и систем АН СССР в сотрудничестве с экономистами стран — членов СЭВ, посвящена актуальной, но еще слабо изученной проблеме комплексного планирования — комплексным программам. В ней проработаны и обобщены опыт стран СЭВ по разработке и реализации комплексных программ как элементов системы планирования развития народного хозяйства этих стран. Особенно большое значение имеет изучение опыта Советского Союза по использованию программно-целевого метода.

Проблемы разработки и реализации комплексных программ рассмотрены в монографии и в рамках их применения в механизме планового управления экономикой отдельных стран — членов СЭВ (в разных главах) и с точки зрения их использования в рамках долгосрочного международного сотрудничества этих стран (последняя глава монографии).

Среди важнейших социально-экономических вопросов в монографии исследуются факторы развития производительных сил, обусловленные необходимостью более широкого внедрения программно-целевого подхода. Здесь следует согласиться с авторами, что в число их входят резко возросший экономический по-

достижения науки, техники, экономики и являются фатальной ошибкой, которую надо только предвидеть, — она могут и должны стать сознательно создаваемым человеческим орудием, развитие которого находило отражение в наших духах и определяло действительными потребностями.

Исследование В. П. Косолапова и В. А. Тисенчикова — сущностный вклад в решение проблем, поставленных перед советскими учеными XXV съездом КПСС. Прогнозисты и предвидатели сессии политического процесса находят с ними сходство в материалах для критики буржуазной идеологии и позитивных разработок методов научного прогнозирования.

А. Спиркин,
член-корр. АН СССР
В. Каспин,
д-р экон. наук

теплица стран членов СЭВ, значительное усиление структуры народного хозяйства и дальнейшая интенсификация развития экономики (с. 9—10).

Но при анализе этих специфических факторов, наряду с выделением обобщающей закономерности выделять те особенности развития отдельных стран, которые принадлежат специфическим условиям их социально-экономическому развитию. Например, громадная географическая протяженность СССР более остро ставит проблему территориального планирования и отраслевого планирования, и, следовательно, подготовки территориальных комплексных программ и создания территориально-производственных комплексов.

Для эффективного использования возможностей программно-целевого метода большое значение имеет экономический механизм управления разработкой и реализацией программ. В связи с этим в книге рассмотрены вопросы о приоритетном использовании банковского кредита на социальное развитие, параллельно на осуществление централизованных программ развития в Венгрии, помощи из правительств, льготы по срокам уплаты налогов и величине процента, различные льготы, связанные с текущим производством, а также по заработной плате

и т. д. (с. 84—85). Видимо, новизна темы и ограниченность объема работ не дали возможности рассмотреть эти вопросы достаточно подробно.

Социально-экономические аспекты комплексного программно-целевого метода затрагнуты также при выделении номенклатуры комплексных программ, определении целевых установок, анализе изменений в темпах, пропорциях и объемах развития народного хозяйства. Например, программа комплексной программы развития производственного хозяйства ПНР за 1974 г., обоснованная существующим увеличением темпов прироста промышленного производства. Производство в этой отрасли в Польше в 1966—1970 гг. увеличилось на 15%, в 1971—1975 гг. — на 50, а к 1990 г. достигнет более чем в 2,5 раза по сравнению с 1970 г. (с. 127).

[illegible]

Менее разработана проблема содержания самого понятия программы, которое является достаточно широким и допускает различное его толкование. В частности, в рецензируемой работе не показаны отличия между программой и планом, например, координационным. Так, на с. 170, где речь идет о государственных программах технического развития ЦССР, говорится: «К таким документам относятся также так называемые координационные планы внедрения в производство и применения в других областях новых видов изделий и технологий».

Далее, как следует из книги, в разных странах СЭВ используется различная терминология: в СССР, НРБ

ВНПР — комплексная программа, направленная на решение проблем развития, в ТДР народнохозяйственные программы, в ВНПР — проблемные программы. И дело здесь не только в унификации терминологии. По существу, в ряде случаев разговор идет о разных видах комплексных программ. Об этом также свидетельствуют достаточно различные их количество в отдельных странах: в ВНПР — 6–7, в Румынии — 25, в ВНПР — более 30, в СССР — 37. Говоря также о уровне и сроках реализации программ, надо отметить, что большинство со сроком реализации 5–10 лет идет в ВНПР, до отраслевого — продолжительностью одна год (в СССР).

Авторы отчетливо осознают всю сложность данной проблемы, однако реально существуют варианты, если при анализе и реализации комплексных программ в странах СЭВ в большей степени учитывать, в частности, специфику отдельных их видов, а также, конечно, проявляющиеся в этих программах различия в зависимости от уровня формирования на данном этапе формирования концепции перспективного народнохозяйственного плана (решение с помощью программно-целевого метода не исключает, конечно, постановку государственных задач) и в росте утверждения заданий перспективного плана (программа предназначена для своевременного и качественного выполнения на протяжении заданного периода времени). Однако, социально-экономическая значимость, количество, порядок разработки, соотношение между программой и планом в этих двух случаях будут различными.

Среди методических вопросов, возникающих при составлении комплексных программ, важнейшими являются: выявление проблем, по которым целесообразно разработать их непосредственная разработка, выбор самых эффективных, взаимоулазная программы между собой и включение в народнохозяйственные планы. Наиболее полно в монографии отражены проблемы разработки комплексных программ стран — членов СЭВ. При этом отмечается важная роль прогноза, особенно совместных (с. 108).

