

TARTU RIIKLIKU ÜLIKOOLI

TOIMETISED

УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ

ТАРТУСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

ACTA ET COMMENTATIONES UNIVERSITATIS TARTUENSIS

444

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО
МЕХАНИЗМА В УПРАВЛЕНИИ
НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ
(ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ АСУ-ФИНАНСЫ
ПРЕДПРИЯТИЙ)

I

Труды по экономическим наукам

XXVII

TARTU RIIKLIKU ÜLIKOOLI TOIMETISED
УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ
ТАРТУСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ACTA ET COMMENTATIONES UNIVERSITATIS TARTUENSIS
ALUSTATUD 1893.a. VIHK 444 ВЫПУСК ОСНОВАНЫ В 1893.г.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО
МЕХАНИЗМА В УПРАВЛЕНИИ
НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ
(ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ АСУ-ФИНАНСЫ
ПРЕДПРИЯТИЙ)

I

Труды по экономическим наукам

XXVII

ТАРТУ 1978

Редакционная коллегия: Э.Кайтса, В.Кринал, М.Мильян,
И.Сиймон, Э.Хальясте, К.Парвел.

Анн

4799

ПРЕДИСЛОВИЕ

Автоматизированная система управления предприятиями и объединениями АСУП состоит из ряда функциональных и обеспечивающих подсистем. Все системы тесно связаны между собой и имеют разносторонние взаимосвязи с соответствующими подсистемами вышестоящего звена (ведомства, отрасли и т.д.) и административно-территориального комплекса. Неполнота и отсутствие соответствующей взаимосвязи ведёт к значительному снижению эффективности функционирования АСУП и всей совокупности АСУ.

Анализ функционирующих АСУ, в том числе АСУП, показывает, что одним из предпосылок повышения их экономической эффективности является правильный теоретико-методологический подход, определение основ и особенностей функционирования каждой подсистемы, выяснение места и роли каждой подсистемы в соответствующем комплексе.

Особое место занимает в этом плане подсистема "АСУ — финансы предприятия (объединения)", которую мы рассматриваем как самостоятельную подсистему АСУП. Сложность проблемы заключается в том, что обслуживая кругооборот средств в процессе производства и реализации продукции финансы органически переплетаются со всеми другими подсистемами. Из-за сложности и многосторонности взаимосвязей финансовый аспект АСУП проработан слабее других, что не может не оказывать своё влияние на функционирование данной подсистемы. Но, с другой стороны, в связи с развитием науки, развиваются также обеспечивающие подсистемы, развивается и арсенал методов решения отдельных финансовых задач.

Из вышеуказанного следует необходимость обратить на эту проблематику особое внимание. Приказом министра

высшего и среднего специального образования от июля 1976 г. № 650, тема "Совершенствование финансового механизма в управлении народным хозяйством (теоретические схемы АСУ — финансы предприятий)" включена в список важнейших координируемых тем, и головным вузом по данной теме утверждён Тартуский государственный университет.

Тем же приказом головным вузам поручено издавать межвузовские сборники научных трудов по закреплённым за ними проблемам.

Настоящий сборник является первым по вышеуказанной теме.

Доктор экономических наук, проф.
Р.Р. Хагельберг

Кандидат экономических наук, доц.
В.Р. Раудсеп

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ.
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Р.Р. Хагельберг

Вводные замечания

Управление любой системой ориентировано либо на сохранение её основного качества и устойчивости функционирования, либо на переход в новое качество и на достижение определённой цели. Управление народным хозяйством, как исключительно сложной системой, ориентировано на выполнение обеих названных задач. Это относится и к финансам.

Управление народным хозяйством (экономикой) - это, прежде всего, управление включёнными в экономический оборот людьми и материальными ресурсами, их нацеление на достижение поставленной цели (рис. I, поз. I). Хотя ресурсы и их использование имеют первостепенное значение, управление экономикой никогда не упрощается только управлением ими. В процессе производства и потребления материальных благ между людьми возникают сложные отношения, в том числе и финансовые отношения, т.е. финансы (рис. I, поз. 2). Они носят объективный, независимый от воли людей характер. Самой сложной проблемой управления является умелое, в пределах объективных границ, упорядочение совокупности этих отношений.

Таким образом, управление экономикой, в том числе и финансами, включает в себя комплекс деятельности, нацеленный на размещение, расстановку и использование людских, материальных и финансовых ресурсов и на упорядочение возникающих в этом процессе отношений, руководствуясь поставленными целями.

В интересах ясности важно отметить ещё некоторые особенности управления экономикой. Экономика, как объективная действительность, имеет свои имманентные законы развития. Совокупность этих глубинных связей определяет её сущность. Но сущность скрыта за поверхностью явления. Явление, выражающее

