

жения некоторых ученых сделать показатель себестоимости продукции не только централизованным, но и оценочным, а также фондообразующим. Часть получаемой прибыли за счет снижения затрат на производство, по установленным нормативам, надо направлять во все фонды экономического стимулирования.

Государственным планом экономического и социального развития СССР на 1981—1985 гг. предусматривается увеличение прибыли в народном хозяйстве на 40% против 24% за прошлую пятилетку [3, с. 10]. В связи с этим предстоит большая работа по дальнейшему поиску резервов роста прибыли, и прежде всего за счет снижения себестоимости продукции.

**Список литературы:** 1. Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 23.— 594 с. 2. Материалы XXVI съезда КПСС.— М.: Политиздат, 1981.— 223 с. 3. О Государственном плане экономического и социального развития на 1981—1985 гг., Государственном плане экономического и социального развития на 1982 год и ходе выполнения плана в 1981 году.— М.: Политиздат, 1981.— 36 с. 4. Верба П. И. Прибыль в составе чистой продукции.— Экон. Сов. Украины, 1981, № 11, с. 3—11.

*Поступила в редколлегию 16.09.81.*

С. А. РУДНЕВ, канд. экон. наук,  
А. И. ФАЛЬЧЕНКО, канд. экон. наук, Л. ЛУКАС

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН В НОРМИРОВАНИИ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ ПО НЕЗАВЕРШЕННОМУ ПРОИЗВОДСТВУ**

В Отчетном докладе ЦК КПСС XXVI съезду Коммунистической партии Советского Союза подчеркивалось: «Решение проблем, которые перед нами стоят, использование возможностей, которыми мы располагаем, во многом зависят от уровня руководства народным хозяйством, уровня планирования и управления»<sup>1</sup>.

Проблема совершенствования планирования и управления производством является важнейшей задачей коммунистического строительства, одним из определяющих факторов повышения эффективности общественного производства. В этой связи важное народнохозяйственное значение имеет научно обоснованное нормирование оборотных средств как в целом, так и отдельных их элементов и, в частности, незавершенного производства.

На машиностроительных предприятиях средства, авансированные для создания заделов незавершенного производства, составляют существенную часть оборотных средств. Процесс их нормирования представляет собой установление меры потребности предприятий в этих средствах. Нормы и нормативы играют большую роль в организации производства, его управлении. Если они прогрессивны, то способствуют рациональной организации производства, эффективному использованию и контролю материальных, трудовых и денежных ресурсов предприятия. Для этого необходимо производить сложные и трудоемкие расчеты в ограниченные отрезки времени. Это можно осуществить только при помощи электронно-вычислительной техники.

Использование быстродействующих электронно-вычислительных машин, дающих возможность точно и быстро решать задачи, которые «вручную» или совсем не решались ввиду большой трудоемкости расчетов, или реша-

<sup>1</sup> Материалы XXVI съезда КПСС.— М.: Политиздат, 1981, с. 49.

диль весьма приближительно и неоперативно, позволяет обеспечить ритмичную работу производственных звеньев предприятия, организовать эффективный контроль за формированием незавершенного производства и использованием материальных ресурсов, создать необходимые условия для осуществления мер экономического воздействия на эффективность производства. Однако использование электронно-вычислительных машин на уровне предприятий для решения даже локальных (частичных) задач может быть наиболее эффективным только при условии построения и функционирования автоматизированной системы управления. Поэтому применение электронно-вычислительных машин для обработки информации по незавершенному производству должно осуществляться в условиях тесной связи с обработкой информации по другим участкам управления работой предприятия, т. е. задача должна быть включена в комплекс задач автоматизированной системы управления с централизованной информацией на машинных носителях (перфолотах, перфолентах, магнитных лентах).

Такое единство обеспечивает при автоматизированной системе управления предприятием необходимую взаимосвязь плановых показателей при максимальном использовании информации. Объясняется это тем, что первичная информация используется в ряде расчетов, а конечные или промежуточные результаты одних расчетов служат входной информацией для других. Вместе с тем обеспечивается тесная увязка не только между отдельными плановыми показателями, но и между отдельными разделами планирования, например, технико-экономическим и оперативно-производственным. Наличие нормативного хозяйства с соблюдением единства всех видов информации позволяет создавать автоматизированные системы управления предприятием поэтапно, т. е. решать отдельные задачи планирования и управления производством, выбирая из единой информационной базы определенные исходные данные, постепенно объединяя алгоритмы решения задач в локальных подсистемах в единую автоматизированную систему. С этой точки зрения расчет нормативов оборотных средств в незавершенном производстве в комплексе задач по финансовому планированию можно рассматривать как локальную задачу в подсистеме технико-экономического планирования. При этом необходимо учитывать конкретные условия исследуемого предприятия и, в частности, тип производства, в зависимости от которого, как и при ручном счете, будут определяться исходная информация, способы и последовательность исчисления отдельных показателей при установлении норматива оборотных средств в незавершенном производстве на электронно-вычислительной машине. Например, анализируемый нами машиностроительный завод имеет следующие особенности: 1. Замкнутый цикл производства. 2. Большая номенклатура изделий и др.

В связи с этим на заводе разработаны методы оперативно-календарного производственного планирования сложного многономенклатурного производства, включающего все его разновидности: поточное, серийное и мелкосерийное производство.

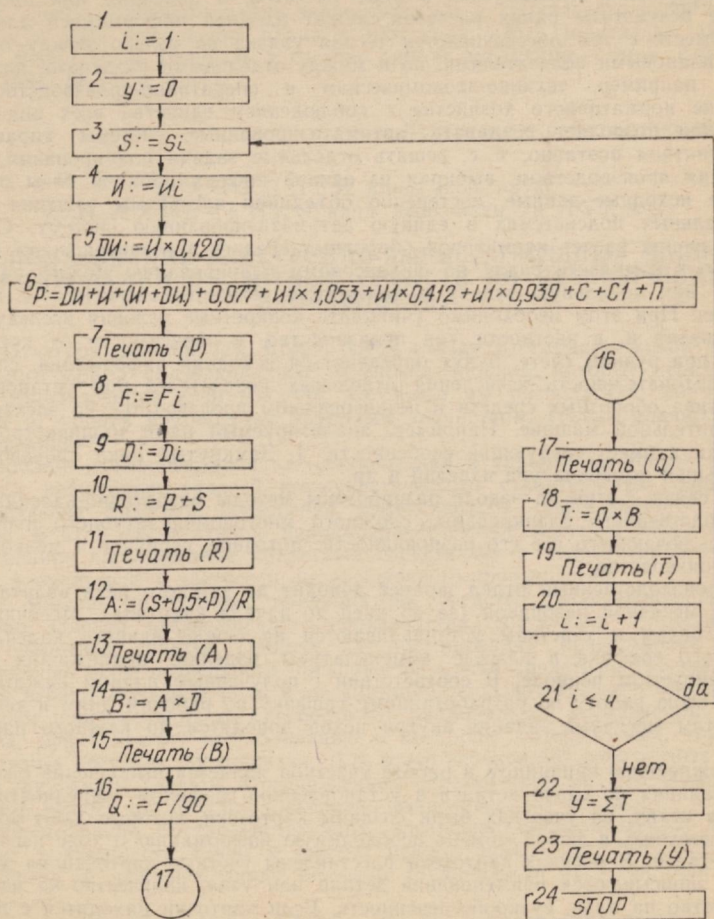
Производственный отдел заранее доводит до каждого цеха квартальный план с месячной разбивкой (за 45 дней до начала квартала). Месячные задания цехам и участкам устанавливаются на основе единого календарно-суточного графика в разрезе номенклатуры изделий, подлежащих сдаче в планируемом периоде. В соответствии с полученным планом каждый цех строит свою работу по разработанному графику по рабочим дням и декадам. При этом месячные задания внутри цехов доводятся до каждого рабочего места.

Важнейшим принципом в работе участков является выполнение ежедневного задания по сдаче деталей в установленной графиком очередности. Для этого в цехах, на участках были созданы картотеки, которые дают возможность получить в любой момент необходимую информацию о ходе изготовления деталей. В ячейках картотеки расставлены учетные карточки на детали. В них записываются наименование детали или узла, количество на изделие, количество на план, суткообеспеченность. Если карточки находятся с правой стороны от сегодняшней даты, то комплектование продукции идет нормально

но и, следовательно, не требуется никакого контроля. Если же карточки лежат слева от этой даты, значит, выпуск отстает от плана и требуется активное вмешательство. Плановику видно, какие детали отстают от плана, и он тут же дает задание мастеру, который записывает эти детали в сменное задание.

Из вышесказанного видно, что внедрение данной системы оперативно-календарного планирования улучшает работу участков и цехов, способствует ритмичному выпуску продукции, поддержанию заделов незавершенного производства на установленном уровне. Эта система позволяет не только рассчитывать заделы деталей и узлов, но и является основой определения величины оборотных средств по незавершенному производству. Однако функционирование этой системы требует оперативного корректирования календарно-плановых нормативов, вызываемого совершенствованием технологии и организации производства, сокращением трудоемкости изготовления деталей и т. п.

Соответственно указанным причинам будет изменяться и норматив оборотных средств по незавершенному производству. Определение последнего, как известно, является на машиностроительных предприятиях весьма трудо-



емкой работой в связи с необходимостью сбора и обработки большого потока информации. Решение этой задачи значительно упрощается с применением электронно-вычислительной техники. С этой целью предлагается методика расчета норматива оборотных средств по незавершенному производству на электронно-вычислительных машинах (см. блок-схему).

Принятые условные обозначения этой схемы: S — стоимость основных материалов на изделие; F — план выпуска каждого изделия; D — длительность производственного цикла при изготовлении изделия; И — заработная плата на изделие; С — комплектующие материалы, входящие в изделие; С<sub>1</sub> — вспомогательные материалы, использованные при изготовлении изделия; У — стоимость упаковки изделия; Р — сумма прочих затрат по изделию; R — плановая себестоимость изделия; А — коэффициент нарастания затрат по изделию; В — норма оборотных средств в незавершенном производстве в днях на изделие; Q — однодневный план выпуска продукции по изделию, тыс. р.; П — потребность в оборотных средствах по цеху; Ч — число наименований изделий.

Исходной информацией служат данные по изделиям-представителям, а необходимые данные получают из планово-экономического отдела завода и отдела главного технолога, т. е. отделов, занимающихся нормированием оборотных средств.

Выходной машинограммой является машинограмма «Расчет норматива оборотных средств в незавершенном производстве». По данным машинограммы определяются: 1. Норма оборотных средств в днях по изделиям-представителям (В). 2. Потребность в оборотных средствах по изделиям-представителям (Т). 3. Потребность в оборотных средствах в незавершенном производстве по цеху (П). 4. Коэффициент нарастания затрат по изделию-представителю (А). 5. Плановая себестоимость изделия-представителя (R). 6. Сумма прочих затрат по изделию-представителю (Р). 7. Однодневный план выпуска продукции по изделию-представителю (Q).

Сравнивая полученные нормы и нормативы, рассчитанные вручную и на электронно-вычислительной машине, можно отличить более высокий порядок четкости «машинных» нормативов и сокращение трудоемкости процесса нормирования.

Расчитанный с помощью электронно-вычислительной машины норматив незавершенного производства позволит установить научно обоснованную совокупную потребность в оборотных средствах по предприятиям, что повысит научный уровень финансового планирования и будет способствовать эффективному использованию материальных, трудовых и денежных ресурсов предприятий.

*Поступила в редколлегию 17.12.81.*

А. Ф. КОНДРАТЬЕВА, канд. экон. наук,  
М. М. АРБУЗОВА, канд. экон. наук, Н. М. САВЕЛЬЕВА

#### К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ АНАЛИЗА ПРИБЫЛИ

Взаимодействие любого явления с реальными условиями приводит к тому, что количественный набор факторов, формирующих данное явление, оказывается безграничным. Вместе с тем на практике определение полного круга факторов, оказывающих влияние на изучаемый показатель, не представляется возможным (в результате многих несущественных признаков и обстоятельств) и необходимым. Следовательно, требуется абстрагирование от несущественных признаков и проведение экономического анализа только по существенным факторам. Организация экономического анализа по ограниченному кругу факторов, формирующих тот или иной показатель, является, на наш взгляд, той основой, на которой должен строиться в контролирующих органах экономический анализ.

Повышение достоверности результатов проводимого анализа по ограниченному кругу факторов вызывает необходимость широкого использования экономико-математических методов и, в частности, корреляционного анализа.

Проведенный нами анализ прибыли по ограниченному кругу факторов показал, что основными факторами, формирующими показатель прибыли от реализации товарной продукции, являются: 1) по объединениям и предприятиям легкой промышленности — материалоемкость, зарплатоемкость продукции и структурные сдвиги в ее составе:  $y = 5336,8980 - 0,0866x_1 - 18,5709x_2 + 6,2822x_4$  при  $R = 0,8954$ ; 2) по объединениям и предприятиям промышленности строительных материалов — материалоемкость, зарплатоемкость и фондоемкость продукции:  $y = 4477,7599 - 0,0592x_1 + 3,2366x_2 - 1,1174x_3$  при  $R = 0,8669$ <sup>1</sup>. В уравнениях регрессии все знаки при коэффициентах экономически объяснимы.

Результаты решения уравнения множественных связей между величиной прибыли и рядом указанных выше формирующих ее факторов, выявили существенную и достаточно надежную зависимость<sup>2</sup>. Следовательно, на основании полученных результатов может строиться дальнейший детализированный анализ прибыли. Этот анализ не исключает возможности широкого использования традиционных методов по каждому из значимых факторов. Следует отметить, что состав факторов, определяющих анализируемый показатель, для каждой конкретной отрасли может быть различным. Поэтому для повышения научности и действенности проводимого анализа это обстоятельство необходимо всемерно учитывать.

*Поступила в редколлегию 07.10.81.*

А. В. СИВОКОНЬ, канд. экон. наук, Е. А. ЧУПРИНА

### РОЛЬ ТРУДОВЫХ ФАКТОРОВ В ИНТЕНСИФИКАЦИИ САХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Себестоимость промышленной продукции зависит от многих факторов, которые следует подразделять на две взаимосвязанные группы: объективные и субъективные. Первая группа факторов представляет собой наличные ресурсы предприятия, вторая — степень их использования. К числу факторов, характеризующих объективные условия работы сахарных заводов, степень использования имеющихся ресурсов и потенциальные возможности производства, относятся: потери свеклы при хранении и транспортировке, изменение дигестии перерабатываемой свеклы (выход сахара, содержание его в патоке, потери сахара в производстве); длительность производственного периода; использование производственных мощностей; затраты на производство 1 ц сахара и производительность труда. При этом очевидно, что первые два показателя относятся к использованию

<sup>1</sup> Всего при отборе существенных факторов-аргументов, формирующих прибыль от реализации товарной продукции ( $y$ ), методом многофакторной корреляции вводились следующие:  $x_1$  — материалоемкость продукции;  $x_2$  — зарплатоемкость продукции;  $x_3$  — фондоемкость продукции;  $x_4$  — структурные сдвиги.