В последние годы в странах с членством СЭВ все больше в крупных масштабах согласовываются функции отдельных органов прогнозирования и происходит постепенная интеграция отдельных прогнозов в единую иерархическую систему прогнозов, охватывающую все звенья хозяйства (рис. 5). Однако, как нам известно, этот материал был бы освещен в монографии значительно интереснее, если бы более четко прослеживалась связь прогноза — комплексная программа, политика — прогнозирование — рассмотрение — осмысление — процесс зрения на использование — процесс действия. Как использовать данные прогноза, как решать поставленную задачу, как решать поставленную задачу, по которому целесообразно задаваться, комплексная

программы, как на их основе предсказывать возможные отклонения в ходе выполнения заданий комплексных программ и вносить соответствующие коррективы — эти вопросы авторы не затронули.

Исследователи формирования комплексных программ, авторы упомянутых исследований, не отрицают необходимость целей, на достижение которых направлены конкретные комплексные программы. По существу, вопрос здесь надо ставить так: каковы должны быть цели и задачи, составляющие цели, на выполнение которых направлена комплексная программа, настолько мы предопределим структуру деятельности и содержание ее элементов, чтобы избежать противоречий, включаемых в ее состав. Недаром этой проблеме уделяют пристальное внимание партийные и государственные органы управления. В НРБ существует целая практика разработки и утверждения вышесказанного в государственных органах системных целей, которые являются основой для составления конкретных комплексных программ, их подпрограмм и планов (№ 41).

Разработка комплексной программы с методическим аспектом представляет собой многогранную задачу. Для успешного решения ее необходимо использовать современные методы и средства планирования, умело сочетать отдельные экспертные процедуры в различные формализованные модели.

Большие сложности методического характера возникают при включении задачи по изучению монографии в учебный план. В монографии выделены следующие проблемы в этой области. Водерных, программа — это комплексный документ, а план экономического развития территории — это план, разработанный на конкретном принципе. Задачей программы является рассмотрение по нескольким основным направлениям и видам. Водерных, программа — это комплексный документ, а план экономического развития территории — это план, разработанный на конкретном принципе. Задачей программы является рассмотрение по нескольким основным направлениям и видам. Водерных, программа — это комплексный документ, а план экономического развития территории — это план, разработанный на конкретном принципе. Задачей программы является рассмотрение по нескольким основным направлениям и видам.

мографии, посвященной международным договорным целям программ сотрудничества стран — членов СЭВ, показано, что данные программы являются логическим и объективным результатом развития интернациональной планово-координационной функции сотрудничества социалистических государств по совместному управлению интеграционным процессом. Это новый планово-экономический инструмент социалистической экономической интеграции в комплексных взаимосвязанных отраслях стран СЭВ. Особенно важная работа по составлению таких программ развернулась после XXXIII сессии СЭВ, которая определила задачи этих программ сотрудничества. Опыт подобного сотрудничества стран — членов СЭВ весьма незначителен. Мнение методические и другие вопросы еще не выяснены. В монографии в обобщенном виде они перечислены. Здесь следует согласиться с авторами, что разработка договорных целей программ сотрудничества (ДЦПС) имеет много общего с работой по совместному планированию стран СЭВ, хотя масштаб работ по программе крупнее, поскольку они распространяются на все социально-экономические отрасли и производства. Безусловно, предстоит дальнейшая глубокая проработка этих вопросов. В монографии скорее говорится о том, что должно быть сделано, и гораздо в меньшей степени, как это сделать.

Имеются в этом разделе книги, на наш взгляд, и отдельные спорные моменты. В частности, утверждение, что работы по составлению межгосударственных целевых программ должны предшествовать разработке ДЦПС в органах СЭВ (с. 111), это можно согласиться только в том случае, если органы СЭВ предварительно разработают целевые рекомендации для отдельных межгосударственных комплексных программ, в максимальной мере учитывающие задачи международной экономической интеграции. В противном случае прежде будет сооружаться с частями, а не наоборот. В результате комплексные программы отдельных стран не будут в должной мере ориентированы на выполнение задач и слабо

согласованы между собой. Но это, на наш взгляд, задача дальнейшего развития совместного планирования стран СЭВ.

Можно отметить и еще ряд спорных моментов и высказываний. Так, по нашему мнению, выражение «выразить требование оптимальности в планировании можно посредством программного подхода к управлению» является преувеличением возможности программного целевого метода с точки зрения достижения оптимальности планирования (с. 28). Далее говорится, что «программно-целевой подход дает возможность выбрать наиболее эффективные варианты и способы решения народнохозяйственных задач» (с. 30). Правильнее говорить, что программно-целевой подход способствует решению указанных задач. Выбор наиболее эффективных вариантов предполагает использование всего арсенала методов и средств планирования. На с. 60 содержится определенное противоречие. Вначале говорится: «После подобных уточнений программа становится обязательной для выполнения». А несколькими строками ниже: «В отдельных случаях программа может быть не выполняема».

Отмеченные недостатки существенно не снижают научную и практическую ценность рецензируемой работы. Авторам удалось собрать и проанализировать богатый материал по применению программно-целевого метода в странах СЭВ и убедительно показать, что он является важным инструментом реализации социально-экономической стратегии коммунистического разделения труда стран СЭВ. Более широкое использование его способствует дальнейшему развитию и углублению международного социального разделения труда, устойчивому подъему экономики и повышению материального и культурного уровня жизни народов братских стран. Книга может быть полезной для работников плановых органов, министерств и ведомств, объединений, научно-исследовательских институтов, занятых разработкой комплексных программ, а также преподавателями экономических вузов.

Е. Голубович

Планирование концентрации производства и размеры предприятия

Л. И. Итин, К. А. Болотский. Планирование оптимального размера предприятия, М., «Машиностроение», 1976, 184 с.