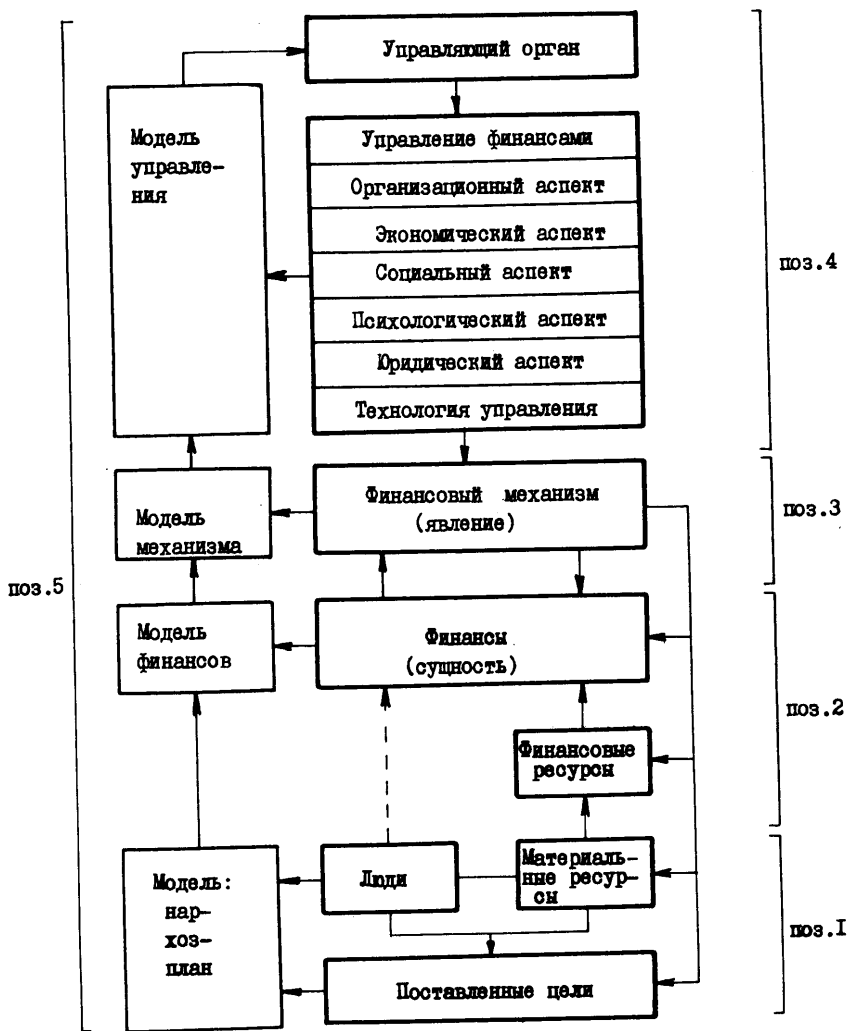


Рис. 1. Принципиальная схема управления финансами.

конкретные события, свойства и внешние стороны действительности, содержит в себе всегда элементы субъективности. Одна и та же сущность может иметь множество различных проявлений. Сущность экономики скрыта экономическим механизмом, сущность финансов скрыта финансовым механизмом (рис. I, поз. 3).

На уровне предприятий объективные финансовые отношения возникают в связи с обслуживанием кругооборота средств в процессе производства и реализации продукции и в связи с распределением доходов. В совокупности этих глубинных связей, отношений и внутренних законов отражается сущность финансов предприятий.

Финансовый механизм, т.е. конкретные формы образования и использования фондов денежных средств предприятия и каналы их движения определяются в рамках объективных основ отраслевыми, организационными, хозяйственными и другими особенностями управления. Однородные финансовые отношения могут иметь различные характеристики финансового механизма. Эффективность управления финансами зависит от того, насколько этот механизм отражает требования объективной реальности.

Особенность управления экономикой заключается в том, что управляющий орган действует именно через экономический механизм, используя экономические рычаги (рис. I, поз. 4). При этом, под рычагами понимаются такие ключевые управляющие параметры системы, от сознательного изменения которых больше всего зависит функционирование системы.

Особенностью управления экономикой является и то обстоятельство, что управляющий орган руководствуется в своей деятельности моделями. Для управления хозяйственными процессами, которые в своей совокупности непосредственно не наблюдаются, применяется метод логической абстракции, т.е. используются соответствующие модели (рис. I, поз. 5).

Сущность может считаться познанной, если в теории и на практике создана его достоверная модель. В целях управления экономикой (финансами) требуется система моделей (рис. I, поз. 5), где отражаются организационные схемы, технология и другие особенности управления. Совершенствование управления финансами требует также создания соответствующих современных моделей как объекта, так и управления. В частности, это крайне необходимо в условиях внедрения "АСУ - финансы".

Из сказанного следует, что решение задачи совершенствования управления экономикой, поставленной XXV съездом КПСС, зависит в области финансов от ряда обстоятельств. Большую роль при этом играет уровень развития финансовой науки, т.е. насколько она отражает требования объективной действительности и насколько она способна давать указания и рекомендации. Одним из важнейших направлений дальнейшего развития финансовой науки является исследование взаимосвязей между объективно существующими финансовыми отношениями, в исследовании которых в последнее время замечается значительное продвижение вперед, и финансовым механизмом. До сих пор мы ещё мало знаем о тех факторах и закономерностях, которые определяют построение и функционирование финансового механизма.

О методологических основах построения и функционирования финансового механизма

Управление финансами предприятия не является самоцелью, а преследует цели активного использования объективно существующих финансовых отношений и построенного на их основе финансового механизма в пользу улучшения как количественных, так и качественных показателей всего общественного производства.