<sup>2</sup> Выборочные характеристики тесноты корреляционной связи являются существенными, что обуславливается самим алгоритмом решения задачи — автоматическим исключением несущественных факторов.

предметов труда, следующие два — к использованию орудий труда, а последний — к самому процессу труда. Рассмотрим трудовые факторы и их влияние на изменение себестоимости продукции в сахарной промышленности.

Повышение эффективности производства на сахарных заводах неразрывно связано с повышением производительности труда. Как известно, процесс совершенствования социалистического производства выражается в ряде показателей, в том числе — в уровне и темпах роста производительности труда. Промышленность СССР по темпам роста производительности труда в целом опередила все капиталистические страны. Однако достигнутый уровень производительности труда еще не соответствует тем экономическим задачам, которые стоят перед социалистическим народным хозяйством. Огромные резервы производительности труда используются далеко не полностью, на что неоднократно указывалось в решениях Коммунистической партии, особенно в решениях XXVI съезда КПСС, ноябрьского (1981 г.) Пленума ЦК КПСС, в постановлении ЦК КПСС и СМ СССР от 12 июля 1979 г. «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы».

Неиспользованные возможности роста производительности труда имеются и в сахарной промышленности. Наряду со снижением себестоимости и повышением качества продукции рост производительности труда является одной из главных задач в сахарной промышленности, решение которой дает возможность существенно повлиять и на снижение себестоимости продукции. Повышение производительности труда в сахарной промышленности снижает затраты живого труда на единицу продукции. Однако это не столь значительный резерв ввиду малого удельного веса зарплаты в себестоимости сахара. Но рост производительности труда влияет на себестоимость не только прямо, через снижение затрат живого труда на единицу продукции, а косвенно, через увеличение объема производства за сезон при тех же производственных мощностях, предполагая одновременно и рост сырьевой базы. В силу этого снижаются все условно-постоянные расходы на 1 ц сахара, и это дает весьма значительный выигрыш. Иначе говоря, речь идет об интенсификации производства, на что ориентируется наша экономика в соответствии с решением ноябрьского (1981 г.) Пленума ЦК КПСС.

Снижение цен на сахар на основе значительного сокращения затрат, в свою очередь, скажется как уменьшение затрат общественного труда в остальных отраслях пищевой промышленности, использующих сахар как сырье. Повышение производительности труда приводит к увеличению количества выпускаемой продукции в единицу времени, т. е. к интенсификации производства и тем самым обеспечивает лучшее использование

оборудования, более экономное расходование вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии.

Для измерения производительности труда в сахарной промышленности применяется ценностный и натуральный показатели. Ценностный представляет собой выработку одного рабочего, выраженную как отношение объема валовой продукции (в действующих оптовых ценах предприятия) к среднесписочному числу промышленно-производственного персонала. Однако в валовую продукцию кроме сахара входит продукция вспомогательных и подсобных производств (примерно 5% к общему объему) и тем самым при расчете производительности труда по основному производству ее уровень снижается. Ценностными показателями трудно пользоваться при изучении динамики производительности труда из-за несопоставимости цен. Поэтому более приемлемыми в сахарной промышленности являются натуральные показатели: количество человеко-дней, расходуемых на переработку 1000 ц свеклы, или количество сахара, выработанное в один человеко-день ( $T/q$  или  $Q/T$ ). Эти показатели дополняют друг друга. Затраты живого труда на переработку 1000 ц свеклы отражают использование технической оснащенности, степень механизации и автоматизации производства, организации труда, независимо от использования сырья. Выработка же сахара на один человеко-день показывает степень совершенства технологического процесса в целом, так как отражает ряд объективных факторов, как зависящих от работы предприятия, так и находящихся главным образом вне его воздействия (сахаристость и доброкачественность свеклы, а также размеры потерь сахара при транспортировке и хранении сырья. Два последних вида потерь целиком относятся к ответственности предприятий). Так как доброкачественность и сахаристость сырья обуславливаются наряду с влиянием других факторов воздействием климатических и почвенных условий, то через них на производительность труда в сахарной промышленности оказывают определенное влияние природные условия. С качеством сырья связаны и районные различия в уровне производительности труда.

Влияние на выработку сахара в один человеко-день внешних факторов и факторов внутри производства требует применения двух натуральных показателей для того, чтобы выявить уровень производительности труда. Снижение удельного расхода рабочей силы на 1000 ц свеклы может не означать рост производительности труда на заводе, если допущены большие потери сахара в производстве. Увеличение выработки сахара на один человеко-день при высокой дигестии свеклы также может свидетельствовать лишь об одностороннем росте производительности труда, в силу качества сырья, хотя при этом не снижен расход рабочей силы на 1000 ц переработки свеклы. Однако и эти показатели не лишены недостатков, так как они харак-

теризуют производительность труда рабочих, занятых в основном производстве, а это лишь одна треть затрат живого труда в промышленно-хозяйственной деятельности завода.

Если учесть, что среднегодовая численность работников, занятых в стране производством сахара, составляет около 200 тыс. чел.<sup>1</sup>, то станет ясно, что исследование путей экономии труда в этой отрасли имеет первостепенное значение.

За последние годы в сахарной промышленности проделана большая работа по повышению производительности труда. Если в 1970 г. в целом по стране (по данным Россахарпрома) затрачивалось в среднем на переработку 100 т свеклы 18,47 чел.-дня (по РСФСР — 18,35 чел.-дня), то в 1979 г. — 13,10 чел.-дня (по РСФСР — 12,80 чел.-дня) или в 1,41 раза меньше. По данным Главсахара УССР производительность труда за этот период увеличилась за счет: 1) концентрации производства — на 40% и 2) улучшения организации труда, внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов — на 60%. При сокращении затрат труда на переработку свеклы — удельный вес оплаты труда в себестоимости центнера сахара растет. Этот рост обусловлен, в основном, повышением квалификации рабочих и оплаты труда. Рост производительности заводов в целом сопровождается и ростом производительности труда. Чем выше производственная мощность завода, чем выше коэффициент ее использования, тем выше производительность труда и ниже себестоимость, тем ниже затраты труда на единицу продукции. Это положение подтверждается группировкой заводов по их мощности (см. таблицу).

Группы заводов (суточная переработка свеклы, ц)	Количество заводов	Суммарная суточная мощность, ц	Суточная фактическая производительность, ц	Коэффициент использования мощности	Расход рабочей силы на 1000 ц свеклы, чел.-день	Выработка сахара на 1 чел.-день, ц
до 10000	1	7500	7096	0,95	26,9	4,82
10000—20000	5	60900	55422	0,91	24,65	5,23
20000 и выше	6	188200	150080	0,80	16,26	7,08

Группировка дает отчетливое представление о том, что расход рабочей силы на 1000 ц переработанной свеклы и выработка сахара в человеко-день взаимно связаны и обусловлены также общей мощностью заводов. Но в то же время, — и это важно для вскрытия резервов роста производительности труда, эти показатели растут независимо от степени использования производственной мощности. В то время, как использование мощности падает от 95% до 80%, производительность труда растет

<sup>1</sup> Труд в СССР. Стат. сб.— М.: Статистика, 1968, с. 89.

с 4,82 ц сахара до 7,08 ц в человеко-день. Это объясняется тем, что мощность на крупных заводах далеко еще не полностью используется. При более полном ее использовании надо предполагать, что производительность труда будет возрастать еще более интенсивно.

*Поступила в редколлегию 09.11.81.*

В. Н. МИРОШНИЧЕНКО

### ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ КАДРОВ

В современных условиях под воздействием научно-технического прогресса во всех отраслях промышленности происходит быстрое изменение технического уровня производства, внедряется новое оборудование и технология, широкие масштабы приобретает механизация и автоматизация производства. Рост технического базиса производства, обусловленный ускоренными темпами развития научно-технического прогресса, предъявляет повышенные требования к уровню квалификации работников, изменению профессионально-квалификационной структуры занятых. Поэтому в качестве одной из важных закономерностей развития современного производства выступает необходимость сбалансированного развития повышения технико-экономического уровня производства и уровня квалификации работников. Необходимость повышения квалификации кадров, с одной стороны, диктуется ускорением научно-технического прогресса и ростом технико-экономического уровня производства, а с другой стороны — выступает одним из существенных факторов развития и совершенствования этих процессов.

Комплексное осуществление научно-технического прогресса, повышение технического уровня производства и его эффективность неразрывно связаны с подготовкой кадров, формированием стабильности производственных коллективов и существенным повышением на этой основе производительности общественного труда. Чем выше технический уровень производства, тем выше требования к общеобразовательному и техническому потенциалу трудового коллектива, тем больших изменений претерпевает характер и содержание труда рабочего.

Анализ фактических данных на примере машиностроительных предприятий Харьковской области показал, что между ростом технического уровня производства и повышением уровня квалификации существует очень тесная связь. Так, на станкостроительных предприятиях области в 1980 г. по сравнению с 1975 г. фондовооруженность труда возросла на 29,1%, меха-

новооруженность — на 94,5%, электровооруженность — на 7,7%, уровень механизации основного производства повысился на 48,5%, степень охвата рабочих механизированным трудом на 61,4%, коэффициент сменности оборудования за этот период возрос с 1,27 до 1,37, коэффициент загрузки станков с числовым и программным управлением повысился на 18,8%. При этом темпы роста подготовки рабочих составили 0,8%, а темпы повышения квалификации рабочих и служащих возросли, соответственно, на 27,5 и 86,0%. Примерно такие же процессы происходили на предприятиях тракторного и сельскохозяйственного машиностроения, станкостроительной и инструментальной промышленности и на предприятиях Минстройдромаша. При этом следует отметить характерную особенность. Темпы роста технического уровня производства, как правило, выше темпов подготовки и повышения квалификации кадров, а в ряде случаев рост технического уровня происходит при снижающихся темпах подготовки рабочих кадров, что следует признать положительным моментом развития научно-технического прогресса.

Одним из существенных моментов развития анализируемых процессов является то, что между ростом технического уровня производства и повышением квалификации существует обратная связь, когда рост уровня специальной подготовки оказывает положительное влияние на повышение коэффициента сменности оборудования, сокращение его простоев, ускорение сроков освоения техники и т. п. Поэтому в качестве одной из актуальных задач дальнейшего развития производства выступает необходимость совершенствования подготовки и повышения квалификации кадров.

Основной формой подготовки высококвалифицированных кадров является система профессионально-технических учебных заведений. На 1 января 1981 г. в системе Государственного комитета СССР по профессионально-техническому образованию насчитывалось 7242 заведений, а обучалось в них 3659 тыс. чел. Особое внимание в последние годы уделяется подготовке кадров через систему средних профессионально-технических училищ, которых в 1981 г. насчитывалось 4284, а обучалось в них 2103 тыс. чел.<sup>1</sup> Эта форма обучения позволяет соединить процессы общего и специального образования, дать учащимся хорошую теоретическую подготовку и помогает сделать правильный выбор специальности.

За годы десятой пятилетки в машиностроительных отраслях Харьковской области было подготовлено 52771 новых рабочих, что на 10,2% больше, чем предусматривалось по плану. При этом, как показывает анализ, хотя доля набора рабочих из про-

<sup>1</sup> Народное хозяйство СССР в 1980 г. Стат. ежегодник.— М.: Финансы и статистика, 1981, с. 372.

фессионально-технических училищ и возросла, она все еще остается низкой и редко превышает 30%. В настоящее время и в ближайшей перспективе решающая роль в удовлетворении потребности отраслей промышленности в квалифицированных рабочих будет оставаться за подготовкой их непосредственно на производстве. Широкое распространение на предприятиях области получили такие формы обучения как индивидуально-бригадное, обучение рабочих в учебных комбинатах, в школах и на курсах. Значительная часть рабочих проходит подготовку путем индивидуального обучения. Так, на предприятиях автомобильной промышленности при помощи этого метода было подготовлено 97,7% рабочих, а на предприятиях станкостроительной промышленности — около 80%. Преимущества этой формы состоят в том, что она позволяет подготовить рабочих в очень короткие сроки. Однако часто сроки подготовки рабочих значительно сокращаются, поэтому молодой рабочий владеет ограниченным кругом производственных операций, не всегда имеет достаточные знания по техническому обслуживанию эксплуатируемого оборудования. К недостаткам системы подготовки рабочих непосредственно на производстве следует отнести также и то, что она не дает широкой теоретической подготовки. Поэтому наряду с расширением подготовки рабочих в ПТУ необходимо больше внимания уделять подготовке на производственных курсах за счет сокращения индивидуально-бригадного обучения.

Важной проблемой подготовки кадров является организация системы повышения квалификации и переподготовки рабочих и специалистов. Информативная динамичность диктует необходимость обновления знаний каждые 9—10 лет, а по некоторым специальностям еще чаще. Поэтому повышение квалификации является производственной необходимостью. За годы десятилетия пятилетки на машиностроительных предприятиях области повысили квалификацию около 231,6 тыс. чел., что на 16,4% больше, чем предусматривалось по плану. В результате этого удельный вес рабочих, повысивших квалификацию, в общем числе рабочих возрос с 29,1% до 33%, т. е. повысился на 4,1 пункта. Повышение их квалификации очень тесно связано с ростом объектов производства. Так, пятилетний план предприятий автомобильной промышленности по повышению квалификации был выполнен на 83,7%, т. е. низкие темпы повышения квалификации рабочих не позволили отрасли выполнить производственное задание. Основными формами повышения квалификации рабочих кадров в машиностроительной промышленности области является их обучение на производственно-технических курсах целевого назначения, в школах по изучению передовых методов труда и школах-мастеров, в экономических школах, обучение рабочих вторым и смежным профессиям и др. На предприятиях тяжелого, энергетического и транспортного машино-

строения наиболее развита такая форма повышения квалификации рабочих как обучение в экономических школах; на предприятиях автомобильной промышленности — на производственно-технических курсах. Очень слабо развита такая форма повышения квалификации как обучение рабочих на курсах мастеров. Она практикуется только на таких предприятиях, как «Комсомолец», завод дорожных машин и завод агрегатных станков. По-видимому, существует необходимость в развитии этой формы повышения квалификации рабочих и повсеместном распространении опыта передовых предприятий.