Повышение эффективности общественного производства неразрывно связано с ростом его концентрации. В рецензируемой работе авторы анализируют условия, при которых расширение масштабов предприятия повышает эффективность производства, исследуют влияние различных факторов на размеры предприятия. Основным выводом является то, что оптимизация размеров промышленных предприятий — необходимое условие и исходный момент рационального сочетания отраслевого и территориального планирования. Большое внимание в книге уделено пространственному размещению предприятий с учетом экономической эффективности, дающей возможность в дальнейшем анализировать и размещении промышленного производства. Рассматривая зависимость размера предприятия от производственной структуры, авторы разработали экономико-математическую модель и методику определения оптимального комплекта оборудования.

Любая методика эффективна только в том случае, если она учитывает закономерности развития планируемого процесса или объекта и основывается на правильном отграничении причинно-следственных связей. Поэтому представляется правильной позиция авторов, которые рассматривают основные тенденции размещения, концентрации и специализации социалистической экономики, дают подробную характеристику (с учетом изменений во времени) внешних и внутренних условий процесса производства, влияющих на размеры предприятия. Действительно, без такого анализа нельзя получить практически приемлемые результаты. Вместе с тем следовало бы, на наш взгляд, выделить в числе внутренних факторов и те, которые способствуют росту производства. Например, сырьевые ресурсы не только ограничивают производство, но и способствуют увеличению размеров предприятий в том или ином регионе.

Необоснованным представляется вывод о том, что «существует зависимость, состоящая в том, что чем больше масштабы предприятия, тем больше по абсолютному значению сопряженные капиталовложения» (с. 52). Основываясь на этом, авторы отдают предпочтение «малым» и «средним» отраслям в числу факторов, противостоящих росту производства. Правильнее было бы сравнивать размеры сопряженных капиталовложений для одинакового прироста

продукции на одном крупном или нескольких одиозерных предприятиях. Очевидно, что преимущества крупного производства позволят обеспечить прирост заданных объемов продукции меньшими затратами сырья, материалов и энергии и, следовательно, с меньшими дополнительными вложениями в смежные отрасли.

Методически мерен, по нашему мнению, подход к задаче оптимального размещения и размещения промышленного производства при стабильности условий и условий рационального сочетания отраслевого и территориального планирования. На первом этапе отраслевого планирования представляется целесообразным выявление предприятий оптимального размера, на втором — локальную форму их размещения. Значение рассматриваемых методов решения задач возрастает в связи с тем, что определение оптимальных размеров и размещение новых производств осуществляется с учетом возможности реконструкции действующих предприятий и сложившегося производства. Речь идет о точном количественном измерении экономической эффективности каждого варианта размещения производств, что требует дополнительных капитальных вложений.

Обоснование территориального размещения промышленных предприятий в общей постановке сводится к математической задаче частично целочисленного программирования, которая при конкретной реализации с трудом поддается решению, особенно при большой ее размерности. Полнота авторов обзора трудностей, найденных более эффективный способ расчета заслуживает внимания.

Рецензируемая книга не лишена недостатков. Например, дифференциация стоимостных оценок факторного потребителя не может быть осуществлена за счет транспортных расходов, поскольку они должны быть одинаковыми при любом случае, будь то исходный результат. Поскольку издержки производства обратно пропорциональны мощностям характеристикам предприятия, она неясна. Функциональные затраты всегда будут связаны с наименьшим, а действительно — с наименьшими востановками. Такой итог будет получаться независимо от величин транспортных издержек, что верно при значительном преувеличении производственных издержек над транспортными или в том случае, когда можно было перебраться.

В книге показано, что минимизация

вой функции ($I = 59.4$) достигается при $Y_1 = 1$; $Y_2 = 0$; $Y_3 = 1$ (с. 78–80). Вывод, однако, $I = 59.4$; $Y_1 = 1$; $Y_2 = 0$; $Y_3 = 1$ получим $I = 0.75$ при выполнении неравенства $115 \leq 117$.

Авторы опираются на обширные теоретические исследования проблем и закономерностей концентрации и размещения промышленного производства и рассматривают значительный круг проблем и взаимосвязей, определяющих диапазон выбора оптимальных размеров предприятия. Исследуя зависимость последнего от производственной структуры и комплексов оборудования, авторы анализируют возможность использования одной модели оптимального комплекса оборудования для всех традиций предприятий той или иной отрасли и видов производств. Подробно обосновывается нахождение оптимального комплекса оборудования, которое формируется как задача «на нахождение минимума объективных значений, обусловленных влия-

нием внутрипроизводственных и внепроизводственных факторов на размер предприятия» (с. 120).

В предельной модели учитывается территориально-временной фактор и в качестве обязательных выдвигаются условия баланса, наличие резервов производственных мощностей и целочисленности количества машин. Следует отметить корректность математической постановки задачи, правильность и четкость методов ее решения.

Указанные недостатки не снижают теоретической и практической ценности книги, которая может быть использована работниками плановых органов, проектных и научно-исследовательских организаций с целью совершенствования планирования размещения и концентрации промышленного производства.

Д. Каримов,

д-р экон. наук

Душанбе.

Исследование кредита и денежного оборота в условиях развитого социализма

Н. Д. Барковский. *Проблемы кредита и денежного оборота в условиях развитого социализма*. М., «Финансы», 1976. 215 с.

С развитием экономических методов управления значительно возрос интерес и более глубокое исследование ряда экономических категорий, в частности к таковым, как деньги и кредит, с целью рационального использования их в практической коммунистической структуре. В монографии Н. Д. Барковского «Проблемы кредита и денежного оборота в условиях развитого социализма» весьма обстоятельно исследованы проблемы денежного обращения и кредита в современных условиях хозяйствования. Изучение этого вопроса начинается с определения места науки о деньгах и кредите в системе экономических наук, четко сформулирована первая глава монографии — «Наука о деньгах и кредите: ее место в системе экономических наук». В ней аргументировано обосновывается самостоятельность науки о деньгах и кредите; критически рассматриваются позиции тех экономистов, которые считают кредит частью финансовой науки.