Финансы, как специфическая сфера экономических отношений, содержат в себе широкие возможности управления народным хозяйством. Этому содействуют:

- активное участие государства как субъекта финансовых отношений;
- образование и использование посредством финансов различных денежных фондов, а также направление движения значительной части совокупного общественного продукта и национального дохода через них;
- обслуживание финансами как индивидуального кругооборота средств каждого предприятия, так и их общественного кругооборота во всём народном хозяйстве;
- участие финансов во всех фазах кругооборота.

Образование, использование и кругооборот фондов денежных средств предприятия, как форма движения совокупного общественного продукта и национального дохода, является началом, из чего складываются многие народнохозяйственные про-

позиции. Единство всех звеньев социалистических финансов и образование основного централизованного денежного фонда, а именно, государственного бюджета социалистического государства, в основном за счёт поступлений от социалистического хозяйства определяют специфическую особенность организации финансов социалистических предприятий — они должны преследовать не только потребности и интересы предприятий, но и гармоничное сочетание потребностей и интересов всего общества.

Тесная зависимость между финансами предприятий и общегосударственными финансами служит предпосылкой их эффективной обратной связи. Превращение этой возможности в действительность зависит от разумного сочетания и согласованности всех финансовых каналов фондообразования и использования фондов денежных средств. Не следует забывать, что каждый канал, в свою очередь, связан с другими каналами многими нитями причинных связей. Слишком сильное или слабое воздействие одного или нескольких каналов может чрезмерно ослабить или усилить воздействие других каналов.

Фонды денежных средств предприятия и каналы их движения имеют в своей объективной основе закономерности социалистического расширенного воспроизводства и специфические требования к распределению совокупного общественного продукта, которые были сформулированы К.Марксом в "Критике Готской программы".¹

Совокупный общественный продукт подразделяется на фонд возмещения, фонд накопления и фонд потребления. Это основное подразделение вытекает из основных пропорций удовлетворения потребностей развития общества без их дальнейшей детализации. В практике хозяйствования объективное всегда переплетается с субъективным. В этом убеждает нас сравнительный анализ финансовых механизмов различных предприятий, отраслей и стран, а также совершающиеся многочисленные опыты и эксперименты.

Дальнейшая детализация фондов возмещения, накопления и потребления, т.е. создание денежных фондов предприятий и отраслей, назначение которых разграничено более точно, исходит из принципов конкретизации целей использования (например, фонд оплаты труда), функционального действия (на-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 19, с. 17-18.

пример, фонды материального поощрения) и универсальной централизации (например, государственный бюджет) средств. Кроме того, на характер финансового механизма могут повлиять последовательность фондообразования, конкретный порядок регламентации их образования и использования, взаимосвязи между отдельными фондами и др. обстоятельства.

Фонды денежных средств социалистического предприятия образуются за счёт распределения выручки от реализации, от поступлений вышестоящих организаций, за счёт кредитных ресурсов и в порядке ассигнований из государственного бюджета (см. рис. 2 и 3). Наряду с этими источниками в кругообороте участвуют и некоторые другие привлечённые средства (устойчивые пассивы, кредиторская задолженность и др.). Отвлечение средств из кругооборота происходит в порядке образования фондов социального страхования, материального поощрения и фондов вышестоящей организации, через государственный бюджет и кредитную систему (см. рис. 2).

Каждый фонд денежных средств имеет, по меньшей мере, один конкретный канал притока и один конкретный канал отвлечения, каждый из них входит в систему вышеназванных основных каналов. Финансовый механизм управления предприятием создаётся на базе комбинации различных фондов и каналов в рамках вышеизложенных объективных границ.

Крайностями могут быть: малофондная и малоканальная или многофондная и многоканальная системы. При этом малофондная система не исключает возможность использования множества каналов.

Каждый финансовый канал действует как экономический рычаг, так как воздействие на управляемый объект осуществляется через экономические интересы. Характерной чертой малоканальной системы является универсализм воздействия, что сопровождается (если нет внеэкономических ограничений) относительно большой свободой предприятия по маневрированию средствами. Неполадки механизма могут привести к нарушениям предусмотренных пропорций.

Многоканальная же система, наоборот, построена по принципу факторного воздействия. Каждый канал воздействует на определённый фактор (средства труда, рабочую силу и др.) или аспект деятельности предприятия (расширение производ -