Проблема повышения квалификации имеет особо актуальное значение для молодых рабочих. Для этой категории работников повышение квалификации является стимулом дальнейшего совершенствования по данной специальности, укрепления трудовой дисциплины, закрепления за данным рабочим местом или предприятием, что, в конечном счете, способствует снижению текучести кадров и росту производительности труда.

Подготовка высококвалифицированных кадров для современного производства представляет собой комплексную народнохозяйственную проблему, к решению которой должны привлекаться все министерства, ведомства, объединения и предприятия, объединяя свои усилия и рассматривая все вопросы обеспечения промышленности трудовыми ресурсами в комплексе. Система подготовки кадров и повышения квалификации должна рассматриваться в тесной взаимосвязи с развитием технического уровня производства и должна быть ориентирована на конечные народнохозяйственные результаты, повышение эффективности ее функционирования следует рассматривать как составную часть общего процесса повышения эффективности общественного производства.

*Поступила в редколлегию 13.12.81.*

**Д. Ф. ГЛИЗЬ, В. А. КОЮДА, Л. Д. БАКУТО**

### **К ВОПРОСУ О ПОКАЗАТЕЛЕ МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Химическая промышленность является крупнейшей сырьевой отраслью народного хозяйства. И, как известно, является материалоемкой, так как доля материальных затрат на производство продукции составляет более 70% по сравнению с 55—60% в целом по народному хозяйству. Эта отрасль характеризуется самой разнообразной по составу сырьевой базой и огромным ассортиментом выпускаемой химической продукции.

Материальные затраты в общем объеме валового выпуска составляют более 20 млрд. р. и снижение их на 1% при изготовлении химической продукции дает годовую экономию

в 175 млн. р. Поэтому снижение материалоемкости продукции — одна из насущных проблем экономики, актуальность решения которой диктуется не только возросшими масштабами народного хозяйства и увеличением доли материальных затрат в себестоимости продукции, но тем объективным обстоятельством, что большая часть материальных затрат поступает из невозобновляемых источников. Поэтому экономия материальных ресурсов приобретает все более важное значение. Этот фактор общественного производства отмечен и в документах XXVI съезда КПСС, постановлениях ЦК КПСС в качестве одной из основных задач экономической стратегии партии на современном этапе.

Материалоемкость химической продукции имеет свои особенности: так, в процессе производства потребляется сырье и основные материалы, составляющие 65—70%, т. е. они занимают наибольший удельный вес в материальных затратах и непосредственно участвуют в химических реакциях процессов производства. Доля материальных затрат на производство сульфокатионита, вырабатываемого на предприятиях, составляет 57,1—83,6%. Уровень материалоемкости в десятой пятилетке колебался от 0,602 до 1,116 р./р. готовой продукции, в том числе на сырье и материалы приходится 65,3—87,5% материалоемкости. Самый высокий уровень этого показателя на Джамбулском суперфосфатном заводе. Материалоемкость 1 т сульфированного угля находилась в пределах 101,15—186,45 р. На заводах по выпуску сульфокатионита сохраняется высокий уровень исследуемого показателя и наблюдается тенденция к росту его как в целом по материалоемкости, так и по ее составляющим.

Изменилась структура материалоемкости. Так, на п/о «Минудобрения» и Енакиевском коксохимическом заводе (ЕКХЗ) произошло снижение удельного веса затрат по элементу «сырье и материалы» на 3,3 и 4,9% соответственно, а на Джамбулском суперфосфатном заводе (ДСЗ) — увеличение на 13,3%. Удельный вес «энергетики» колеблется от 3,3 до 8,2%. Несмотря на некоторое снижение удельного веса затрат по составляющей материалоемкости «сырье и материалы» в настоящее время значимость их рационального использования возрастает. В составляющей «сырье и основные материалы» самый высокий удельный вес занимает олеум (62,0—80,4%), на величину которого влияет технология производства и качество сырья (уголь). Уголь составляет 19,6—38,0%.

Учитывая специфику производства сульфированного угля, можно отметить, что на уровень материалоемкости оказывают влияние отходы производства. В показателе материалоемкости сульфоугля в денежном выражении отражено только то количество отходов производства, которое используется и снижает этот показатель на эту величину. Используемые возвратные от-

ходы производства составляют 2,8—48,0% сырья и основных материалов. А вот при расчете углеемкости и кислотоемкости 1 т сульфокатионита в натуральном выражении учтено все количество отходов. С учетом используемых возвратных отходов углеемкость составляет 44,7—100,0%, а кислотоемкость — 13,4—81,6% исходной материалоемкости по этим элементам, а беря во внимание все количество отходов углеемкость будет составлять 35,6—49,4% и кислотоемкость — 13,4—36,7%. Эти данные характеризуют уровень использования вторичных материальных ресурсов в производстве сульфокатионита. Вторичными материальными ресурсами (ВМР) являются отработанная серная кислота, сернистый газ, угольная и сульфоугольная пыль.

В прошедшей пятилетке угольная пыль была использована только на 7,5—11,4% и сульфоугольная — на 37,3—44,0%. Остальная доля этих отходов сбрасывалась в отвалы. Из каждой тонны рядового угля Донецкого бассейна, потребляемого в производстве, 42,2—57,5% составляет угольная пыль, а Карагандинского — 48,0%. 28,6—34,7 тыс. т угольной пыли ежегодно перевозится на расстояние свыше 1 тыс. км. Количество сульфоугольной пыли колеблется от 10,9 до 23,2% от объема производства продукции.

Только на ЕКХЗ угольная пыль используется для производства кокса, на п/о «Минудобрения» реализуют ее на сторону на 0,9—2,1%, а на ДСЗ — вывозят в отвал. От 48,5 до 66,5% сульфоугольной пыли реализуется цементному заводу п/о «Минудобрения», а на двух других — выбрасывается. Так, вывоз угольной и сульфоугольной пыли в отвалы обходится 0,13—0,17 р./т без стоимости земель, занимаемых отвалами в зоне горючих пород, и расходов по содержанию этих хозяйств.

Сернистый газ, улавливаемый при производстве сульфоугля, используется для выработки серной кислоты на этих же предприятиях, которая в свою очередь используется или реализуется на сторону. 68,7—78,4% отработанной серной кислоты и 61,6—100,0% сернистого газа использовались в 1976—1980 гг. На ЕКХЗ и п/о «Минудобрения» эти ВМР использовались полностью, а на ДСЗ — частично (21,6—31,3% кислоты и 23,1—38,4% сернистого газа после нейтрализации выбрасывались). Расходы по содержанию цеха нейтрализации отразились на себестоимости сульфокатионита, который является убыточным, и составляли 35,9—55,0 р./т готовой продукции. Нейтрализация 1 т кислоты и газа обходится предприятию в 19,8—43,8 р.

Самая низкая материалоемкость как в целом по составляющей «сырье и основные материалы», так по углю и кислоте на ЕКХЗ, так как на этом предприятии самый высокий уровень использования отходов (0,347—0,401 р./р. продукции), а на ДСЗ отходы используются на 0,016—0,048 р./р. Используемые возвратные отходы данного производства составляют 5,0—65,2% полной материалоемкости.

Одним из направлений повышения эффективности производства сульфокатионита является рациональное использование материальных ресурсов, снижение материалоемкости. При осуществлении мероприятий, направленных на снижение материалоемкости производства, необходимо учитывать влияние научно-технического прогресса, предполагающего внедрение в производство достижений науки и передового опыта, новой техники и технологии, экономии материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Самые большие потери были по угольной и сульфоугольной пыли на всех предприятиях. На п/о «Минудобрения» и ДСЗ проблема использования угольной пыли не решены, поскольку ни в одном из производств этих предприятий ее не используют, а потребителя на стороне нет. Кроме того, наличие штабелей угольной пыли вблизи предприятий приводит к загрязнению воздуха и пожарной опасности. Поэтому целесообразно поставлять этим предприятиям сортовой уголь крупностью не менее 1 мм. Экономическая целесообразность отбора нужной фракции подтверждается расчетами. Если обогатить эту угольную мелочь на фабрике и учитывая, что выход составляет 65,5%, можно получить дополнительно 18,7—22,7 тыс. т концентрата на сумму 430,1—522,0 тыс. р.

Следовательно, если будут заводам поставлять сортированный уголь, то ежегодная экономия составит 614,9—751,4 тыс. р. без учета расходов предприятий, связанных с транспортировкой, хранением угольной и сульфоугольной пыли.

Одним из возможных путей применения сульфоугольной пыли является ее использование в качестве интенсификатора спекания при производстве эффективной строительной керамики. Благодаря использованию сульфоугольной пыли в керамических массах представляется возможным расширить сырьевую базу керамической промышленности, утилизировать отходы производства, решить задачу создания мало- и безотходной технологии, способствовать охране окружающей среды. Введение в состав керамических масс отходов сульфоугольной пыли в количестве 10—20% позволяет получить высококачественные изделия повышенной морозостойкости при пониженных температурах обжига, что также экономит энергетические ресурсы.

Повышение уровня использования отходов (ВМР) производства сульфокатионита — один из путей снижения материалоемкости данной продукции. Использование вторичных материальных ресурсов в этом производстве позволит снизить материалоемкость сульфированного угля за счет снижения углеемкости на 9,1—50,6% и на 44,9% — кислотоемкости составляющей «сырье и основные материалы».

М. С. МАРЧЕНКО, канд. экон. наук,  
В. Н. СТАЦЮРА, канд. экон. наук,  
В. Н. КОШЕЛЬ, канд. экон. наук

## К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМАЛЬНОМ СООТНОШЕНИИ СОБСТВЕННЫХ И ЗАЕМНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИИ

Рациональная организация оборотных средств и ускорение их оборота в значительной мере зависит от правильного, экономически обоснованного их формирования. Как известно, основными источниками образования оборотных средств являются собственные, заемные и привлеченные. Если рассмотреть в динамике структуру источников оборотных средств, то наметилась тенденция к систематическому повышению удельного веса кредита в общей их величине и снижение удельного веса собственных ресурсов.

Рассмотрим структуру источников оборотных средств с начала экономической реформы в промышленности СССР (см. таблицу) [3, с. 511].

Источники образования оборотных средств, %	Начало года		
	1966	1971	1981
Всего	100,0	100,0	100,0
В том числе:			
собственные и приравненные к ним средства	45,7	38,9	33,0
кредиты банка	42,6	43,6	50,2
кредиторы	8,6	9,0	9,1
прочие источники	3,1	8,5	7,7

Данные таблицы показывают эту закономерность. Если в начале 1966 г. собственные средства составляли 45,7%, то на 1.1.1981 г. — 33%, т. е. удельный вес их снизился на 12,7, в то время как доля кредита за этот же период возросла с 42,6% в начале 1966 г. до 50,2% на начало 1981 г., т. е. на 7,6%. Эта тенденция связана с совершенствованием за годы экономической реформы форм и методов кредитования и расчетов и в частности перевод предприятий несезонных отраслей на кредитование по обороту материальных ценностей и затрат на заработную плату. Рост кредита в источниках оборотных средств был обусловлен также появлением новых объектов кредитования, предусмотренных постановлениями правительства.

Обращает внимание довольно высокий удельный вес кредиторской задолженности и прочих источников и их увеличение, так как все источники формирования оборотных средств находятся в количественной и качественной взаимосвязи. Это озна-

чает, что рост одного источника приводит не только к сокращению доли других, но также оказывает непосредственное влияние на эффективность использования всех источников формирования оборотных средств. На наш взгляд, необходимо, чтобы действующая методология планирования источников формирования оборотных средств более точно учитывала свободные остатки средств фондов материального стимулирования, за счет которых почти в 3 раза выросли прочие источники.

Такие же процессы характерны и для многих предприятий г. Харькова. Значительно возрос удельный вес кредита на предприятиях машиностроительной промышленности: на заводе «Серп и молот» с 29,2% по состоянию на 1.1.1967 г. до 39,4% по состоянию на 1.1.1981 г. На турбинном заводе за тот же период с 12,1% до 23,3%, электромеханическом заводе с 18,3% до 36,5%, на заводе агрегатных станков с 27,4% до 33,4%. Этому способствовало кредитование по обороту материальных ценностей и затрат на заработную плату.

Для поддержания непрерывности кругооборота производственных фондов и эффективного использования оборотных средств актуальным является вопрос об оптимальном соотношении между источниками формирования оборотных средств. В экономической литературе по данному вопросу имеются разные точки зрения. Некоторые экономисты высказывают мнение о целесообразности использования банковского кредита для покрытия и минимальных потребностей предприятия, необходимых ему для поддержания процесса воспроизводства, т. е. предлагают замену собственных оборотных средств заемными. Например, М. И. Яновский пишет: «Имеет ли значение для предприятия, с помощью каких средств оно производит этот продукт? Есть ли для него вопрос — привлечь ли он больше кредитов или свои вложил средства? Видимо, для предприятия, для производителя вопроса нет» [6, с. 81]. Говоря о возможности формирования оборотных средств только за счет кредита, С. Б. Штейншлейгер в качестве аргумента подчеркивает, что оборотные средства имеют единую экономическую природу [4, с. 36].

Другие советские экономисты находятся на позиции повышения роли собственных оборотных средств в источниках их формирования. Н. С. Лисициан пишет: «... следует осуществить ряд организационно-экономических мероприятий... чтобы обоснованно повысить в них долю собственных средств предприятий и соответственно сократить долю банковского кредита при условии установления размера последнего на основе изменчивой части авансированных (в том числе нормируемых) средств. Тем самым кредит перестанет участвовать в покрытии неснижаемой, постоянной части авансированных средств, которую целесообразнее формировать за счет собственных средств» [2, с. 269—270].

Наконец, третья точка зрения советских экономистов по данной проблеме, которую мы полностью разделяем, состоит в том, что банковский кредит выступает экономической формой удовлетворения временных потребностей предприятий в средствах, а важнейшим финансовым источником обеспечения нормальной работы предприятия являются их собственные оборотные средства. Однако возникает вопрос об оптимальном соотношении этих источников. Некоторые экономисты определяют оптимальную структуру источников оборотных средств с помощью среднего квадратического отклонения между наименьшими и наибольшими отклонениями собственных оборотных средств от нормативов [1, с. 12—18]. Другие считают, что проблема оптимального соотношения источников относится, главным образом, к предприятиям и организациям несезонных отраслей хозяйства, что касается сезонных отраслей, то этот вопрос нашел отражение при кредитной реформе 1930—1932 гг. Решение заключается в том, что постоянные потребности в оборотных средствах подлежат удовлетворению за счет закрепления за предприятием собственных средств, а временные, главным образом, сезонные — за счет кредита [5, с. 180].