Строительству включений кредита в общую систему финансов исходят из того, что основу финансов и кредита составляют денежные отношения. Формой стоимости является денежная форма стоимости. Однако единая природа возникновения различных экономических категорий не должна служить, по нашему мнению, основой для их обобщения в финансовую, как товарно-денежные отношения при со-

циализме, порождающие ряд экономических категорий, не являющихся основой их существования. Напротив, форма движения денежной формы стоимости возникает экономические отношения различного характера, познание которых дает возможность более глубоко изучить их в социалистическом хозяйстве.

Потому в рецензируемой монографии автор обоснованно делится мнением, что «наука о деньгах и кредите, как каждая другая наука, имеет свой предмет изучения (денежное обращение и кредитные отношения), свои, только ей присущие методы анализа и синтеза сложнейших экономических явлений и процессов» (с. 14). Обосновывая самостоятельность науки о деньгах и кредите, автор в то же время подчеркивает ее тесную взаимосвязь с другими экономическими науками. Так, связь ее с наукой управления рассматривается на основе того, что кредитно-расчетный механизм является одним из элементов всего механизма хозяйственного управления. Связь с народнохозяйственным планированием осуществляется путем разработки методологии планирования денежных и кредитных потоков в системе единого финансового плана, баланса денежных доходов и расходов, денежной единицы, определения способов и основных направ-

лений взаимосвязей денежно-кредитных показателей с народнохозяйственными и т. д.

Во второй главе книги — «Общие проблемы развития кредитных отношений» — автор по-новому подходит к обоснованию кредита при социализме. Не разделяя позицию ряда экономистов, обосновывающих действие кредита закономерностями кругооборота фондов, Н. Д. Барковский утверждает, что до сих пор не выяснено, что «необходимость кредита определяется интересами распределения и перераспределения совокупного общественного продукта и национального дохода» (с. 22).

Характеризуя кредит как форму движения ссудного фонда, автор считает его в большей мере соответствующим истинным формам денежного кредита, принятым хозяйственным расчете. Обосновывая плановость функционирования кредита при социализме и его прямой характер, автор справедливо подвергает критике позицию отдельных экономистов, предлагающих воздать к коммерческому кредитованию.

По своему подходу автор к определению некоторых признаков кредита. Так, вводится понятие экономической целесообразности кредита, которое включает в себя «аккумуляцию средств и кредитной форме, выделение средств из общего государственного ссудного фонда на определенные, экономически оправданные цели, выходящие не только с точки зрения отдаленного хозяйственного зрениа, но и с учетом интересов эффективности всего общественного производства» (с. 37). Принцип «обобщения и сращения» кредита трактуется как принцип «материальной гарантированности кредита», что в большей мере соответствует современным условиям хозяйствования. Автор не только дает теоретическое обоснование этих принципов, но и доказывает их практическую целесообразность. Так, автор предостерегает власти на основе существующих изменений в практику кредитования, в частности в практику проверки обеспеченности ссуд.

От исследования общих проблем кредитных отношений автор логически переходит к рассмотрению кредитного механизма как одного из инструментов управления экономикой. Автор выделяет третью главу — «Кредитный механизм — один из инструментов управления экономикой».

В связи с усилением экономических методов управления совершенствованию кредитного механизма в последние годы уделяется много внимания. В книге хорошо раскрыты вопросы о том, что следует понимать под кредитным механизмом, каково содержание этого понятия.

В рассмотренные действия банковского механизма, автор, с нашей точки зрения, правильно сосредоточивает внимание на активном влиянии его на производство, на решении главных задач развития эко-

номики. Правда, Н. Д. Барковский останавливается только на контроле банков за деятельностью кредитных организаций. Было бы целесообразно рассмотреть действие кредитно-расчетного механизма и в позиций его влияния на создание экономического механизма, устанавливающего предпосылки работать с большой отдачей, рационально использовать материальные и финансовые ресурсы.

Второй из элементов кредитного механизма более подробно рассматривается банковский процент. Мы разделяем позицию автора о том, что банковский процент, хотя и является платой за фонды, является самостоятельной экономической категорией. Поэтому проблема процента должна решаться в комплексе, вне связи с упреждением процентных ставок за кредит, с платой за фонды. Волею обоснованым в связи с этим recommendation автора, направленной на дифференциацию процентных ставок, экономисты от сроков пользования ссудами и сроков вклада в действие основных фондов и производственных объектов, также на разработку системы мер, направленных на оптимизацию в повышении эффективности как платящих вложений.

Вопросам организации и планирования денежного оборота посвящена четвертая глава — «Организация и планирование денежного оборота». Методологический предисловий в исследовании этих проблем является единый подход и изучению налично-денежного и безналичного оборота как совокупности всех потоков денежных средств, выступающих в функциях средств и сращения оборачивания. Исследуя практику организации денежного оборота, автор справедливо отмечает необходимость разработки единой методологии и подробно анализирует. Определяя пути дальнейшего совершенствования организации безналичных расчетов, Н. Д. Барковский указывает, что необходимо расширение прямых расчетов покупателей с поставщиками, развитие лирированных форм расчетов.

В пятой главе — «Проблемы кредитования капитальных вложений» — рассматриваются проблемы кредитования капитальных вложений. В обоснование целесообразности кредитной формы анализа и сращения средств для целей капитальных вложений автор выдвигает ряд новых аргументов. Интересен является вывод, что экономическим признаком, различающим две формы аккредитования средств на затраты капитального характера, является не вообще возвратность средств, а кредитная форма анализа и сращения средств, которая в строго обусловленные нормативные сроки, основанная на быстрой окупаемости затрат» (с. 116).