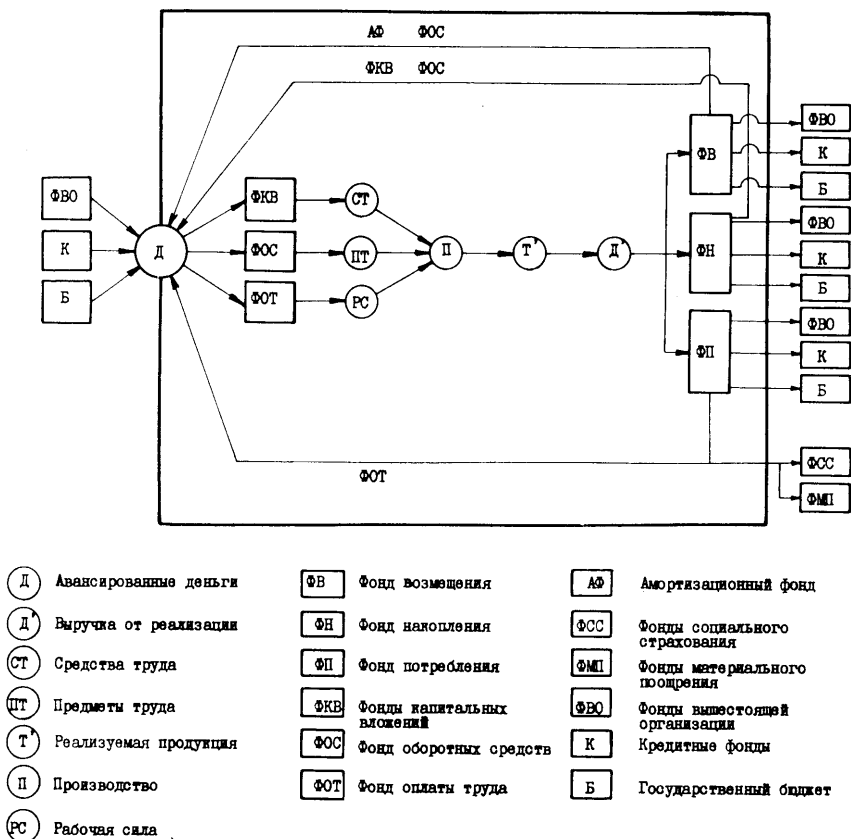


Рис. 2. Принципиальная схема кругооборота средств предприятия.

Основные каналы фондообразования	Фонд возмещения	Фонд накопления	Фонд потребления	Основные цели образования и использования фондов
Выручка от реализации	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> в к о н с о л и д а ц и о н н о м ф о н д е </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> в н а ч а л ь н о м ф о н д е </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> в о в о з м о ж н о м ф о н д е </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> в н а ч а л ь н о м ф о н д е </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> Фонд оплаты труда </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> Фонды социальных, культурных и бытовых нужд </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> Фонды материально-го потребления </div>	Покрытие затрат Расширение производств Погашение кредитов Воздействие Социальные нужды Перераспределение
Взносовая организация			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> Фонды материально-го потребления </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> Фонды социальных, культурных и бытовых нужд </div>	Регулирование определенных пропорций Воздействие
Кредитная система			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> Кредитование оплаты труда </div>	Временное перераспределение для регулировки пропорций Воздействие
Государственный бюджет			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> Финансирование социальных, культурных и бытовых нужд </div>	Регулирование макроэкономических пропорций Воздействие

Рис. 3. Принципиальная схема образования и использования фондов денежных средств предприятия.

ства, улучшение качества продукции и т.д.). Характерной чертой этой системы является создание такой экономической сферы, где предприятие вынуждено уделять внимание каждому фактору в отдельности. Недостатки механизма могут крыться в несогласованности действия различных каналов, которые так же могут привести к нарушениям пропорций.

Соблюдение оптимальных пропорций в условиях большой динамичности развития народного хозяйства требует от финансового механизма управления предприятиями как устойчивости, так и гибкости. Предприятие должно твердо знать, что его определённое финансовое положение сопровождается определёнными финансовыми возможностями по самофинансированию всех сторон своей деятельности, что служит основой закрепления экономических интересов.

Изменения, имеющие место в результате быстрого научно-технического прогресса, в свою очередь, требуют существования гибкой системы маневрирования средствами.

Противоречие между этими требованиями является, на наш взгляд, одним из основных противоречий осуществляемой хозяйственной реформы. Прежде всего оно проявляется в процессе перераспределения денежных накоплений предприятий.

Автоматически нельзя дать предпочтения ни мало-, ни многоканальной системе. Чрезмерное множество фондов и каналов не содействует сосредоточению средств, сил и усложняет управление. Универсализм, наоборот, уменьшает возможности факторного воздействия. Важным критерием выбора оптимального варианта является обеспечение необходимых народнохозяйственных финансовых пропорций.

Если, например, нормативный метод распределения прибыли (по примеру Минприбора), как один из вариантов мало-канального подхода, может обеспечить соблюдение соответствующих пропорций на всех уровнях народного хозяйства, предпочтение следует отдать ему.

Факторное воздействие через определённые финансовые рычаги (плата за фонды, фиксированные платежи, платежи с фонда зарплаты, платы за природные ресурсы и др.) необходимо, в частности, в управлении специфическими ресурсами и ключевыми управляющими параметрами.

При построении многоканального финансового механизма, если такой механизм необходим, нужно решать вопрос об опти-

мальной увязке всех фондов и каналов в согласованную систему, чтобы одни не противодействовали другим. Примером такого противодействия в настоящее время является отрицательное влияние свободного остатка прибыли на рациональное использование финансовых ресурсов предприятий, объединений и отраслей.

Добиться хорошей увязки и согласия тем сложнее, чем сложнее финансовый механизм. Кроме того, при факторном воздействии финансов им противодействуют многие внефинансовые факторы (организация капитального строительства и материально-технического снабжения, дефицит рабочей силы и др.). Значит речь должна идти не только о совершенствовании финансового механизма, но и об экономическом механизме управления в целом.

Большим шагом вперед, на наш взгляд, является переход целых систем на полное самофинансирование всего комплекса затрат. Это сопровождается уменьшением потребности перераспределения средств через бюджет для нужд данной системы.