Данная проблема, на наш взгляд, не решается однозначно. Здесь имеет значение метод нормирования и метод кредитования. Оборотные средства, как известно, делятся на нормируемые и ненормируемые. При кредитовании по остатку товарно-материальных ценностей (т. е. нормируемых оборотных средств) границей собственных оборотных средств являются неснижающиеся потребности, которые на практике закрепляются в виде норматива собственных оборотных средств. Чтобы не допускать вовлечения кредита в покрытие неснижающихся потребностей, важное значение имеет научно-обоснованное нормирование собственных оборотных средств и пересмотр их с целью прироста в связи с ростом объемов производства. Границей кредита, следовательно, являются плановые потребности в средствах заемщика, превышающие норматив. Это полностью относится и к кредитованию по обороту без долевого участия кредита банка. В случае применения метода кредитования по обороту материальных ценностей с установлением долевого участия кредита границу целесообразности его вовлечения в качестве источника оборотных средств, нам представляется, нужно определять не раз навсегда установленной нормой, а на основе учета особенностей производственной деятельности каждого конкретного предприятия или объединения с тем, чтобы предупредить тенденцию неоправданного накопления товарно-материальных ценностей, путем установления достаточно широких границ, в пределах которых допустимо варьирование долевого участия кредита.

В данной статье не ставится задача определения критериев и размера долевого участия — эта тема особого исследования.

При определении соотношения в источниках формирования оборотных средств между собственными и заемными в целом по промышленности, на наш взгляд, следует учитывать также и темпы роста собственных оборотных средств, кредитов банка и объема промышленной продукции. Для того, чтобы обеспечить своевременный возврат заемных средств следует, чтобы темпы роста объема промышленной продукции и собственных оборотных средств обгоняли темпы роста кредитных вложений.

Таким образом, оптимальное соотношение между величиной собственных и заемных средств имеет важное значение для укрепления хозрасчета и экономного использования ссудного фонда государства.

**Список литературы:** 1. *Зелгалвис Э. А.* Эффективность краткосрочного кредита. — М.: Финансы, 1968. — 70 с. 2. *Лисицян Н. С.* Деньги, финансы и кредит в экономическом механизме расширенного воспроизводства развитого социализма. — М.: Наука, 1979. — 270 с. 3. *Народное хозяйство СССР в 1980 году.* Стат. ежегодник. — М.: Финансы и статистика, 1981. — 583 с. 4. *Штейншлейгер С. Б.* Банковский кредит и организация оборотных средств. — Экон. науки, 1965, с. 36—38. 5. *Ямпольский М. М.* Краткосрочное кредитование предприятия. — Киев: Вища школа, 1979. — 180 с. 6. *Яновский М. И.* Хозяйственная реформа и кредит. — М.: Финансы, 1968. — 81 с.

*Поступила в редколлегию 07.12.81.*

Е. П. СЫЧЕВ, канд. экон. наук,  
А. Г. ДОРОШЕНКО

### **ПРОЦЕНТЫ ЗА КРЕДИТ И ИХ РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ КРЕДИТНЫМИ ОТНОШЕНИЯМИ**

Важным экономическим рычагом воздействия на социалистическое производство является процент за кредит, который, наряду с другими экономическими рычагами, стимулирует улучшение финансово-хозяйственной деятельности хозорганов. Процент — это категория, органически связанная с кредитом и должна рассматриваться как цена, уплачиваемая за представление денег в ссуду.

В условиях развитого социализма происходит совершенствование планирования и управления хозяйством, поэтому процент и механизм его действия включается в систему планомерного развития экономики и наряду с другими экономическими рычагами повышается его стимулирующая роль. За последние годы наметилась тенденция к повышению уровня платы за кредит, идут поиски наиболее рациональных методов экономического

воздействия через процент на хозяйственную деятельность предприятий и объединений. Это объясняется тем, что сложившаяся система процентных ставок не оказывает еще должного влияния на экономику и дает основание для дальнейшего развития теории и активизации использования процента за кредит. В дополнение к мерам по совершенствованию хозяйственного механизма Совет Министров СССР принял 21 апреля 1980 г. постановление о процентных ставках за пользование банковским кредитом. Этим постановлением установлены и введены с 1 января 1981 г. процентные ставки, которые дифференцируются в зависимости от экономического характера кредита и его целевого назначения.

Процент становится стимулирующим фактором и оказывает влияние на повышение доходности предприятий, на рост прибыли. Поэтому целесообразно несколько упорядочить действующую систему процентных ставок. По нашему мнению, проявляться это должно в том, что в централизованном порядке следует устанавливать основную шкалу процентных ставок, а применение той или иной конкретной ставки в зависимости от выполнения тех или иных показателей должно осуществляться учреждениями Госбанка на местах. Целесообразно было бы установить лишь конкретные пределы колебаний процентных ставок по видам кредита. Все кредиты можно было бы разделить на III группы: I. Кредиты на плановые потребности объединений (предприятий) в финансовых ресурсах или плановые кредиты. II. Кредиты на потребности, не вытекающие из выполнения плана, или внеплановые кредиты. III. Просроченные кредиты.

При дифференциации по указанному принципу можно выделить три вида процентных ставок — основные, льготные и повышенные. Основная процентная ставка должна быть установлена по первой и второй группе кредита, т. е. по плановым и внеплановым; повышенные проценты ставки — по просроченным кредитам. Проценты за кредит по основной процентной ставке необходимо взимать несколько выше, чем плату за оборотные средства. Это будет способствовать определению оптимальной величины собственных оборотных средств, тогда как сейчас хозорганы стараются покрывать сверхнормативные запасы товарно-материальных ценностей за счет кредита банка.

Важное место в системе дифференциации процентных ставок занимают льготные и повышенные процентные ставки. Вопрос о применении тех или иных ставок должен решаться в зависимости от выполнения оценочных показателей хозяйственной деятельности хозорганов. В настоящее время льготные процентные ставки устанавливаются для ряда ссуд, например, под расчетные документы в пути 2%, ссуды под сезонные сверхнормативные запасы материальных ценностей 2—3%. Думается, что льготные и повышенные процентные ставки целесообразно уста-

навливать также в зависимости от выполнения или невыполнения основных оценочных показателей. Например, при выпуске некачественной продукции или накоплении сверхплановых запасов товарно-материальных ценностей взыскивать повышенные проценты.

Величина процента по отдельным группам кредитов должна отличаться друг от друга минимум на 3—4 пункта. При этом максимальная процентная ставка устанавливается применительно ко всем видам просроченных ссуд с целью усиления экономического воздействия процента на хозяйственную деятельность хозорганов. Целесообразно также, чтобы величина ставки по истечении обусловленного срока непрерывно менялась в сторону повышения.

Хозорганы сезонных отраслей производства (легкой, пищевой промышленности), имеющие высокий уровень рентабельности, платят за пользование кредитом на сезонные потребности в размере 2—3 процентов годовых. Нам представляется, что эта ставка занижена, в результате чего многие предприятия уменьшают свои нормативные запасы и увеличивают сезонные запасы за счет кредита банка, так как плата в бюджет за оборотные средства, не прокредитованные банком, составляет 6%, а плата за пользование кредитом 2—3%, что подрывает принципы хозрасчета требующие, чтобы хозорганы располагали суммой собственных оборотных средств в пределах норматива.

Несмотря на повышение процентных ставок они остаются по многим видам ссуд ниже норматива платы за фонды. Нам представляется, что одним из критериев определения уровня процента за кредит является его связь с платой за оборотные средства в бюджет. Интересы общества требуют получения одинаковых результатов (накоплений) на единицу расходуемых средств. Вложение государственных ресурсов в кредитные операции не должно быть менее эффективным, чем в хозяйственные. Однако учитывая, что процентная ставка за кредит должна быть ниже нормы рентабельности, но находится на уровне или выше платы за оборотные средства в бюджет. Это устранило бы разныгодность этих рычагов, укрепит хозрасчет.

В связи с изложенным, целесообразно установить процентные ставки: за плановые кредиты 6%, за внеплановые 9% и за просроченные 12%. Предложенное увеличение ставок по сравнению с действующими, позволит улучшить использование оборотных средств и кредитных ресурсов. Однако на наш взгляд, главным вопросом повышения стимулирующей роли процента за кредит является не величина ставок, а действующий порядок распределения прибыли, связь процента с фондами экономического стимулирования. Без решения этой проблемы повышение размера процентных ставок само по себе не изменит сложившегося положения вещей — недостаточную деятельность процента, как экономического стимула эффективного ведения

хозяйства каждым социалистическим объединением (предприятием).

Нам представляется, что выплачивать проценты за кредит надо не из прибыли, а из фонда развития производства. За просроченные ссуды депремировать виновных в этом должностных лиц. В связи с этим заслуживает внимания опыт имущественной ответственности, которая налагается на виновных должностных лиц в Болгарии, где материальная ответственность введена за уплату не всей суммы процентов по просроченным ссудам, а только в той части просроченной задолженности, которая образовалась по определенным причинам, связанным с явными недостатками в работе хозорганов.

Таким образом, процентная политика имеет важное значение в повышении эффективности производства. Необходимо и дальше проводить работу по дифференциации процентных ставок и усилению материальной ответственности за экономное использование кредитов банка. Это вытекает из решений XXVI съезда КПСС и ноябрьского (1981 г.) Пленума ЦК КПСС, требующих, чтобы с минимальными ресурсами, достигать максимум объемов производства, что и характеризует процесс повышения эффективности работы трудовых коллективов.

*Поступила в редколлегию 17.10.81.*

А. С. ХАРЧЕНКО

### **НОРМИРОВАНИЕ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ И ЭКОНОМИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

Важнейшим направлением дальнейшего неуклонного подъема народного хозяйства является ускорение его перевода на преимущественно интенсивный путь развития. Наше движение вперед, подчеркивается в Отчетном докладе ЦК КПСС XXVI съезду партии, все в большей мере будет зависеть от умелого и эффективного использования всех имеющихся ресурсов, в том числе производственных. Поэтому в современных условиях хозяйствования вопросы планирования (нормирования) оборотных средств и его совершенствования приобретают исключительно важное значение.

Основной задачей научно обоснованного планирования оборотных средств является обеспечение этими средствами непрерывного процесса производства и его неуклонного возрастания при наименьшем объеме денежных ресурсов. Это соответствует указанию XXVI съезда КПСС о том, что «экономика должна быть экономной» [1, с. 42].

Планирование оборотных средств сводится к разработке на предприятиях длительно действующих норм оборотных средств по каждому элементу и на их основе определению нормативов,

характеризующих денежное выражение минимальной плановой потребности в собственных оборотных средствах.

Права и обязанности предприятий в части планирования оборотных средств были закреплены Положением о социалистическом государственном предприятии, утвержденном постановлением Совета Министров СССР от 4 октября 1965 года № 731, где говорится: «Общий размер (норматив) собственных оборотных средств устанавливается для предприятий по их представлению вышестоящим органом и может быть изменен в течение года лишь в связи с изменением производственного плана предприятия» [3, с. 6]. В соответствии с указанным Положением, предприятия обязаны сами определять нормативы собственных средств по элементам в пределах установленного им общего норматива, исходя из норм расхода материальных ценностей.

Исследуя вопросы планирования собственных оборотных средств, необходимо, прежде всего, рассматривать их деление на нормируемые и ненормируемые. В общем кругообороте средств одна их часть может быть точно определена и зафиксирована, как плановая величина в виде норматива. Эти средства на практике получили название — нормируемые. К ним относятся: денежные ресурсы, вложенные в запасы сырья, основных материалов, покупных полуфабрикатов, вспомогательных материалов, топливо, тару, запасные части для ремонта, инструмент, незавершенное производство, готовую продукцию и т. д. Наряду с нормируемыми, часть средств предприятий определить в плановом порядке не представляется возможным из-за их подвижности и они относятся к ненормируемым, т. е. предприятиям эта часть средств не выделяется, в связи с чем они вынуждены привлекать для их покрытия другие источники.

Общей закономерностью между нормируемыми (планируемыми) собственными оборотными средствами объединений (предприятий) и ненормируемыми (не планируемыми) должно быть преобладание нормируемых оборотных средств, что позволяет планомерно осуществлять процесс производства, повышать его эффективность.

Основой для расчета реальной величины собственных оборотных средств (нормативов) является Типовая инструкция о нормировании оборотных средств государственных промышленных предприятий, утвержденная 27 марта 1962 г. Госпланом СССР, Министерством Финансов СССР и Госбанком СССР. Эта инструкция разработана в соответствии с Основным Положением о нормировании оборотных средств. Имеются отраслевые инструкции, учитывающие специфику той или иной отрасли.

Основная задача нормирования оборотных средств состоит в том, чтобы не только определять плановую величину оборотных средств, но и выявить на каждом предприятии внутренние резервы, сократить расходы под товарно-материальные ценности. Это соответствует требованиям постановления ЦК КПСС

и Совета Министров СССР от 4 июля 1981 г. «Об усилении работы по экономии и рациональному использованию сырьевых, топливно-энергетических и других материальных ресурсов», в котором говорится: «Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР считают необходимым коренным образом улучшить всю работу по экономии и рациональному использованию сырья, материалов, топлива и энергии во всех звеньях народного хозяйства» [2]. Поэтому содержание нормирования нельзя сводить только к выделению норм и нормативов собственных оборотных средств. Это — комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на укрепление режима экономии материальных, трудовых и денежных ресурсов. Главное, чтобы нормы материальных ресурсов, являющиеся основой для определения величины нормативов, были минимальными, тогда и потребность в оборотных средствах будет минимальной, т. е. с меньшей суммой средств необходимо производить максимум продукции, а это и выражает эффективную работу предприятий.

Чтобы нормирование оборотных средств являлось действенным инструментом повышения эффективности промышленного производства, необходимо, чтобы оно проходило четыре этапа работы.

Известно, что на величину оборотных средств влияют многие факторы и, в первую очередь, такие, как условия материально-технического снабжения и реализации продукции; действующие нормы расхода на производство сырья, материалов, топлива, инструмента; длительность производственного цикла; исходный момент — первый этап нормирования оборотных средств — должен начинаться с глубокого и всестороннего анализа этих сторон деятельности предприятий и иметь своей целью выявление внутренних резервов увеличения объема производства и реализации продукции при наименьших запасах товарно-материальных ценностей, как этого требуют решения XXVI съезда партии и ноябрьского (1981 г.) Пленума ЦК КПСС. С завершением первого этапа — разрабатывается план организационно-технических мероприятий, обеспечивающих ускорение оборачиваемости оборотных средств за счет совершенствования организации производства, улучшения материально-технического снабжения и сбыта продукции, внедрения передовой техники, сокращающей производственный цикл. Особое внимание должно быть обращено на применение прогрессивных норм расходования материальных ценностей на каждый вид продукции.