Вопросы кредитного планирования в шестой главе — «Кредитное планирование и его дальнейшее совершенствование» — рассматриваются на взаимосвязи с централизованным государственным

планом развития народного хозяйства. Анализируя практику составления кредитных планов на очередной год, автор вносит ряд предложений по совершенствованию кредитной планирования, например, о поэтапном переходе к годовому кредитному плану и составлении из по принципу функционирования кредита.

Весьма обоснованна позиция автора о целесообразности разработки в объединениях, предприятиях и ведомствах единого финансово-кредитного плана. Практика показывает, что раздельное финансовое и кредитное планирование приводит к тому, что производственные хозяйственные организации не имеют четкого представления об общей сумме финансовых ресурсов, возмещаемого ими хозяйственного плана. Поэтому необходимо составлять единые планы, включающие не только собственные финансовые ресурсы, но и заемные средства в виде банковских ссуд.

В седьмой главе — «Кредитные отношения в период развитого социализма» — на базе исследования исторических этапов развития кредита и банков рассматриваются особенности кредитных отношений в период развитого социализма. К ним автор относит вовлечение ресурсов банка в сферу капитальных вложений, завершение концентрации всех

кредитно-денежной системы в Госбанк СССР, Стройбанк СССР и Внешторгбанк СССР, усиление самостоятельности кредита, укрепление принципов кредита, высокую степень концентрации денежных ресурсов.

В заключительной главе — «Основные направления развития денежных и кредитных отношений» — на базе проведенного исследования определяются основные направления развития денежных и кредитных отношений. Обосновано, на наш взгляд, является положение о том, что наряду с совершенствованием кредитного механизма следует улучшить организацию оборотных средств, в частности их планирование и нормирование, разработать систему мер, обеспечивающих сохранность собственных оборотных средств и т. д.

В монографии есть отдельные спорные положения, не со всеми рекомендациями автора можно согласиться. В целом же работа Н. Д. Баранского представляет собой серьезное научное исследование, базирующееся на глубоком анализе практики организации денежного обращения и кредитных отношений. Многография представляет большой интерес для научных работников и изучающих проблемы денег и кредита.

Р. Корнеева,
д-р экон. наук

Вопросы экономического развития Армянской ССР

В. К. Абрамян. Отраслевая структура промышленности Армянской ССР и тенденции ее развития. Ереван, «Айтаст», 1978, 216 с.

Структура народного хозяйства всегда привлекала пристальное внимание и находилась в центре экономической мысли Коммунистической партии Советского Союза. Д. И. Вокругин в Ответном докладе ЦК КПСС XX съезду партии подчеркнул, что, «по сути дела, надо добиться глубоких изменений в структуре и техническом уровне народного хозяйства, существенно изменить сам его облик». Несомненно, что переход работы, посвященной исследованию отраслевой структуры промышленности одной из республик СССР — Армении, привлечет внимание читателей.

Автор отмечает, что, несмотря на то, что много ученых-экономистов уделяли плодотворную работу в изучении структуры общественного производства, некоторые вопросы еще не нашли исчерпывающего ответа и единого решения. К таким вопросам он правомерно относит само научное определение отраслевой структуры, показатели и закономерности

ее развития, критерия эффективности ее изменения, общие и национально-особенные в структуре.

В своей работе В. К. Абрамян решает попытку найти ответ на эти вопросы на материале социально-экономических процессов становления, совершенствования и тенденций развития отраслевой структуры промышленности Армянской ССР, являющейся органической частью всего народнохозяйственного комплекса Советской Союз. На всех этапах своего развития промышленности в книге исследуются социально-экономические и технические закономерности отраслевого строения, но не устремлены воспроизводственный и территориальный аспекты.

Структурообразующими факторами автор считает социально-экономический строй, Союз и национально-особенные и быстрый и внедрения их прогрессивных достижений в производство, общественные потребности, разработанные природные богатства, исторически сложившиеся традиции, профессионально-квалификационный состав трудовых ресурсов, место данной страны, региона в системе разделения труда и т. д. Он

обоснованно защищает тезис о комплексном воздействии всех опасных факторов и критикует позицию, что какой-либо из них в ущерб прочим. В этой связи нам бы хотелось отметить, что, рассматривая многие дискуссионные вопросы, автор не уходит от ответа, а высказывает свою точку зрения, выдвигает свои предложения, правда, не всегда достаточно аргументированные, например, определение и показатели отраслевой структуры промышленности (с. 8—10, 24—34), соотношение эффективности и производительности труда (с. 110—112) и фондоемкости (с. 148—150) и др.

Автор использует большой фактический материал, в том числе систематизированный за ряд десятилетий, данные ЦСУ Армянской ССР, которые служат основой теоретических выводов.

Преимущества социалистической системы хозяйства, денационализация валюты политика при национализированных колоссальными успехами Советской Армении во всех областях жизни. Армения — высочайшим темпом развития одной из современных многотраслевых структурной промышленного производства. Профориентация в республике является таким образом, что в промышленности (электротехнической, радиоэлектронной, станко-, прибор- и автомобильного), химической, цветной металлургии, производственных строительных материалов, легкой и пищевой промышленности. Заложенные основы и имеются хорошие перспективы для развития многоотраслевой и национальной отрасли промышленности, черной металлургии.

Удельный вес промышленности в национальном общественном производстве в 1975 г. составлял 67,2%, а в национальном доходе — 55,3%, на долю группы «А» приходится 65% произведенной валовой продукции промышленности. Однако 40% из общей промышленной продукции дают три главные отрасли: электротехника, машиностроение и химическая индустрия. Более 45% работников заняты в промышленности и строительстве. Эти, а также другие показатели хозяйственного развития Армении находятся на уровне показателей развитых капиталистических стран, несколько выше аналогичных показателей соседних стран, с которыми Армения некогда находилась на одинаково низком уровне.