Выше уже подчёркивалось о взаимосвязях финансов и пропорциональности развития. Анализ практики позволяет сделать вывод, что в обеспечении пропорциональности первостепенное значение имеет обеспечение ритмичности кругооборота средств на всех уровнях народного хозяйства. Но начало этого ритма всё-таки связано с выполнением планов-графиков производства, отгрузки и реализации продукции предприятиями.

О характере действия финансовых каналов

Анализ финансового механизма предприятия, методологи-ческие основы функционирования которого были изложены выше, позволяет заключить, что в обеспечении бесперебойного и ритмичного кругооборота средств немаловажное значение имеет органическое сочетание входных и выходных финансовых каналов.

● Движение фонда возмещения (амортизационный фонд и фонд оборотных средств с их подразделениями) подчиняется в основном закономерностям внутреннего кругооборота средств (см. рис. 3). Входные и выходные каналы возникают в результате внутрисистемного перераспределения, исходя из принципов гибкого маневрирования средствами и в целях способствования техническому прогрессу.

Хозрасчётные интересы предприятий отражаются в пока — зателях восстановления износа основных средств и сохран — ности оборотных средств. Кредит участвует в кругообороте в целях его ускорения, т.е. осуществления новых вложений до освобождения авансированных средств или заменяет собствен — ные средства. Бюджетные средства участвуют как исключение (в частности, при плановой убыточности).

Финансовое воздействие через фонд возмещения возможно путём регламентации исчисления и использования аморти — зации, формирования и использования оборотных средств, по — ставки распределения денежных накоплений в зависимости от основных и оборотных средств и т.д.

Большое влияние, и прежде всего, на оборотные средст — ва имеет кредитное воздействие. Кредитные ресурсы можно включить в кругооборот, кредитую по строго целевому назна — чению (многоканальная система) или по совокупным потреб — ностям (малоканальная система). Кредиту, в противовес боль — шей дифференциации финансовых каналов, характерна наиболь — шая унификация. Объективно это объясняется тем, что в про — цессе кругооборота довольно трудно соблюдать детальное раз — граничение отдельных элементов оборотных средств или требу — ется множество предписаний, которые противоречат полному хозрасчёту.

● Фонд потребления участвует в кругообороте, главным образом, в виде фонда оплаты труда. Исходя из требований покрытия затрат на воспроизводство рабочей силы к нему при — соединяются ещё фонды социального страхования, удовлетво — рения других социально-культурных и бытовых нужд и материаль — ного поощрения (см. рис. 3). Все они имеют обратное влияние на заинтересованность работников и коллектива предприятия в целом к повышению производительности труда и эффективности общественного производства.

Следует обратить внимание на различные аспекты этого обратного влияния, которые ещё не всегда учитываются в пра — ктике хозяйствования. Заинтересованность работников зависит больше всего от того, как и насколько поощряется труд. За — интересованность же предприятия в экономии живого труда за — висит во многом от того, в какой мере затраты на воспроиз — водство рабочей силы влияют на результаты его хозяйственной деятельности.

Известно, что часть затрат на воспроизводство рабочей силы (социальное страхование, образование, здравоохранение и др.) покрываются в порядке перераспределения за счёт фондов общественного потребления. Но эта часть не отражается в фонде оплаты труда и только частично (в различных социалистических странах по разному) отражается на затратах на производство или на системе распределения доходов. В последнем случае соответствующие выходные каналы распределения денежных накоплений используются по принципу факторного воздействия (плата с фонда заработной платы и др.).

В принципе важно не множество каналов, а насколько полно влияют соответствующие затраты на деятельность предприятия. Обособленные каналы нужны при необходимости воздействия на нежелательные тенденции (ограничение чрезмерного прироста заработной платы и др.).

Особое место в составе финансовых рычагов занимают фонды материального поощрения. Частично они перераспределяются вышестоящими организациями. Число соответствующих фондов, каналов их образования, фондообразующих показателей и порядок их использования определяется конкретными задачами поощрения достижения необходимых целей. Поэтому и здесь объективно имеют место более частые изменения. Относительной стабильности системы можно добиться разумной постановкой целей на перспективный период.

● Движение фонда накопления (новое капитальное строительство, пополнение оборотных средств, создание и пополнение резервов и др.) (см. рис. 3) отличается от других фондов тем, что от него больше всего зависит складывание пропорций народного хозяйства и отрасли на дальнейшую перспективу.

Эта особенность оставляет свой след и на фондообразовании. В фондообразовании активно участвуют все каналы перераспределения, но сопоставление входных и выходных каналов практически невозможно. Дело в том, что при перераспределении чистого дохода предприятия (в частности, в государственный бюджет) не известно экономическое назначение (принадлежность к фонду накопления или к фонду потребления) взимаемых средств. Соответствующие пропорции можно определить только по народному хозяйству в целом. При фи -

наисировании (из фондов вышестоящей организации или из бюджета) и кредитовании известно не только назначение средств, но и объект их использования.

Указанная неувязка тем больше, чем меньше предприятие и чем больше раздроблены ассигнования по объектам. Путём преодоления этой неувязки является концентрация производства — укрупнение предприятий, создание производственных объединений и перевод целых отраслей (министерств, ведомств) на рельсы полного хозрасчёта. Концентрация производства сопровождается уменьшением потребности перераспределения средств фонда накопления через бюджет для нужд данной отрасли, упрощает финансовый механизм управления расширенным воспроизводством.