Нормы следует устанавливать с учетом предусмотренных в плане организационно-технических мероприятий, связанных с техническим прогрессом и, в частности, с учетом внедрения новой техники и технологии (безотходной и малоотходной). Необходимость такого подхода к разработке норм состоит в том, чтобы «значительно улучшить нормативное хозяйство, повысить

мобилизирующее значение норм и нормативов, своевременно уточнять действующие и устанавливать новые прогрессивные нормы расхода сырья, материалов топливно-энергетических ресурсов исходя из плановых заданий, с учетом внедрения достижений науки и техники, а также опыта передовых коллективов» [2]. В современных условиях хозяйствования важно не только определить экономически обоснованные нормы и нормативы оборотных средств в целом по предприятию, но и довести их до тех структурных подразделений, которые на них влияют. Разработка и доведение норм и нормативов до цехов основного и вспомогательного производства, а также до соответствующих отделов и служб предприятий составляет содержание третьего этапа нормирования оборотных средств.

В современных условиях работы промышленности исключительно важное значение приобретают контроль за соблюдением нормативов оборотных средств и доведение фактических запасов товарно-материальных ценностей до установленных норм, не допуская накопления сверхплановых запасов, которое в конечном счете нарушает общую систему кругооборота денежных и материальных ресурсов в стране. Поэтому, заключительным, четвертым моментом нормирования оборотных средств, должна быть разработка системы оперативного контроля, который позволил бы знать состояние размещения оборотных средств на любую дату, независимо от готовности бухгалтерских балансов.

Таким образом, научно обоснованное нормирование оборотных средств затрагивает все стороны производственно-финансовой деятельности предприятий, и его следует проводить по строго установленной системе. Без соблюдения указанных выше этапов вся работа по нормированию будет сведена к простому фотографированию существующего положения. Являясь средством рационального «лимитирования» финансовых ресурсов для формирования оборотных фондов предприятий, нормирование оборотных средств в то же время является важным экономическим инструментом осуществления режима экономии материальных ресурсов и средств повышения эффективности промышленного производства.

**Список литературы:** 1. *Материалы XXVI съезда КПСС.* — М.: Политиздат, 1981. — 223 с. 2. *Об усилении работы по экономии и рациональному использованию сырьевых, топливно-энергетических и других материальных ресурсов:* Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР. — Экон. газ., 1981, № 28. 3. *Положение о социалистическом государственном предприятии/Издание Управления Делами Совета Министров СССР.* — М., 1965. — 10 с.

*Поступила в редколлегию 04.12.81.*

**НЕКОТОРЫЕ ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
ОРГАНИЗАЦИИ ФИНАНСОВ ГОСКОМСЕЛЬХОЗТЕХНИКИ СССР**

Повышение эффективности всего общественного производства, увеличение производительности труда являются основными средствами решения задач, поставленных партией на восьмидесятые годы. В решениях XXVI съезда КПСС глубоко раскрыта роль всех звеньев экономической системы в интенсификации производства и усилении режима экономии. Важное место среди них отводится финансово-кредитным рычагам, среди которых значительное место уделяется совершенствованию организации финансов предприятий, объединений и отраслей народного хозяйства.

Опыт коммунистического строительства в СССР неоспоримо свидетельствует, что степень воздействия финансов на повышение эффективности производства любой отрасли зависит от уровня организации их финансовой деятельности, т. е. организация отраслевых финансов является важной предпосылкой повышения эффективности деятельности отраслей народного хозяйства.

Особенно возрастает значение разработки научной организации отраслевых финансов и внедрение ее во все отрасли народного хозяйства в условиях начавшегося перехода к совершенствованию хозяйственного механизма. Среди многих отличительных сторон организации отраслевых финансов особое место занимает степень полноты учета в ней особенностей организации деятельности каждой отрасли народного хозяйства, определяемых отраслевыми особенностями кругооборота средств. Поэтому, рассматривая задачи, стоящие перед сельским хозяйством страны в одиннадцатой пятилетке, на ноябрьском (1981 г.) Пленуме ЦК КПСС указывалось, что необходимо создать такие условия, которые поощряли бы инициативу колхозов и совхозов, всех звеньев агропромышленного комплекса, заставляли их работать не на промежуточные показатели, а на высокий конечный результат.

Это имеет отношение также и к органам Госкомсельхозтехники СССР, товарооборот которых совместно с объединением «Союзсельхозхимия» Министерства сельского хозяйства СССР возрастет в 1982 г. до 24,4 млрд. р. [2].

Основными производственными единицами Госкомсельхозтехники СССР являются рай (межрай) сельхозтехники, которые выполняют различные функции по производственно-техническому обеспечению сельского хозяйства. Именно здесь возникают отношения, составляющие основу финансов отрасли. Усиление внимания к ним в последнее время связано с поставленной задачей укрепления районного звена управления экономикой на селе.

В характере деятельности райсельхозтехники имеются следующие отличительные особенности: продукт труда их работников выступает в форме услуг; основные фонды, оборотные средства принадлежат Сельхозтехнике, а ремонтный фонд, животноводческое оборудование, техника, грузы — хозяйствам, поэтому возникают особые формы отношений при их соединении; отрасль является связующим звеном между промышленностью и сельским хозяйством; деятельность райсельхозтехник носит многоотраслевой характер; отрасль не связана прямо с конечными результатами сельскохозяйственного производства, но испытывает их воздействие, и т. д.

Эти и ряд других особенностей учитываются в существующей организации финансов отрасли, в частности в образовании и использовании прибыли; структуре, источниках формирования, в использовании оборотных средств; взаимоотношениях с бюджетом и вышестоящей организацией и др. Вместе с тем наметившиеся тенденции в изменении характера деятельности Госкомсельхозтехники СССР в последние годы — переход к гарантийному снабжению хозяйств запасными частями, участие в межхозяйственном использовании техники, поставка техники в собранном и обкатанном виде, углубление разделения труда по обслуживанию сельскохозяйственной техники и др., выдвигают на первый план задачи создания соответствующей организации финансов отраслей.

К подобным мероприятиям, по нашему мнению, относятся: для совершенствования управления движением средств производственно-технического назначения в райсельхозтехнике и в обслуживаемых хозяйствах при планировании товарных запасов необходимо учитывать влияние следующих факторов — изменение количества, унификации, надежности, сложности имеющихся машин и механизмов, восстановление изношенных запасных частей; степень участия райсельхозтехники в техническом обслуживании в хозяйствах; выбор форм связей с поставщиками; расширение форм участия райсельхозтехники в производственно-техническом обеспечении хозяйств; при расчете показателя оборачиваемости необходимо исходить из совокупной оборачиваемости оборотных средств хозяйств района; при гарантийном снабжении запасными частями передать норматив оборотных средств райсельхозтехнике; норматив запасных частей в райсельхозтехнике должен предусматривать запас их для техники, снятой с производства, но имеющейся в хозяйствах. Это позволит улучшить планирование оборотных средств, улучшит контроль за использованием товаров, обеспечит оптимальное сочетание источников формирования, улучшит снабжение хозяйств;

для совершенствования управления движением производственных фондов при их капитальном ремонте в райсельхозтехниках необходимо вести баланс движения техники в районе; оце-

нить поступающий ремонтный фонд в денежном выражении; ввести статью «ремонтный фонд» в структуре оборотных средств райсельхозтехники. Это позволит отражать в структуре оборотных средств реальные, не отражаемые ныне оборотные средства; исключит начисление амортизации на производственные фонды, находящиеся на ремonte райсельхозтехник; улучшит возможности контроля за ходом ремонта, его качеством;

для совершенствования финансового планирования и улучшения использования возможностей кооперации между отдельными службами в райсельхозтехнике в формах финансового плана предусмотреть балансы движения товарно-материальных ценностей и услуг по отдельным службам с учетом движения их внутри хозяйства. В отчетности также выделять объем внутренних услуг. Это позволит отказаться от приобретения излишних ценностей, откроет пути для оптимизации внутрихозяйственных отношений;

при межхозяйственном использовании техники было бы целесообразно перейти к оказанию услуг по прокату (аренде) сельскохозяйственной техники, при котором необходимо шире использовать кредитные ресурсы, когда банк выдает хозяйствам кредит на приобретение техники, а на его погашение направляет прокатную плату, связанную с рабочим использованием машин; при этом в структуре оборотных средств необходимо предусмотреть статью «Техника проката». Это позволит финансировать затраты на приобретение техники из единого фонда с образованием в отрасли финансовых ресурсов, связанных со степенью использования техники; улучшить контроль за списанием техники, использованием запасных частей с нее.

Претворение в жизнь подобных мероприятий поможет решить ряд проблем по ускорению развития агропромышленного комплекса, укрепит хозяйственные связи между его составными частями.

**Список литературы:** 1. *Материалы XXVI съезда КПСС.*— М.: Политиздат, 1981.— 223 с. 2. *Гарбузов В. Ф.* О Государственном бюджете СССР на 1982 год и об исполнении Государственного бюджета СССР за 1980 год.— Правда, 1981, 18 нояб.

*Поступила в редколлегию 13.11.81.*

**В. Ф. ПУРТОВ, В. Н. МАЗУЛЬНИКОВ**

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИМ СОРЕВНОВАНИЕМ**

В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года указывается на необходимость совершенствования форм и методов управления. При этом подчеркивается значение развития

обоих начал демократического централизма: централизованного планового руководства и инициативы, творческой активности трудящихся в управлении хозяйством. Существенная роль в решении поставленной задачи отводится социалистическому соревнованию.

Социалистическое соревнование, став объективной закономерностью развития нашего общества, является эффективным методом подъема производительных сил, совершенствования производственных отношений, коммунистического воспитания масс, привлечения их к управлению производством. В этой связи возрастает значение организации управления социалистическим соревнованием в производственных коллективах. От уровня руководства соревнованием во многом зависит его действенность. Организовать соревнование — значит создать условия, при которых все его элементы смогли бы проявиться в полной мере. Управление соревнованием предполагает четкое выполнение администрацией и профсоюзными органами всех возложенных на них функций по его организации. В целях повышения качества руководства соревнованием целесообразно в положениях об отделах и других подразделениях, в должностных инструкциях регламентировать работы по организации соревнованием, определять взаимодействие общественных организаций, всех подразделений и должностных лиц.

Наряду с конкретным определением функциональных обязанностей каждого из организаторов соревнования, важное значение имеет координация их работы. В этой связи заслуживает внимания опыт организации социалистического соревнования на харьковском авиационном заводе им. Ленинского комсомола. На этом предприятии комплексное руководство соревнованием возложено на штаб Трудовой вахты завода. В задачи штаба входят: контроль и оперативное решение вопросов, связанных с выполнением принятых социалистических обязательств, соблюдением режима экономии, улучшения организации производства и условий труда, повышение качества выпускаемой продукции. По аналогии с заводским штабом Трудовой вахты созданы штабы производственных подразделений, что позволяет ежедневно подводить итоги работы соревнующихся участков, бригад, отдельных рабочих. В разные организационные периоды соревнования функции организаторов изменяются. Так, если в подготовительный период — во время разработки условий соревнования, обязательств и договоров — хозяйственные руководители и завком профсоюза выполняют примерно равнозначные функции, используя присущие им формы и методы работы, то в период выполнения обязательств роль хозяйственных руководителей заключается прежде всего в обеспечении условий для успешной деятельности соревнующихся, а роль завкома профсоюза — в осуществлении общественного контроля за ходом производства и соревнования, проведении необходимой органи-

зиторской и воспитательной работы с целью создания и постоянной поддержки в коллективе атмосферы творческого трудового подъема и товарищеской взаимопомощи.

Таким образом, проблемы управления соревнованием имеют свои особенности. С одной стороны, управление соревнованием должно способствовать развертыванию инициативы трудящихся, с другой — направлять ее на решение важнейших социально-экономических задач, стоящих перед производственным коллективом.

В настоящее время разработаны государственные стандарты «Система управления производственным объединением и промышленным предприятием»<sup>1</sup>. Стандарты системы содержат основные положения управления выполнением плана производства и поставок продукции, качеством продукции, развитием производства, охраной окружающей среды. Однако эти стандарты не предусматривают регламентацию других сфер управления, в том числе и социальным развитием коллектива. В этой связи представляется целесообразным дополнить эти стандарты разделом об организации управления социалистическим соревнованием, как неотъемлемым элементом хозяйственного механизма. При этом предполагается учесть положительный опыт разработки и использования таких стандартов на ряде предприятий промышленности. Так на харьковском авиационном заводе им. Ленинского комсомола уже внедрен стандарт предприятия «Организация социалистического соревнования» (СТП 522.5.103—77) и «Подведение итогов социалистического соревнования» (СТП 522.5.102—77) как составные части «Комплексной системы управления качеством продукции».

Включение в государственные стандарты по управлению объединениями и предприятиями раздела, регламентирующего организацию управления социалистическим соревнованием, обеспечит комплексный подход к решению проблемы повышения эффективности управления социально-экономическими объектами.

*Поступила в редколлегию 17.10.81.*

В. И. ЛЮБЧЕНКО, канд. экон. наук, Т. В. КОПТЕВА

#### **УСИЛЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА НА ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Охрана окружающей среды и рациональное использование ее ресурсов — проблема не только экологическая, социально-экономическая, но и нравственно-эстетическая. Планирование, экономическое стимулирование и осуществление природоохран-ных мероприятий связаны с формированием нового отношения

<sup>1</sup> Экон. газ., 1981, № 10, с. 17.

к окружающей среде, эстетическим воспитанием советских людей. Решение этой сложной проблемы в различных аспектах предполагает комплексный подход.

Процесс комплексного планирования и прогнозирования очень сложен хотя бы потому, что здесь затрачиваются интересы всех отраслей народного хозяйства. Чисто технические и технологические аспекты производства должны во все большей мере отвечать экономическим требованиям. Это обуславливает необходимость быстрее создания нормативной базы для планирования природоохранных мероприятий с учетом достижений науки и передового опыта в технологии производства промышленной и сельскохозяйственной продукции.

Комплексный подход проявляется не только в учете всеобщности связей в природе, ее единства. Он выражается также в увязке мероприятий по охране среды с воспроизводством ресурсов, их рациональным использованием и более полным обеспечением народного хозяйства сырьем, топливом, продовольствием.

Таким образом, недопустимо, чтобы мероприятия по охране окружающей среды разрабатывались изолированно, так как по своему содержанию они представляют единую отрасль народно-хозяйственной деятельности, направленную на поддержание динамичного равновесия в природе и нормальных естественных условий жизнедеятельности людей. Основной задачей природоохранной деятельности в практике хозяйствования должно быть устранение всех отрицательных социально-экономических последствий использования природных ресурсов и загрязнения окружающей среды.