Автор подчеркивает объективную неизбежность в рамках общих тенденций некоторых национальных и региональных особенностей быстрого темпов развития и структуры общественного производства. Специфическими чертами индустриального развития Армении он считает более быстрое темпов развития промышленности и числен в СССР объем промышленного производства в 1975 г. по сравнению с 1913 г. увеличился в 131 раз, то в Армянской ССР — в 266;

сравнительно более низкий удельный вес группы «А», который с течением времени не имеет тенденции, но все-таки будет ниже, чем в промышленности страны; более высокий удельный вес химической отрасли в валовой продукции промышленности страны; более высокий, почти в полтора раза, удельный вес производственных фондов легкой и пищевой промышленности; преобладание различных трудовых и нематериальных отраслей.

Раскрывая грандиозные позитивные сдвиги в структуре промышленного производства Армении, В. К. Абрамян говорит о необходимости дальнейшего укрепления и внутреннего развития пропорциональности во всех разрезах. К их числу в этой сфере автор относит относительно невысокие темпы развития электротехники, заметно отстающие от общегосударственных темпов прироста промышленности республиканской промышленности, развитие основной химии, которая, как известно, является очень энергоемкой, но не трудоемкой, неравномерное развитие машиностроения, машиностроительных связей между и внутри отраслевыми производственными звеньями.

Особое место в книге занимает раздел, в котором говорится о необходимости развития и совершенствования отраслевой структуры республики.

Отмечается, что в текущую пятилетку и в перспективе республике предстоит быстрое наращивание производственного потенциала на основе рационального и всемерного использования местных ресурсов в народнохозяйственном комплексе, упрочения межотраслевых и внутриотраслевых пропорций, повышения эффективности и качества работы на основе совершенствования хозяйственных связей. Подчеркивается настоятельная необходимость всемерного учета комплексного подхода при выборе путей дальнейшего развития производственных сил республики.

Однако в работе, на наш взгляд, недостаточно подробно освещаются некоторые вопросы, связанные с изучением тенденций прогресса и сбалансированности, поэтому определенное влияние на изменение структуры промышленности (например, рост расходов на образование, повышение качества продукции, совершенствование организации и управления производством и др.).

Отсутствуют также попытки количественно оценить влияние изменения отраслевой структуры промышленности на показатели ее эффективности, в том числе и производительности труда, и фондоемкости и материалоемкости.

В целом же советская экономическая литература пополнилась новой интересной работой, глубоко и всесторонне освещающей проблемы экономического развития одной из братских союзных республик.

С. Никитин,
д-р экон. наук

«Материал XX съезда партии». М., «Политиздат», 1976, с. 44.

Проблемы управления капиталным строительством

П. И. Кузнец, М. Г. Перельман. Управление инвестиционным процессом в европейских странах СЭВ. М., Наука, 1976, 208 с.

Центральная тема книги — исследование методов формирования инвестиционного подхода в управлении инвестиционным процессом. Авторы анализируют формы и методы управления отдельными типами его, начиная от формирования планов инвестиций в народное хозяйство, отрасли, предприятия и вплоть до реализации этих планов в ходе капитального строительства. Одновременно освещаются эти формы с точки зрения эффективности инвестиционного процесса в целом. Такой комплексный подход к проблеме требует, по мнению авторов, применения соответствующего общающего термина «инвестиционный процесс». Они трактуют его как «совокупность экономических отношений на всех стадиях, связанных с подписанием, изложением, расширением и совершенствованием основных фондов и оборотных средств инвестиционного назначения» (с. 9).

В работе правильно указывается, что комплексный подход к инвестиционному процессу возможен при совершенствовании хозяйственного механизма на основе происходящих демократических изменений, сочетания административных и экономических методов управления. Только тогда достигаются необходимые экономические условия совершенствования инвестиционного процесса, направленного на максимально возможное повышение эффективности общественного производства.

На различных этапах инвестиционного процесса решаются разные проблемы. Наиболее ответственные стадии подготовки программы капитальных вложений выбора эффективных вариантов. Она во многом определяет эффективность инвестиционного процесса в целом. Во всех странах — членах СЭВ этот процесс осуществляется по-разному: долгосрочным и пятилетними планами развития народного хозяйства. Вместе с тем их разработка на основе принципов демократического централизма применяется в разных формах производственных объединений и предприятий.

В связи с этим возникает такая важная проблема, как подчинение нецентрализованных капитальных вложений требованиям наиболее эффективной реализации заданий народнохозяйственных планов. Формы их планирования и стимулирования могут различаться. В книге подробно рассматриваются некоторые из них, примененные в НРБ, ПНР, ГДР и в других странах.

Требование обеспечения сбалансированности народного хозяйства — одно из важнейших в механизме взаимодействия капитальных вложений. На XXV съезде КПСС указывалось: «Капитальные вложения должны выделяться министерствам и ведомствам в соответствии с планом новых объектов, а под планованный прирост продукции»¹. Интересен в этом отношении опыт ПНР. Капиталоизложение в Польше осуществляется для включения в план по нескольким критериям. Там, учитывается обеспеченность сырья соответствующей продукцией на весь период окупности капиталовложения, а также накопления, а также обеспечение будущих оборотов рабочей силой.