Число фондов денежных средств предприятия, объединения и отрасли для нужд расширенного воспроизводства и количество каналов их образования зависит от требований воспроизводства, особенностей отрасли и схем управления. Их чрезмерное множество не содействует сосредоточению средств и сил. Специальные фонды нужны в целях социального воздействия на отдельные аспекты расширенного воспроизводства в данных конкретных условиях с учётом перспектив развития.

Об аспектах и технологии управления

Из принципиальной схемы управления финансами (см. рис. I) было видно, что управленческая деятельность (рис. I, поз. 4) по своему характеру разносторонняя. На практике и даже в научных исследованиях иногда забывает, что различные аспекты (стороны) и технология управления между собой органически связаны.

Руководствуясь указаниями XXV съезда КПСС, что важным звеном в улучшении руководства экономикой является совершенствование организационной структуры и методов управления, необходимо обратить особое внимание на взаимосвязи управленческой деятельности.

Управление как согласование действия элементов системы, их нацеление на конечные результаты немислимо без соответствующей организации системы. При совершенствовании управления одним из существенных моментов является упорядочение и оптимизация организационной структуры системы.

Финансы, как определённая совокупность экономических отношений, имеют свою внутреннюю структуру, куда относятся такие специфические сферы как финансы предприятий и отраслей народного хозяйства, государственный бюджет и др. Каждая сфера, в свою очередь, имеет свою внутреннюю структуру, элементы которой опять подразделяются и т.д.

На эти объективные основы опирается и система органов управления. Но здесь возможны определённые отклонения. Исходя из принципов объединения или разъединения, один орган может управлять несколькими сферами и, наоборот, одна сфера управляется несколькими органами.

Финансы предприятий, объединений и отраслей народного хозяйства образуют децентрализованную сферу финансов, но имеют тесные взаимосвязи с централизованными сферами (госбюджетом, кредитной системой и т.д.). Это оставляет след на их организации и управлении — необходимо учесть отраслевые особенности, территориальное размещение предприятий и отраслей и потребности перераспределения ресурсов в централизованном порядке. Это, в свою очередь, вызывает различия в их организации.

При выборе оптимальных организационных форм (управления) решающее значение имеют экономический аспект и применяемая технология управления.

Экономический аспект проявляется, прежде всего, через роли и функции, выполняемые данной отраслью (объединением, предприятием) в народном хозяйстве. В сельском хозяйстве, например, в условиях агро-промышленной интеграции большое значение имеет гибкое сочетание отраслевых и территориальных принципов организации и управления. В железнодорожном транспорте, наоборот, необходима относительно большая централизация управления финансовыми ресурсами.

Технология управления (традиционная, АСУ) воздействует на организацию управляемой системы, в основном, через механизм движения, обработки и сохранения информации. При применении традиционных методов управления в системе функционируют традиционные звенья учёта и отчётности, в дополнение к этому определённую часть информации собирает каждый отдел управляющего органа самостоятельно. При переходе на АСУ создаются специальные звенья информационной обеспеченности

в виде вычислительных центров, банков данных и т.д. Основная масса информации (чем больше, тем эффективнее управление) движется через них. Создание новых специальных звеньев вызывает изменения в существующих звеньях.

Главной фигурой в экономике, главной производительной силой являются люди, трудящиеся. Поэтому управление экономикой, в том числе и финансами, должно учитывать не только экономические, но и психологические и социальные мотивы поведения людей. В финансовом механизме предприятия это ярче всего проявляется при образовании и использовании фондов экономического стимулирования. Но следует отметить, что любая экономическая система функционирует как система "человек - человек" или как система "человек - машина - человек", и решение любого экономического вопроса переплетается социальной и психологической мотивацией.

В управлении финансами (так как работа финансовой службы тесно переплетается с работой многих других служб) нередко наблюдаются тенденции, где творческому взаимопониманию и взаимодействию специалистов различных специальностей и служб мешают узкоместные (узкоспециальные) интересы и переоценка своего социального престижа и важности своей профессии.

Не отрицая необходимость и эффективность воспитательных мероприятий, следует отметить, что в устранении таких противоречий большим шагом вперед является совершенствование технологии управления. Мы вполне разделяем мнение тех экономистов, которые утверждают, что АСУП и все другие виды и формы АСУ не могут быть успешно внедрены, пока не пройдены определённые этапы совершенствования традиционной системы управления. Речь идёт именно о разработке и внедрении процедурных правил основных видов управленческой деятельности трудовых коллективов.¹

Примером принципиальной схемы соответствующих процедурных правил служит рисунок 4. Дополнительно к этому следует отметить, что внедрение "АСУ - финансы" начинается на многих предприятиях с ежедневного оперативного учёта выпол-

¹ Tootmise juhtimine. Normatiivmatrjale ja meetodilisi soovitusi. Tln., 1975, lk. 261-264.



Рис. 4. Принципиальная схема процедур оценки выполнения плана реализации (основные взаимосвязи).

нения плана реализации и прибыли при помощи ЭМ. Ценность полученной оперативной информации зависит, прежде всего, от оперативного действия управляющего органа. Правильное оперативное воздействие последнего достигается соответствующими процедурными правилами.