Мероприятия по предотвращению загрязнений окружающей среды требуют крупных затрат. В связи с этим необходимо установить оптимальные соотношения между эксплуатацией природных ресурсов, масштабами затрат на их восстановление и уровнем экономического роста страны. Все выше сказанное и порождает проблему верного определения эффективности капитальных вложений на природоохранные цели.

При оценке эффективности капитальных вложений в мероприятия по охране окружающей среды, по использованию природных ресурсов для удовлетворения жизненных потребностей человека может использоваться принцип минимизации затрат при достижении поставленных целей. Могут быть также применены методы прямого сопоставления затрат с величиной устраненного (полностью или частично) ущерба, который наносило народному хозяйству загрязнение окружающей среды. Существующая система экономических показателей не учитывает изменений в качестве окружающей среды, при работе предприятий отсутствуют побудительные стимулы для сохранения и улучшения окружающей среды, т. е. проблема совершенствования экономического стимулирования становится особо актуальной.

На XXVI съезде КПСС было подчеркнуто, что в одиннадцатой пятилетке будет внедрен комплекс разработанных мер по совершенствованию хозяйственного механизма и усилению его воздействия<sup>1</sup>.

В современных условиях развитие хозяйственного расчета будет во многом заключаться в приспособлении механизма планирования и управления хозяйственными процессами к природоохранной деятельности, т. е. дальнейшее развитие общественного производства связано с приспособлением механизма стимулирования к природоохранной деятельности. Необходимо, чтобы каждое звено общественного производства было экономически заинтересовано в рационализации природопользования. Данную проблему целесообразно решать следующим образом: 1) включение показателей качества окружающей среды в планы народнохозяйственной деятельности; 2) введение платы за загрязнение окружающей среды; 3) введение платы за использование природных ресурсов; 4) формирование поощрительных фондов предприятий не только по выполнению плановых производственных показателей, но и по выполнению показателей природоохранной деятельности. Использование таких экономических мер позволит со временем достигнуть заданного уровня состояния окружающей среды.

Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в СССР органически вытекают из сущности социалистического строя, является одной из важнейших общегосударственных задач, от решения которой зависит успешное выполнение народнохозяйственных планов и благосостояние советских людей.

*Поступила в редколлегию 14.11.81.*

Е. В. КОМИССАРОВА

#### ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Современный этап развития советской экономики и рост масштабов общественного производства предъявляют более высокие требования к правовому регулированию хозяйственной деятельности производственных объединений, предприятий и организаций. Хозяйственное законодательство призвано способствовать дальнейшему росту общественного производства и повышению его эффективности в решении задач, поставленных XXVI съездом КПСС.

На этапе развитого социализма достигнуты значительные успехи в экономическом и социальном развитии, материальном

<sup>1</sup> Материалы XXVI съезда КПСС. — М.: Политиздат, 1981, с. 197—201.

благополучию советского народа. Экономика этого периода достигла такого уровня развития, когда особую актуальность приобретает дальнейшее улучшение управления народным хозяйством. «Решение проблем, которые перед нами стоят, использование возможностей, которыми мы располагаем, — указывалось на очередном XXVI съезде КПСС, — во многом зависят от уровня руководства народным хозяйством, уровня планирования и управления»<sup>1</sup>. Высокие требования к организации социалистической экономики обуславливаются возросшими масштабами общественного производства, усложнившимися хозяйственными связями, современной научно-технической революцией.

В последние годы много сделано для упорядочения хозяйственного законодательства. Существенно обновлено законодательство, регулирующее правовой статус хозяйственных предприятий и организаций, их объединений, определены магистральные направления развития перспективных отраслей народного хозяйства, предусмотрено дальнейшее развитие длительных хозяйственных связей в промышленности, получили свое правовое закрепление и иные аспекты совершенствования хозяйственного механизма.

Нельзя не отметить в этой связи обширную и долговременную программу мероприятий, вытекающих из постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 12 июля 1979 г. «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы»<sup>2</sup>.

Все это свидетельствует о том, что хозяйственное законодательство активно влияет на процесс стабилизации новых общественных отношений в области социалистического хозяйствования, содействуя решению экономической стратегии партии — неуклонному подъему материального и культурного уровня жизни народа путем динамического и пропорционального развития общественного производства, повышения его эффективности, ускорения научно-технического прогресса, роста производительности труда, всемерного повышения качества работы во всех звеньях народного хозяйства.

История становления и развития хозяйственного законодательства свидетельствует о том, что оно складывалось и развивалось как законодательство специальное, не охватываемое гражданским законодательством. Потребность в таком правовом нормировании хозяйственных отношений возникла в первые же дни формирования плановой социалистической экономики. Это, в частности, относится к декретам о национализации банков, промышленности, транспорта. Ключевые позиции социали-

<sup>1</sup> Материалы XXVI съезда КПСС. — М.: Политиздат, 1981, с. 49.

<sup>2</sup> Совершенствование хозяйственного механизма. Сб. документов. — М.: Правда, 1980, с. 5—34.

тического государства в народном хозяйстве требовали быстрого и оперативного решения целого ряда вопросов путем принятия нормативных актов, являющихся по своей природе хозяйственными.

Такое законодательство формировалось обособленно, выходя за рамки первой кодификации гражданского законодательства. На последующем ее этапе оно также не находило в нем своего должного отражения. Все это определило выделение хозяйственного законодательства в качестве особой отрасли в системе советского законодательства. Его главное острие было направлено на закрепление решающих высот в народном хозяйстве, становление и развитие социалистической промышленности и ее основных звеньев — государственных производственных предприятий, промышленных трестов и подобных им иных хозяйственных организаций и объединений. Обеспечить прибыльность, рентабельность, эффективность — основная цель, которая ставилась перед ними.

Последующие периоды развития Советского государства подтверждают высказанные положения. Традиционным оно оказалось и в современных условиях. Здесь наблюдается преемственность идей и принципов действующего законодательства с законодательством периода строительства основ социализма в СССР. Они продолжают соответствовать сущности экономического уклада, целям и задачам социалистического строительства. Таким оно представляется и в схеме Свода законов СССР. В нем предусматривается специальный раздел, посвященный законодательству о народном хозяйстве. Постоянное возрастание роли хозяйственного законодательства в повышении эффективности общественного производства, в регулировании непрерывно совершенствующихся производственных отношений на основе дальнейшего углубления специализации и централизации всех звеньев социалистической экономики, требует не только упорядочения и обновления хозяйственного законодательства, но и его должной консолидации и систематизации на более высоком технико-юридическом уровне. К этому имеются все объективные предпосылки. Они были заложены всем ходом развития советского социалистического государства. Об этом неуклонно свидетельствует хозяйственное законодательство периода его становления.

Задача правовой науки — всемерно содействовать такому закономерному процессу на этапе зрелого социалистического общества. Общеправовому государству, развивающемуся по пути к коммунизму должно соответствовать и хозяйственное законодательство. Оно должно быть более совершенным по своей структуре и составу, в полной мере отвечать потребностям общественно-политической практики. В этом залог успешного решения задач периода зрелого социализма.

*Поступила в редколлегию 09.11.81.*

### ПОСТРОЕНИЕ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА

Производственный процесс характеризуется взаимодействием потока предметов труда, потока средств труда и потока работников.

Организационной моделью производства является план-график, представляющий собой распределение работ  $P_{(ij)}$  (технологических операций), определяемых начальным  $i$  и конечным  $j$  событиями, по ресурсам и времени. План-график производства описывается следующими временными соотношениями:

$$\left\{ \begin{array}{l} t_{ij}^H \geq t_i \\ t_{ij}^H + \tau_{ij}^H = t_{ij}^K \\ t_{ij} \leq t_j^* \\ t_j = \max_{i \in U_{(j)}^-} \{t_i + \tau_{ij}^H\} \\ t_i = \min_{r \in U_{(i)}^+} \{t_j^* - \tau_{ij}^H\} \end{array} \right. \quad (1)$$

где  $t_{ij}^H, t_{ij}^K$  — время начала и окончания выполнения работы  $P_{(ij)}$ , соответственно;  $t_i, t_i^*$  — ранний и поздний моменты свершения события  $i$ ;  $t_j, t_j^*$  — ранний и поздний моменты свершения события  $j$ ;  $\tau_{ij}^H$  — нормативная длительность выполнения работы  $P_{(ij)}$ ;  $U_{(j)}^-$  — множество номеров событий, непосредственно предшествующих событию  $j$ ;  $U_{(j)}^+$  — множество номеров событий, непосредственно следующих за событием  $i$ .

Работа  $P_{(ij)}$  начинает выполняться при условии завершения всех предшествующих работ и может быть завершена при наличии всех необходимых ресурсов —  $\gamma$  (оборудование, инструменты, оснастка, рабочие, материалы и т. д.) в достаточном количестве —  $r$ :

$$P_{(ij)} = \frac{U_{ij} r}{\gamma \in P_{(ij)}} \quad (2)$$

Все непосредственно следующие работы могут быть начаты только после завершения работы  $P_{(ij)}$ . Поэтому всякое изменение величины  $\tau_{ij}^H$ , вследствие действия на производственный процесс разного рода помех (нарушение условия 2), влечет за собой изменение других временных характеристик плана-графика, а следовательно, нарушает плановый ход производственного процесса.

Аналитическая модель производства базируется на представлении плана-графика в виде графа событий  $R$ -ориентированного графа без циклов и петель, вершинами которого являются события  $i$ , а дуги соответствуют выполняемым работам. Дуги графа нагружены функциями

$$P_{(ij)} = \{\tau_{ij}^H, t_{ij}^H, R_{ij}\}, \text{ где } R_{ij} = \{\gamma r\}.$$

Произвольной вершине графа  $R$ —событию  $i \rightarrow \{U_{(i)}, F_{\text{вх}}(i), U_{(i)}^+, F_{\text{вых}}(i), t_i, t_i^*\}$ , где  $U_{(i)}^-$  и  $U_{(i)}^+$  — «вход» и «выход» события  $i$ ;  $F_{\text{вх}}(i), F_{\text{вых}}(i)$  — признак логических возможностей реализации событий из  $U_{(i)}^-$  и  $U_{(i)}^+$  соответственно.  $F_{(i)} = \{0, 3\}$ .  $F_{(i)} = 0$ , если логические возможности на «входе» («выходе») отсутствуют;  $F_{(i)} = 3$ , если на «входе» («выходе») реализуется логическая функция «И».

Представление аналитической модели производства в виде графа событий позволяет применить для описания логики плана-графика контекстно-свободную грамматику, что облегчает процедуру определения последствий действия помех и возмущений на производство (выделение возмущенного подграфа  $R^*$ ).

Имитация действия возмущений на план-график проводится еще на стадии планирования. Для этого на основании статистических рядов, характеризующих функционирование производственного подразделения, определяется возможность возникновения различных помех, момент их возникновения —  $t_{\text{пол}}$  и длительность действия  $\tau_{\text{пол}}$ . Тогда работа  $P_{(ij)}$ , которая не будет выполнена из-за поломки ресурса вида  $\gamma$ , определяется следующим образом:

$$\left\{ \begin{array}{l} \gamma \in \tilde{R}_{ij} \\ \tilde{t}_{ij}^h \leq t_{\text{пол}} < \tilde{t}_{ij}^k \end{array} \right. \quad (3)$$

Корректировка сроков выполнения работы  $P_{(ij)}$  производится по соотношению

$$\tau_{ij}^{\Phi} = \tau_{ij}^h + \tau_{\text{пол}} \quad (4)$$

где  $\tau_{ij}^{\Phi}$  — фактическая длительность выполнения работы  $P_{(ij)}$ . Таким же образом производится пересчет временных характеристик множества работ  $P_{(ij)}$  — дуг возмущенного подграфа  $R^*$ . В результате получаем возмущенный план-график. Полнота охвата помех зависит от условий конкретного производства и имеющейся статистики.

Ясно, что наиболее точно реальный процесс производства имитирует модель, учитывающая как можно более обширный список возмущений.

*Поступила в редколлегию 07.12.81.*

В. В. ИВАНОВ, Н. П. МАТРЯШИН, канд. экон. наук,  
В. М. ГАВРИЛОВ

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПО КАЛЕНДАРНЫМ ПЕРИОДАМ

Рассматривается распределение производственной программы для предприятий с единичным и мелкосерийным характером производства. Производственная программа характеризуется наличием большой номенклатуры изделий, изготовление которых по длительности продолжается несколько месяцев, а иногда и кварталов. Следуя [1] планирование для данного типа производства рассматривается в комплексе. При этом задача распределения производственной программы решается на среднем уровне, как задача межцехового планирования.

В литературе описаны модели, в которых цикл изготовления изделия  $j$  разбивается на  $W_j$  этапов (стадий), длительность которых совпадает с длительностью периода планирования [2]. В нашей модели мы откажемся от этого предположения.

Пусть:  $X_j$  ( $j=1, N$ ) — количество изделий  $j$  в годовой программе;  $W_j$  — количество стадий производственного цикла изделия  $j$ ;  $t_j^k$  — продолжительность  $k$ -ой стадии для  $j$ -го изделия;  $A_{qjl}$  — затраты ресурса  $q$  на изготовление единицы изделия  $j$ , находящегося на стадии  $l$  — производственного цикла;  $bqt$  — запасы ресурса  $q$  в планируемый период  $\tau$  ( $\tau=1, T$ );  $V\tau$  — длительность периода планирования  $\tau$  в днях;  $S_j$  — производственная площадь изделия  $j$  при сборке;  $W_j^c$  — количество стадий сборки оптимальной партии  $j$ -ых изделия;  $S^p$  — производственная площадь сборочного цеха (участка)  $p$ ;  $C_j^v$  — значение некоторого экономического показателя  $v$  для  $j$ -го изделия;  $\tau_1$  — текущий период планирования  $\tau_1 \leq \tau$ ;  $R(\tau, j)$  — максимальное количество стадий, которые может пройти изделие  $j$  в месяце выпуска  $\tau$ ;  $x_{j\tau}^r$  — коли-

чество изделий,  $j$ , которые выпускаются в период  $\tau$  и проходят в этом периоде  $r$  стадий производственного цикла;  $I_p$  — множество индексов  $j$  изделий, которые могут собираться в цехе  $p$ ;  $I(\tau, \tau_1, r)$  — множество индексов  $j$ , для которых выполняется неравенство

$$\sum_{k=\tau_1}^{\tau-1} V_k > T_j^r > \sum_{k=\tau_1+1}^{\tau-1} V_k, \quad (1)$$

где

$$T_j^r = \sum_{k=r}^w l_j^k.$$

$I^*(\tau, \tau_1, r)$  — множество индексов  $j$ , для которых выполняется неравенство

$$T_j^r \geq \sum_{k=\tau_1}^{\tau-1} V_k. \quad (2)$$

$I_e(\tau, \tau_1, r), I_c^*(\tau, \tau_1, r)$  — множества индексов  $j$ , для которых выполняются неравенства (1), (2), если

$$T_j^r = \sum_{k=r}^{w_j^e} l_j^k.$$

$I(j, \tau, \tau_1, r)$  — номера стадий производственного цикла изделия, который оно проходит в месяце  $\tau_1$ , если его изготовление должно завершиться в месяце  $\tau$ .