В связи с требованиями сбалансированности народного хозяйства и повышения его эффективности авторы уделяют много внимания анализу действующих в странах — членах СЭВ методов определения эффективности капитальных вложений. В книге расширяются общие основы этих методов и выделяются их специфические особенности. При этом авторы отмечают, что в странах с переходом к рыночной экономике достаточно успешно решаются проблемы единой оценки отдельных элементов затрат и результатов. Имеется в виду, в частности, возможность самостоятельности выбора, а также производственных фондов. Хотя практика капиталовложений и производственных фондов неразрывно связаны, достаточно быстро, по мнению авторов, и то и другое носит еще формальный характер (недостаточная плата за фонды и процентов за кредит с реальными экономическими интересами коллективов предприятий). Все это снижает надежность расчетов эффективности капитальных вложений, приводит к тому, что иногда они сводятся лишь в качестве дополнения и прямых экспертных оценок.

Важнейшее значение для повышения эффективности инвестиционного процесса имеет совершенствование управления строительством. Авторы отмечают здесь ряд общих для многих стран тенденций: сокращение количества звеньев управления, упрощение взаимосвязей отраслевого и территориального управления, расширение прав хозяйственных строительных организаций. В результате эти изменения в НРБ, ПНР, ГДР, СССР часто злежыя управление строительством.

В большинстве стран являющийся центральным фактором инвестиционных закладных аспектов технической и экономической политики в строительстве параллельно со строительными министерствами. Соответственно высшими органами управления строительным производством стали отраслевые строительные министерства. Министерства освобождаются от мелочной оценки и повседневной регламентации работ строительных организаций на основе развития и использования экономических методов управления строительным производством.

В работе подробно исследуются применение в странах — членах СЭВ методов совершенствования подходов к планированию в целях повышения экономической ответственности организаций строительства за эффективность и качество работы. В ПНР и ВНР применяется интересная форма генерального задания работ капитальных вложений. В таком качестве выступает либо строительное предприятие, либо специально созданная для выполнения этой работы организация. Заказчики при оформлении заказа указывают технико-экономические параметры и сроки приема законченного объекта. После заключения договора между заказчиком и генеральным исполнителем последний осуществляет подготовку документации, заключение договоров на поставку оборудования и материалов, поручение работ субзаказчикам, надзор за выполнением заданий. За выполнение указанных функций он получает от заказчика определенное материальное вознаграждение. Эффективность такой системы проявляется в сокращении продолжительности строительства, получении экономии по сравнению со сметной стоимостью, комплексности плана в действие объектов, ускорении освоения проектных производственных мощностей. Все это находит отражение в книге многократно цитируемыми примерами.

Одним из важных направлений совершенствования управления строительством является улучшение системы показателей планирования и оценки деятельности предприятий. Данная система во все большей мере нацелена на достижение конечных народнохозяйственных результатов. В области натуральных показателей эту систему соответствует переход к показателю ввода в действие производственных мощностей и объектов. В области оценки объема

производственной деятельности происходит отход от показателя валовой продукции и показателя условно чистой или чистой продукции, применяемых для планирования объема строительной продукции и производительности труда наравле или вместо показателя сметной стоимости строительно-монтажных работ. Так, в НРБ производительность труда измеряется на основе общего дохода на одного рабочего, а в ПНР и ВНР рост заработной платы регулируется с учетом соответствия показателя условно чистой и чистой продукции.

С выполнением названных показателей связаны и материальное стимулирование производства, в частности превращение за сокращение сроков освоения производственных мощностей, за сокращенный ввод в действие объектов и т. д. В книге правильно указывается на роль в обеспечении такого стимулирования прибыли, используемой в сочетании с другими показателями. В большинстве стран — членах СЭВ, как отмечают авторы, в строительстве применяется метод долевого участия в прибыли. Сущность его состоит в том, что вышестоящие органы устанавливают строительным организациям платежи из прибыли бюджета, а остаток ее рассматривается как часть, принадлежащая строительным организациям. По мнению экономистов этих стран, данный метод имеет преимущество по сравнению с методом свободного остатка прибыли, при котором преобладающая часть платежей из прибыли в бюджет не несет стимулирующей функции.

Продолшают авторы книгу анализ форм и методов управления капиталным строительством, несомненно, будет интересен для советских экономистов. Следует однако отметить, что книге имеются отдельные недостатки и неточности. Так, «бесплатность» капитальных вложений относится авторами то к национальным (с. 92), то к региональным (с. 96). Читателю трудно получить необходимую информацию о применении конкретных форм во всех странах — членах СЭВ. В соответствии с каждой стране системе управления в целом, потому что одна форма управления характеризуется на примере одной страны, другая — на другой. Этого можно было бы избежать, более системно построив книгу. Однако такие отдельные недостатки не снижают общей положительной оценки книги.

Р. Отсаекин

¹ «Материалы XXV съезда КПСС», М., Политиздат, 1976, с. 46.

Сделаны серьезные выводы

В номере 5 нашего журнала за текущий год были опубликованы два решения на книгу Л. Н. Волгина «Принцип согласованного оптимума», вышедшую издательством «Советское радио».

Редакция журнала «Плановое хозяйство» получила сообщение Главной редакции научно-технической литературы Госкомиздата СССР о результатах рассмотрения упомянутых рецензий.

Нина публикуются текст этого сообщения.

За последние годы издательства страны выпустили большое количество книг по вопросам кибернетики, совершенствованию управления народным хозяйством и другим проблемам развития экономики, промышленности и сельского хозяйства. Многие из этих работ содержат глубокие теоретические обобщения и вносят значительный вклад в развитие кибернетики, теории управления, других отраслей науки.

Вместе с тем еще имеют место случаи выпуска книг, посвященных вопросам кибернетики, управления, применения математических методов, в которых содержатся грубые идеинные и теоретические ошибки. Примером этого являлась книга Л. Н. Волгина «Принцип согласованного оптимума» (издательство «Советское радио»), получившая резко отрицательную оценку в журнале «Плановое хозяйство» № 5 за 1978 г.