Аналогичные взаимосвязи возникают при решении всех финансовых проблем. Их чёткое установление позволяет определить процедуры действий в зависимости от сложившейся обстановки и обеспечит тем самым своевременное принятие обоснованных мер.

Проведённые нами исследования привели нас к убеждению, что разработка процедурных правил управленческой деятельности приносит пользу не только в узком смысле улучшения координированной деятельности специалистов. Необходимо ещё подчеркнуть, что специалисты часто затрачивают много времени на выход из различных критических ситуаций (например, обеспечение выполнения плана реализации продукции в конце периода, критические ситуации снабжения материалами и др.). Разработка процедурных правил по принципу ситуационного метода часто уже заранее позволяет выявить необходимые меры предотвращения критических ситуаций (для обеспечения ритмичного выполнения плана реализации продукции, например, создаёт определённые условия умелое, согласованное управление снабжением, производством, запасами готовой продукции и отгрузкой продукции). Возможности такого взаимодействия можно вскрывать только на основе соответствующих процедурных правил.

Управление имеет ещё юридический аспект. Все организационные схемы, процедурные правила и основные рычаги финансового механизма закрепляются соответствующими юридическими актами.

Юридический аспект не существует самостоятельно. Он необходим для регламентации поведения как управляемого, так и управляющего органа, для разграничения обязанностей, прав и ответственности каждого звена.

Заключение

1. Из сказанного следует, что эффективное совершенствование любого финансового рычага управления предприятием возможно только при комплексном и системном подходе к ним. Каждый фонд денежных средств предприятия и канал их движения имеет свои особенности функционирования, поэтому и научное обоснование всего механизма требует глубокой научной проработки каждого рычага в отдельности и возможных вариантов их совокупного поведения.

2. Оптимальная увязка всех фондов и каналов в согласованную систему опирается на соответствующие принципы их сочетания (объединения, разъединения). При этом следует учесть, что каждый канал привлечения средств имеет с позиции предприятия, как правило, только факторное воздействие; каналы отвлечения средств могут иметь или факторное, или комплексное воздействие.

3. Ответы на решаемые вопросы даёт системный анализ конкретной информационной модели финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Модель зависит от характера предприятия. Деятельность однотипных предприятий отражается в укрупнённых моделях объединения, отрасли и т.д. К однотипным объектам применяются и однотипные рычаги управления (отраслевой принцип организации финансов).

4. Работа финансовой службы предприятия тесно переплетается с работой других служб, и чёткая организация этой работы возможна только на основе разработки и внедрения процедурных правил управления финансовой деятельностью. Процедурные правила являются неизбежной основой при переходе на наиболее высокий уровень управления — на АСУФ.

**MANAGEMENT OF ENTERPRISE FINANCES. THEORETICAL
AND METHODOLOGICAL APPROACH**

R. H a g e l b e r g

Summary

Enterprise finances are based on the circulation of means (resources). Various monetary funds have been formed with a view to regulate the circulation.

The system of regulation should consist of numerous funds and channels. Each of them should have the effect of an economic incentive (stimulus). It is also possible to build systems which would consist of a few funds and channels only. Such a system would produce a more universal effect and flexibility.

But neither of them should be preferred automatically. It is necessary to secure full harmony between different funds and channels. Only this way we can direct our financial resources to achieve the aims set up in good time and low total costs.

ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В АВТО-
МАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ
ПРЕДПРИЯТИЯ

В.Б. И в а ш к е в и ч

Управленческое решение в экономике представляет собой одну из форм общественных отношений людей в сфере производства, распределения, обмена и потребления. Его основным содержанием и целью является реализация требований объективных экономических законов. Этот процесс охватывает все аспекты функционирования управляемой системы в их взаимосвязи и обусловленности. В числе важнейших из них — финансовые отношения управляемого объекта, т.е. предприятия, объединения, отрасли.

Управление финансами на любом уровне хозяйствования — весьма сложная, многоцелевая и разносторонняя проблема. Её успешное решение зависит от различных экономических и организационных факторов. По своему экономическому содержанию финансовые отношения связаны со всеми сторонами деятельности предприятия, отрасли или подотрасли.

Одна из специфических особенностей управления финансами состоит в том, что в этом процессе непосредственно участвуют не только руководители экономических служб предприятия во главе с его директором, но и финансово-банковские органы. Особенно следует подчеркнуть роль руководителя управляемого объекта (предприятия, объединения). Принимая то или иное решение, он во многом предопределяет результаты хозяйственно-финансовой деятельности и одновременно степень соблюдения интересов государства и производственного коллектива. Эти же задачи ставят перед собой финансовые органы и учреждения, однако у них другие условия функционирования и возможности воздействия на производство.

Эффективное управление при многих управляющих предполагает определение единой цели. В отчётном докладе ЦК КПСС XXV съезду партии указывается, что "управленческая и, прежде всего, плановая деятельность должна быть нацелена на конечные народнохозяйственные результаты. Такой подход становится особенно актуальным по мере роста и усложнения экономики, когда эти конечные результаты всё больше зависят от множества промежуточных звеньев, от сложной системы внутриотраслевых и межотраслевых связей".¹

Определение главной цели не исключает, а в большинстве случаев, предполагает установление промежуточных, поэтапных или превентивных целей, обеспечивающих решение главной задачи. Возникает сложное множество альтернатив для их достижения. Число альтернатив, целевая функция и ограничения её значений составляют модель решения. Без множества альтернатив нет проблемы выбора, а следовательно, и самого процесса решения, без чётко определённой конечной цели нельзя установить его критерии, ограничения конкретизируют область применения данного решения.