Тогда задача распределения эквивалентна следующей математической модели.

Определить неизвестные  $x_{j\tau}^r$ , которые удовлетворяют следующим ограничениям:

1. Ограничения по заданной программе выпуска

$$\sum_{\tau=1}^T \sum_{r=1}^R x_{j\tau}^r = X_j \quad j = \overline{1, N}. \quad (3)$$

2. Ограничения по использованию ресурсов

$$\begin{aligned} & \sum_{\tau=\tau_1+1}^T \sum_{j \in I^*} \sum_{r=1}^R \sum_{l \in I(j, \tau, \tau_1, r)} A_{qll} x_{j\tau}^r + \sum_{\tau=\tau_1+1}^T \sum_{j \in I^*} \sum_{r=1}^R \sum_{l \in I(\tau, \tau_1, r)} A_{qll} x_{j\tau}^r + \\ & + \sum_{j=1}^N \sum_{r=1}^R \sum_{l=1}^L A_{qjl} x_{j\tau_1}^r \leq b_{q\tau_1} \quad (q = \overline{1, Q}, \tau_1 = \overline{1, T}). \end{aligned} \quad (4)$$

3. Ограничения по использованию производственных площадей сборки изделий

$$\begin{aligned} & \sum_{\tau=\tau_1+1}^T \sum_{l \in I_c^* \cap I_p} \sum_{r=1}^R S_j x_{j\tau}^r + \sum_{\tau=\tau_1+1}^T \sum_{j \in I_c \cap I_p} \sum_{r=1}^R S_j x_{j\tau}^r + \sum_{j=1}^N \sum_{r=1}^R S_j x_{j\tau_1}^r < \\ & < S^p \quad (p = \overline{1, P}; \tau_1 = \overline{1, T}). \end{aligned} \quad (5)$$

4. Ограничения по достижению различных технико-экономических показателей

$$\sum_{j=1}^N \sum_{r=1}^R C_j^v x_{j\tau}^r > C_{\tau}^v, \quad v = \overline{1, v}; \tau = \overline{1, T}.$$

Целевой функцией данной задачи можно предложить минимизацию отклонений от равномерной загрузки оборудования в планируемые периоды.

Полученная задача относится к задачам целочисленного программирования, что при ее больших размерах практически исключает возможность нахождения истинного оптимального решения.

Нами разработан метод определения близкого к оптимальному решению данной задачи.

Метод основан на итеративной процедуре построения допустимого распределения с участием лица, принимающего решения (ЛПР).

**Список литературы:** 1. Шубкина И. П. Комплекс задач оперативного планирования производства.— Экон. и мат. методы, 1974, вып. 3, с. 71—75. 2. Сенов А. И., Португал В. М. Задачи теории расписаний в календарном планировании мелкосерийного производства.— М.: Наука, 1972.— 120 с.

*Поступила в редколлегию 07.09.81.*

В. И. МОРОЗОВ, В. В. ЧУБУК, канд. техн. наук,  
Е. В. ШЕВЧЕНКО

### АГРЕГИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ В ЗАДАЧАХ СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Сетевое планирование и управление (СПУ) как метод объемно-календарного планирования в последнее время находит все большее распространение в практике промышленного производства. Система основывается на применении сетевых графиков, представляющих собой динамическую модель, выраженную в графическом изображении технологической последовательности всех увязанных между собой работ по созданию комплекса.

Одной из основных проблем решения задач СПУ является проблема информационного обеспечения; не только полного представления информации, но и представления в удобном виде для пользования ею на всех уровнях и во всех производственных подразделениях. С этой целью ставится вопрос агрегации информации. Процесс агрегирования необходим в виду больших размеров задач, решаемых на разных уровнях иерархии, а также необходимости проведения частой корректировки исходной информации. В результате проведенных практических исследований на производстве можно предложить две основные схемы агрегирования информации.

Первая схема заключается в формировании комплекса (списка) «обобщенных операций», объединяющих технологические операции в «обобщенный технологический маршрут» на основании некоторого признака (признаков). В качестве группировочных признаков предполагается единство конструкторской и технологической принадлежности работ в соответствии с их привязкой к определенной группе оборудования, объединенной по принципу взаимозаменяемости или видам работ. По признаку взаимозаменяемости объединяется оборудование одного на-

значения с одними и теми же техническими параметрами. По видам работ в группу включается оборудование одного и того же назначения, но с разными техническими характеристиками (например, токарная группа). Группа оборудования по видам работ может состоять из нескольких групп взаимозаменяемого оборудования. Условие технологичности предполагает выполнение правил следования операций друг за другом. Конструкторский признак указывает на принадлежность работ к той или иной производственно-сборочной единице (чаще всего это — узел, изделие).

Образование «обобщенных операций» зависит от величины выбранного «интервала обобщения»  $P_k$ , получаемого в результате разбиения периода автономного функционирования на более мелкие интервалы. «Интервал обобщения» определяется по пространственно-временным соотношениям. Следует заметить, что изменяя «интервал обобщения», тем самым изменяем состав и число «обобщенных операций», входящих в изделие. Увеличение интервала ведет к укрупнению «обобщенных операций» и сокращению их количества и, наоборот, уменьшение интервала ведет к сокращению объема «обобщенных операций» и увеличению их количества. Поэтому  $P_k$  следует задавать, учитывая сокращение исходной информации и точность построения в «обобщенных операциях» объемно-календарных планов.  $P_k$  для разных изделий можно задавать различный в зависимости от трудоемкости выполняемых операций.

В «обобщенную операцию» объединяются все однотипные технологические операции по одному конструкторскому признаку, начала которых лежат в выбранном  $P_k$  и которые выполняются по одной группе взаимозаменяемого оборудования.

Очередность выполнения «обобщенных операций» определяется «интервалами обобщения». Внутри «интервала обобщения» очередность «обобщенных операций» устанавливается блоком приоритетов. Один «интервал обобщения» может содержать несколько «обобщенных операций». Связность «обобщенных операций» определяется через связность технологических операций. Две «обобщенные операции» связаны, если в числе всех технологических операций, входящих в одну из «обобщенных», существует хотя бы одна, которая связана с какой-либо технологической операцией, входящей в другую «обобщенную».

Полученный таким образом «обобщенный технологический маршрут», выраженный в получении новых списков агрегированных работ, служит для построения ориентированного графа выполнения работ.

Вторая схема предполагает проведение агрегирования работ только на основе одного признака — признака конструкторской принадлежности. Для данной схемы агрегации может использоваться тот же алгоритм, что и для первой схемы, но только после выполнения двух условий: 1) после проведения предва-

рительной агрегации (если при наличии больших объемов исходной информации возникла задача укрупнения работ) и сшивания первичных графиков (так как работы одного и того же узла могут в некоторых задачах принадлежать различным сетевым первичным графикам, а следовательно, необходимо наличие списка всех работ); или 2) только после сшивания работ всех первичных графиков (при небольшом объеме исходной информации).

Предложенные схемы агрегации позволяют представлять информацию в компактном виде не только в конечных результатах решения задачи, но и в промежуточных результатах, удобных для планирования и контроля за ходом производства на всех уровнях и во всех производственных подразделениях.

Поступила в редколлегию 14.11.81.

Ю. В. КОПЕЙЧЕНКО

### МОДЕЛЬ ЛИЦА, ПРИНИМАЮЩЕГО РЕШЕНИЕ (ЛПР)

В настоящее время существует большое количество методов решения многокритериальных задач, и их число постоянно увеличивается. Вместе с этим, сейчас не существует методики сравнения методов и выбора из них лучших. Приведенные в [1] два варианта сравнения методов являются, как указывают сами авторы работы, неудовлетворительными.

Тот факт, что для методов решения не выполняется сравнительный анализ, объясняется уникальностью ЛПР. То есть, ЛПР, решающий необходимую ему задачу одним из методов, уже не имеет ни желания, ни возможности (решение как правило занимает длительное время) решать эту же задачу повторно другим методом. Если возникает возможность с помощью одного и того же ЛПР решать задачи разными методами, то и сами задачи являются так же различными. Таким образом, практически нет ситуаций решения одной и той же задачи одним и тем же ЛПР различными методами.

Сущность предлагаемого метода сравнения различных методов решения многокритериальных задач заключается в построении модели ЛПР и решении с помощью этой модели различными методами одних и тех же задач. Так как все методы решения можно разбить на несколько групп таким образом, что в одной группе находятся методы, предъявляющие одинаковые требования к возможностям ЛПР, то и моделей ЛПР будет несколько.

В качестве примера рассмотрим построение модели ЛПР для достаточной большой группы методов, предъявляющих к возможностям ЛПР следующие требования:

1. Существует глобальная целевая функция  $F_r(f)$  вектора частных критериев  $f = \{f_1(x), f_2(x), \dots, f_n(x)\}$ , которую не удастся сформулировать в явном виде.

2. ЛПР может проводить сравнения любой пары векторов критериев, при этом возможны четыре типа ответов: 1)  $f_1 > f_2$ ; 2)  $f_1 < f_2$ ; 3)  $f_1 \sim f_2$ ; 4)  $f_1 \perp f_2$  (1).

3. Если значения  $F_r(f_1) \approx F_r(f_2)$ , то ЛПР будет определять между векторами  $f_1$  и  $f_2$  отношение эквивалентности  $\sim$ , если  $F_r(f_1) > F_r(f_2)$ , то  $f_1 > f_2$ , если же различие между векторами  $f_1$  и  $f_2$  велико, то ЛПР не может сравнивать такие векторы. В случае если вектор  $f_1$  более предпочтителен по Парето вектору  $f_2$ , то ЛПР всегда укажет отношение  $f_1 > f_2$ .

На основании сделанных предположений модель ЛПР по заданной «глобальной целевой функции»  $F(f)$  при сравнении любой пары векторов  $f_1, f_2$  работает по следующему алгоритму:

Этап 1. Если  $f_1$  предпочтительнее  $f_2$  по Парето, то формируется отношение  $f_1 > f_2$  и осуществляется переход к этапу 7.

Этап 2. Если расстояние  $\rho(f_1, f_2)$  между  $f_1$  и  $f_2$  больше  $\delta_2$ , то формируется отношение  $f_1 \sim f_2$  и осуществляется переход к этапу 7.

Этап 3. Если  $\rho(f_1, f_2) < \delta_1$ , то осуществляется переход к этапу 4, в противном случае с вероятностью равной  $(\delta_2 - \rho) / (\delta_2 - \delta_1)$  осуществляется переход к этапу 4 и с вероятностью  $1 - (\delta_2 - \rho) / (\delta_2 - \delta_1)$  формируется отношение  $f_1 \sim f_2$  и осуществляется переход к этапу 7.

Этап 4. Если  $\Delta = |(F(f_1) - F(f_2)) / F(f_1)| < \varepsilon_1$ , то формируется отношение  $f_1 \sim f_2$  и осуществляется переход к этапу 7.

Этап 5. Если  $\Delta = |(F(f_1) - F(f_2)) / F(f_1)| > \varepsilon_2$ , то при  $F(f_1) > F(f_2)$  формируется отношение  $f_1 > f_2$ , при  $F(f_1) < F(f_2)$  — отношение  $f_1 < f_2$  и осуществляется переход к этапу 7.

Этап 6. С вероятностью равной  $(\varepsilon_2 - \Delta) / (\varepsilon_2 - \varepsilon_1)$  формируется отношение  $f_1 \sim f_2$  и с вероятностью  $1 - (\varepsilon_2 - \Delta) / (\varepsilon_2 - \varepsilon_1)$  при  $F(f_1) < F(f_2)$  формируется отношение  $f_1 < f_2$ , а при  $F(f_1) > F(f_2)$  формируется отношение  $f_1 > f_2$  и осуществляется переход к этапу 7.

Этап 7. Отношение предпочтения сформировано.

В данной модели нечеткость суждений ЛПР учитывается с помощью кусочно-линейных функций принадлежности [2].

**Список литературы:** 1. Ларичев О. П., Поляков О. В. Человеко-машинные процедуры решения многокритериальных задач математического программирования. — Экон. и мат. методы, 1980, вып. 1, с. 37—39. 2. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к понятию приближенных решений. — М.: Мир, 1976. — 54 с.

Поступила в редколлегию 23.10.81.

Л. В. ЯРИЧЕВСКАЯ

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА И ПРАВОВАЯ ОСНОВА АКТОВ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В СССР

Руководящие указания партии по вопросам создания и использования общественных фондов потребления обусловлены экономической природой этих фондов, их возрастающей значимостью в условиях развитого социалистического общества. В ст. 23 Конституции (Основного Закона) закреплён соответствующий принцип: «В целях более полного удовлетворения потребностей советских людей создаются общественные фонды потребления. Государство при широком участии общественных организаций и трудовых коллективов обеспечивает рост и справедливое распределение этих фондов».

В соответствии с экономической природой формирования и распределения общественных фондов потребления на современном этапе коммунистического строительства развивается правовая основа использования этих фондов в области здравоохранения. В Законе «О Государственном бюджете СССР на 1982 год»,

утвержденном на шестой сессии Верховного Совета СССР десятого созыва, расходы на социально-культурные мероприятия определены в сумме более 106,8 млрд. р., т. е. возросли на 4,9 млрд. р. по сравнению с предыдущим годом. «Выделяемые государством средства на охрану здоровья советских людей позволят более широко проводить профилактические мероприятия в области здравоохранения, расширить сеть медицинских учреждений, укрепить их материальную базу», — отметил министр финансов СССР В. Ф. Гарбузов (Известия, 1981, 18 ноября).

Основы законодательства Союза ССР и союзных республик о здравоохранении<sup>1</sup>, отражая экономическую природу общественных фондов потребления как одной из экономических гарантий реализации юридического права граждан на охрану здоровья, закрепляют величайшие завоевания социализма в данной области. В ст. 3 Основ подчеркнуто: «Это право обеспечивается бесплатной квалифицированной медицинской помощью, оказываемой государственными учреждениями здравоохранения...».

На фоне нищеты, голода, растущей детской смертности и других неизлечимых в условиях капитализма социальных болезней, экономическая природа, юридические основы и формы реализации прав граждан в СССР служат ярким показателем прогрессивного развития нашего общества.