Вопрос об ошибках, допущенных издательством при подготовке и выпуске этой книги, был рассмотрен на заседании Коллегии Госкомиздата СССР. Коллегия отметила, что оценка, данная в рецензиях на книгу Л. Н. Волгина, в целом была справедливой, в целом правильно. Однако действительно содержится ряд ошибок идеинно-политического характера — в ней абсолютно игнорируется роль кибернетики в развитии общества, допускаются вульгарно-механи-

ческий подход в применении кибернетических законов и математических методов к анализу социально-политических явлений; предпринимается попытка подменить законы общественного развития кибернетическими моделями; декларируются ошибочные положения о том, что любые науки гуманитарные науки в своем развитии отстают от естественных наук и преодолевать это отставание они могут, как указывает автор, лишь с помощью математики и кибернетики.

На заседании Коллегии было признано, что издательство «Советское радио» (директор тов. Заболоцкий Н. Г., главный редактор тов. Грознов Н. И.), заведующий редакцией кибернетической литературы тов. Иванушко Н. Д.) систематически относились к подготовке и выпуску этой книги не учли серьезные замечания рецензентов, не подобрали для работы над рукописью редакторов должной квалификации. Серьезные недостатки книги еще больше были усугублены ошибочным предисловием и пограничными сносками от имени редакции кибернетической литературы издательства.

За серьезные ошибки, допущенные при подготовке и выпуске книги Л. Н. Волгина «Принцип согласованного оптимума», приказом председателя Госкомиздата СССР директору издательства «Советское радио» тов. Заболоцкому Н. Г. и главному редактору издательства Грознову Н. И. объявлены выговоры; заведующий редакцией кибернетической литературы издательства «Советское радио» тов. Иванушко Н. Д. освобожден от занимаемой должности.

Главный редактор Главной редакции научно-технической литературы, член Коллегии Госкомиздата СССР

В. Ежков

РЕШЕНИЯ XXV СЪЕЗДА КПСС — В ЖИЗНЬ

Передовой — Интенсификация — важный фактор роста производства	3
Н. Рыжков — Экономические рычаги ускорения создания новой техники в тяжелом и транспортном машиностроении	10
Н. Роговский — Неотворные вопросы повышения производительности труда	18

ПРОБЛЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

А. Целиков — Основные принципы развития машиностроения	27
К. Ефимов, Л. Максимов — Достижения науки и техники — на службу народному хозяйству	39
В. Покровский — Организационно-экономический механизм повышения эффективности развития науки и техники	49
Б. Базов — Внедрение научных разработок и изобретений — путь к ускорению технического прогресса	60

СНИЖЕНИЕ МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ ПРОДУКЦИИ

И. Панно, В. Павлов, А. Спектор — Материалоэкономность и эффективность использования ресурсов	70
А. Поздников, Н. Толстова — Методические вопросы планирования показателей материалоэкономности продукции	80
В. Петровичев, В. Поселова — Снижение материалоэкономности продукции в машиностроении	84

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА

А. Матвеев — Метод орловской «неперерывки»: опыт, суждения	93
--	----

ПРОБЛЕМЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ

Л. Шевченко — Оптовая цена в системе экономического стимулирования новой техники	103
В. Михалева — Учет внешнеэкономического фактора при разработке цен на новую технику	110

НАУЧНЫЕ ОБСУЖДЕНИЯ

Б. Мартынов, В. Фалыман — Проблемы комплексности в экономических исследованиях в машиностроении	115
---	-----

ЗАМЕТКИ ЭКОНОМИСТА

И. Большаков — Техническая эстетика на службе качества и эффективности	124
А. Новичкий — Резервы повышения производительности труда в бытовом обслуживании населения	128
К. Долотов — Опыт развития надомных форм труда на предприятиях местной промышленности	135
Р. Хафизов, Н. Гусев — Комплексность развития городского хозяйства	139

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

П. Дузь — Новый учебник для экономических вузов	143
А. Свиркин, В. Каспин — Нужная и интересная книга	145
Е. Голубов — Программно-целевой метод — важный элемент системы планирования стран — членов СЭВ	147
Д. Каримов — Планирование концентрации производства и размеры предприятия	151
Р. Корнеева — Исследование кредита и денежного оборота в условиях развитого социализма	152
С. Никитин — Вопросы экономического развития Армянской ССР	154
Р. Отсасон — Проблемы управления капитальным строительством	156

ПО СЛЕДАМ НАШИХ ВЫСТУПЛЕНИИ

Сделаны серьезные выводы	158
------------------------------------	-----

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А. В. Бачурин, В. П. Воробьев, Н. Е. Дрогичинский, А. Н. Ефимов, О. С. Ефимов (ответственный секретарь), Н. С. Зенченко, А. Н. Комни, В. С. Кудинюв, Н. П. Лебединский, Э. Д. Матевосов (зам. главного редактора), В. Ф. Павленко, Н. И. Роговский, Г. П. Руденко, О. К. Рыбаков, Г. М. Сорокин.

Технический редактор В. С. Пашкова.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЭКОНОМИКА»

Адрес редакции: 103009, Москва, К-9, Георгиевский пер., 1. Тел. 292-17-97.

Сдано в набор и подписано в печать 03.07.78. А 08936. Формат 70×108^{1/16}.
Высокая печать. Усл. печ. л. 14.0. Учетно-изд. л. 15.1. Тираж 45 800. Изд. № 1964.
Заказ № 2497.

Ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции типография газеты «Правда» имени В. И. Ленина, 125963, Москва, А-47, ГСП, ул. «Правды», 24.