Функционирование системы охраны здоровья народа в СССР обеспечивается совокупностью социально-экономических, медико-санитарных, юридических средств и осуществляется в разнообразных формах и направлениях. Рассматривая экономическую природу и правовую основу актов управления здравоохранением в СССР, необходимо, по-видимому, прежде всего, обратить внимание на один из принципов формирования системы правовых актов управления в данной отрасли, четко отраженный в преамбуле Основ: «Советское законодательство о здравоохранении призвано активно служить дальнейшему улучшению охраны здоровья населения, укреплению законности в этой области общественных отношений». В системе правовых актов, составляющих отрасль законодательства о здравоохранении в СССР, правовые акты органов отраслевого управления «подведомственны» правовым актам органов власти и высших органов управления. Из этого вытекает обязанность отраслевых органов управления развивать правовую основу посредством правовых актов управления в соответствии с вышестоящими правилами. Так, например, в ст. 11 Основ на Министерство здравоохранения СССР возложена обязанность устанавливать Основные положения о порядке организации деятельности лечебно-профилактических, санитарно-профилактических и аптеч-

<sup>1</sup> В дальнейшем изложении — Основы.

ных учреждений. По-видимому, указанные Основные положения разработаны и утверждены. Однако познакомиться с ними, да и с целым рядом других правовых актов органов управления здравоохранения, сложно даже специалистам, исследующим управленческие системы. Дело в том, что отраслевое управление здравоохранением не издает систематизированного сборника правовых актов, которые имеются по многим отраслям управления. Такая практика не может быть признана целесообразной и соответствующей основным направлениям развития политической системы СССР, закрепленным в ст. 9 Конституции СССР, в частности укреплению правовой основы государственной и общественной жизни, расширению гласности, постоянному учету общественного мнения.

В науке административного права особое внимание уделено теории и практике формирования и применения правовых актов управления [2]. В этом ряду сравнительно незначительное место занимают исследования правовых актов управления здравоохранением [3]. Представляется, что указанная диспропорция может быть устранена, прежде всего, тем же путем, по которому идут отраслевые органы управления в сфере социального развития — систематизированной публикацией основных правовых актов управления.

**Список литературы:** 1. *Материалы XXVI съезда КПСС.*— М.: Политиздат, 1981.— 223 с. 2. *Васильев Р. Ф.* Правовые акты органов управления.— М.: Изд-во МГУ, 1970.— 167 с.; *Ямпольская Ц. А.* Органы советского государственного управления в современный период.— М.: Наука, 1954.— 212 с.; *Юсупов В. А., Волков Н. А.* Научные основы государственного управления в СССР.— Изд-во Казанск. ун-та, 1972.— 98 с.; *Юсупов В. А.* Правоприменительная деятельность органов управления.— М.: Юрид. лит., 1979.— 206 с.; *Тихомиров Ю. А.* Управленческое решение.— М.: Наука, 1972.— 198 с.; *Луцев А. Е.* Теоретические проблемы государственного управления.— М.: Наука, 1974.— 254 с.; *Николаева М. Н.* Нормативные акты министерств и ведомств СССР.— М.: Юрид. лит., 1975.— 176 с. 3. *Виленский М. М.* Социальные и правовые основы советского здравоохранения (материалы в помощь лектору).— Ижевск, 1970.— 35 с.; *Калью П. И.* Современные проблемы управления здравоохранением.— М.: Медицина, 1975.— 248 с.

*Поступила в редколлегию 17.11. 81.*

**С. Г. КРАВЧЕНКО, канд. экон. наук, Н. Н. РОДИОНОВА**  
**О СТАТИСТИЧЕСКОМ ИЗУЧЕНИИ ЧИСЛЕННОСТИ, СОСТАВА**  
**И ДВИЖЕНИЯ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКИХ КАДРОВ**  
**ВУЗОВ**

В последние годы заметно активизировалось внимание к проблемам высшей школы. Целью научных исследований ее проблем является поиск путей повышения эффективности работы вузов как в области обучения молодых специалистов, так и в области научной работы. Большую роль в решении этой задачи могло бы сыграть широкое применение статистических методов изучения различных аспектов деятельности высшей школы. В частности, при существовании хорошо развитой ста-

истики высшего образования можно было бы выявить сложившиеся пропорции между масштабами подготовки специалистов с высшим образованием, состоянием материально-технической базы вузов, наличием и квалификационным составом их педагогического персонала, необходимыми финансовыми ресурсами, а также рассмотреть тенденции изменения этих пропорций и рекомендовать пути их совершенствования.

Статистические органы нашей страны получают достаточно обширную информацию о деятельности высших учебных заведений и, в частности, о численности, составе и движении профессорско-преподавательских кадров. Однако используется она лишь для расчета сводных показателей. Вместе с тем детальные разработки по этим вопросам, особенно в крупных вузовских центрах, могли бы иметь существенное значение в деле повышения эффективности работы высшей школы.

На начало 1980/81 учебного года численность профессорско-преподавательских кадров высших учебных заведений Харьковской области составила 8,6 тыс. чел.<sup>1</sup>. В вузах сосредоточено более 55% всех научных работников, 62% всех докторов наук и 64% кандидатов наук. Но обеспеченность вузов педагогическими кадрами высшей квалификации весьма различна. Так, удельный вес профессоров в общей численности профессорско-преподавательского персонала колеблется от 0,04% в институте искусств до 8,9% в юридическом институте при весьма значительных обобщающих показателях вариации (среднее квадратическое отклонение  $\sigma=2,4\%$ , коэффициент вариации  $v=52,2\%$ ). Несколько лучше положение с точки зрения равномерности в обеспеченности вузов доцентами. Доля их в общей численности преподавателей колеблется от 12,6% в институте культуры до 47,7% в УЗПИ при  $\sigma=9,3\%$  и  $v=26,4\%$ .

Различно в вузах соотношение между числом доцентов в расчете на 1 профессора (от 3 чел. в медицинском институте до 22 чел. в институте общественного питания). Более равномерно соотношение между числом преподавателей, не имеющих ученых степеней, и доцентов. Число преподавателей без степеней на 1 доцента по вузам города в основном составляет 1—2 человека за исключением института культуры (6 чел.), института искусств, художественно-промышленного и фармацевтического институтов (3—4 чел.).

Приведенные выше показатели обеспеченности вузов научно-педагогическими кадрами высшей квалификации и соотношения между различными квалификационными категориями статистическими органами не исчисляются, между тем они были бы весьма полезны при планировании подготовки кандидатов и докторов наук.

<sup>1</sup> Расчеты всех показателей обеспеченности вузов научно-педагогическими кадрами произведены авторами на основании данных отчета ф. № 3—НК «Отчет высшего учебного заведения» по вузам города за 1980 г.

Повышение эффективности использования имеющихся в высших учебных заведениях высококвалифицированных специалистов в значительной степени зависит от установления обоснованных соотношений между основными работниками и вспомогательным персоналом. Расчеты, произведенные авторами на основании данных годового отчета формы № 1—Т (высшие и средние специальные учебные заведения) по вузам города за 1980 г., свидетельствуют о том, что в среднем один учебно-вспомогательный работник приходится на двух штатных преподавателей.

Во многих случаях, особенно на мелких кафедрах, учебно-вспомогательного персонала недостаточно не только для привлечения к научно-исследовательской работе, но даже для нормального обслуживания учебного процесса. Это влияет и на качество подготовки специалистов, и на выполнение научно-исследовательских работ. Кроме того, значительная часть работы, которая могла бы быть выполнена работниками вспомогательного персонала, ложится на квалифицированных преподавателей, что снижает эффективность использования этой категории работников и непроизводительно увеличивает затраты на подготовку специалистов.

Для изучения обеспеченности вузов научно-педагогическими кадрами немаловажное значение имеет динамика изменения их численности. Проследим изменение численности преподавателей университета в 1976—1980 гг. (см. таблицу).

Как показывают данные таблицы, с увеличением общей численности произошло и улучшение качественного состава педагогического персонала. Более того, рост численности докторов

Год	Преподаватели ХГУ			Доктора наук			Кандидаты наук		
	всего, чел.	темпы роста, %		всего, чел.	темпы роста, %		всего, чел.	темпы роста, %	
		цен- ные	базис- ные к 1976 г.		ценные	базисные к 1976 г.		цен- ные	базис- ные к 1976 г.
1976	938	—	100,0	70	—	100,0	425	—	100,0
1977	957	102,0	102,0	70	100,0	100,0	434	102,1	102,1
1978	979	102,3	104,4	74	105,7	105,7	446	102,8	104,9
1979	983	100,4	104,8	76	102,7	108,6	450	100,9	105,9
1980	1000	101,7	106,6	77	101,3	110,0	463	102,9	108,9

и кандидатов наук происходил опережающими темпами по сравнению с увеличением общей численности преподавателей. Среднегодовой темп роста общей численности преподавателей составил 101,6%, а среднегодовые темпы роста численности докторов и кандидатов наук соответственно равны 102,4% и 102,2%.

Как отмечают некоторые исследователи проблем высшего образования (например, Дайновский А. Б. в книге «Экономика высшего образования»), наличие ученых степеней и званий

у преподавателей вузов не всегда точно характеризует уровень их педагогического мастерства и опыт научной работы. В составе педагогического персонала вузов имеется значительное число преподавателей, обладающих необходимыми знаниями и опытом, но не оформивших в установленном порядке своей педагогической квалификации. Такие преподавательские кадры не менее ценны, чем молодые кандидаты наук, только что окончившие аспирантуру. В связи с этим существенное значение в оценке уровня квалификации преподавателей вузов могло бы иметь использование данных о стаже их педагогической деятельности. Однако применение такого показателя затрудняется отсутствием соответствующей статистической отчетности. Изучить этот вопрос можно только по данным первичной документации отдела кадров каждого вуза. Так, например, по данным университета, 81% старших преподавателей без ученой степени имеют стаж научно-педагогической работы свыше 10 лет, 14,5% — от 5 до 10 лет. Среди ассистентов и преподавателей без ученой степени большинство (42%) также имеют стаж свыше 10 лет и 27% — 5—10 лет.

Таким образом, учебный процесс в университете обеспечивается достаточно квалифицированными преподавательскими кадрами, даже и не имеющими ученых степеней.

Наряду с изучением численности и состава педагогических работников статистика изучает их движение — изменение численности профессорско-преподавательского состава вуза вследствие приема на работу, увольнения, а также в результате перехода из одной категории работников вуза в другую.

Движение численности работников вуза можно рассматривать в двух направлениях: внешнее — прием новых работников в вуз и выбитие из него; внутреннее — переход преподавателей из одной категории профессорско-преподавательского персонала в другую, изменяющий численность каждой из них, но сохраняющий неизменной их общую численность.

Изучение движения преподавательских кадров имеет большое значение, так как качество учебного процесса в значительной степени зависит от стабильности педагогического персонала. Однако в статистической отчетности нет необходимых сведений для исчисления показателей движения, хотя в каждом вузе есть для этого все данные. Тем не менее, и в отдельных вузах относительные показатели движения кадров не исчисляются, что делает анализ движения педагогического персонала недостаточно полным.

Таким образом, правильно организованное статистическое изучение численности, состава и движения кадров вузов позволило бы решить ряд вопросов, связанных с повышением эффективности подготовки специалистов с высшим образованием.

## СОДЕРЖАНИЕ

Ткаченко И. Е., Кучерявенко П. Х. Продовольственная программа в экономической стратегии КПСС	3
Васильева И. Н., Смирнова В. А. Развитие балансовых методов планирования на современном этапе	9
Ильшев А. М. Об интегральной оценке использования ресурсов живого труда в бытовом машиностроении	10
Семеняк И. В., Селиванов В. М., Раскин О. М. Об измерении качества работы в производственной бригаде промышленного предприятия	12
Клочко В. С. Важный резерв повышения эффективности действующего оборудования	17
Адаменко Э. М., Гомозова И. П. Цена лицензии и эффективность производства	19
Матвейюк В. Ю., Березань Е. И. Корреляционный анализ себестоимости продукции строительства	22
Гласова С. А., Кузнецова Т. В. Материальная ответственность в системе внутривзаводского хозрасчета	24
Терехов Ю. И. Характеристика резервов роста эффективности сельскохозяйственного производства	26
Мищенко В. И. Факторы и условия повышения рентабельности сельскохозяйственного производства	30
Червяков И. М., Лопатенко Г. С. Роль государственного бюджета СССР в осуществлении социальной программы партии	34
Новиков В. Г. Прибыль в условиях совершенствования хозяйственного механизма	37
Костенко Н. А. Снижение себестоимости продукции — решающее условие роста прибыли	40
Руднев С. А., Фальченко А. И., Лукас Л. Использование электронно-вычислительных машин в нормировании оборотных средств по незавершенному производству	42
Кондратьева А. Ф., Арбузова М. М., Савельева Н. М. К вопросу о методике анализа прибыли	45
Сивоконь А. В., Чуприна Е. А. Роль трудовых факторов в интенсификации сахарного производства	46
Мирошниченко В. Н. Влияние технического уровня производства на повышение квалификации и совершенствование форм подготовки рабочих кадров	50
Глизь Д. Ф., Коюда В. А., Бакуто Л. Д. К вопросу о показателе материалоемкости на предприятиях химической промышленности	53
Марченко М. С., Стациюра В. Н., Кошель В. Н. К вопросу об оптимальном соотношении собственных и заемных средств предприятий	57
Сычев Е. П., Дорошенко А. Г. Проценты за кредит и их роль в управлении кредитными отношениями	60
Харченко А. С. Нормирование оборотных средств и экономия материальных ресурсов	63

Пантелеев В. П. Некоторые пути совершенствования организации финансов Госкомсельхозтехники СССР	67
Пуртов В. Ф., Мазульников В. И. Совершенствование организационных методов управления социалистическим соревнованием	69
Любченко В. И., Коптева Т. В. Усиление воздействия хозяйственного механизма на природоохранную деятельность	71
Комяссарова Е. В. Из истории развития хозяйственного законодательства об эффективности общественного производства	73
Забродский В. А., Михайленко В. Г., Остапенко А. В. Построение имитационной модели производства	76
Иванов В. В., Матряшин Н. П., Гаврилов В. М. Распределение производственной программы по календарным периодам	77
Морозов В. И., Чубук В. В., Шевченко Е. В. Агрегирование информации в задачах сетевого планирования	79
Копейченко Ю. В. Модель лица, принимающего решение (ЛПР)	
Яричевская Л. В. Экономическая природа и правовая основа актов управления органов здравоохранения в СССР	81
Кравченко С. Г., Родионова Н. Н. О статистическом изучении численности, состава и движения профессорско-преподавательских кадров вузов	82
	85