Для управления финансовой деятельностью используются различные модели решения: с полной и неполной информацией, с одной и многими целевыми функциями, с одним и многими управляющими, статистические и динамические модели решения.

По содержанию решений их можно подразделить на альтернативные, решения по аналогии и автоматически принимаемые решения. Альтернативные решения предполагают возможность творческого подхода к выбору оптимального варианта. Преобладающая часть решений в области финансов являются альтернативными. Например, при освоении новых изделий, изменении специализации производства, системы формирования и использования поощрительных фондов, при решении вопроса о рациональном размещении средств и т.п.

Очень распространены, особенно на низших уровнях управления, решения по аналогии. Они основываются на выводах по результатам анализа подобных ситуаций в прошлом, т.е. изучении и обобщении имеющегося опыта.

Решения, принимаемые автоматически, относятся, главным

¹ Материалы XXV съезда КПСС. Госполитиздат, 1976, с. 59.

образом, к сфере финансового контроля и вырабатывается на основе строго регламентированных законодательных документов, инструкций и предписаний.

Решения при полной информации базируются на логической импlications рационального выбора. Они, как правило, однозначны, обеспечивают максимальную вероятность оптимального варианта и принимаются по аналогии или автоматически. В моделях при неполной информации не известны числовые значения коэффициентов, от которых зависят показатели целевой функции или с помощью которых устанавливается число допустимых альтернатив. Если известна область допустимых значений коэффициентов, с помощью целевой функции выявляют интервалы приемлемых решений. Здесь имеют место лишь альтернативные решения.

Возможны ситуации, когда и область допустимых решений неопределенна. В таких случаях необходимо использовать стохастические модели решения, примером может быть решение об изменении величины взносов от прибыли и налога с оборота для предприятий перерабатывающих сельскохозяйственное сырье в зависимости от видов на урожай отдельных культур по природным зонам. Нельзя предполагать, что с помощью анализа стохастических зависимостей устраняется состояние неполной информации или уменьшается степень её несовершенства. Однако с его помощью предлагается каталог параметров решения, которые в этом случае могут заменить значения целевой функции и дают тем самым возможность сравнения различных альтернатив. Одна из особых задач теории решения помогает установить взаимосвязь и последовательность критериев решения при неполной информации.

Из формальной структуры моделей с неполной информацией исходят специфические проблемы решения со многими целевыми функциями. Они рассматриваются в качестве равнозначных и одновременно являются векторами главной целевой функции. Решение сводится к нахождению вектора — максимума, поскольку, если экстремизируется только единственная целевая функция, проблемы выбора нет. Здесь с помощью теории решения разрабатывается так называемая программа компромиса, главная задача которой заключается в том, чтобы сохранить условия целевых функций и в то же время подойти к однозначному

результату.

В ситуациях, когда невозможно комплексное разовое решение нескольких взаимосвязанных проблем, необходима последовательная их реализация по мере создания соответствующих условий. При этом каждый этап решения определяется и осуществляется с учётом степени развития предыдущего с общей ориентацией на достижение единой главной цели. В таких случаях должен осуществляться системный подход к выработке управленческих решений, обеспечивающий выбор этапов и последовательность их выполнения.

Чаще всего проблема решения рассматривается для одного управляющего. На практике в условиях коллективного руководства возникает необходимость разработки модели решения со многими управляющими, каждый из которых располагает своим количеством альтернатив, имеет свои целевые функции и предлагает своё решение проблемы. Такого рода модели анализируются в теории стратегических игр (методы экономических игр, "мозговой атаки" и т.п.).

Модели решения по управлению финансовой деятельностью могут быть статическими и динамическими. Целью статической модели является нахождение одного, оптимального для данного отрезка времени, варианта решения. В динамических моделях находят несколько независимых друг от друга решений, результаты которых предназначены для использования в различные периоды времени. В этом случае оптимальное решение выражается не одним, а множеством векторов единого направления (поток векторов).

Для динамических моделей используют наряду с общепринятыми также и специальные алгоритмы и методы динамического программирования.

По длительности действия решения по управлению финансами можно подразделить на оперативные, тактические и перспективные. Оперативные решения характерны краткосрочностью действия и обычно заключаются в регулировке отклонений для выполнения плана по основным финансовым показателям. Они необходимы при возникновении неполадок в производственной сфере, затоваривании продукции, задержках в оплате реализованных изделий и т.п. Такого рода ситуации требуют быстрых мер воздействия, главным образом, на низовых уровнях управ-

ления. Соответствующая информация должна быть максимально оперативной и детализированной по ответственным исполнителям.

Тактические, среднесрочные решения, обычно связаны с распределением финансовых ресурсов в течение года. Они принимаются руководителями соответствующих подразделений с учётом множества факторов, главными из которых следует считать необходимость выполнения плана по основным количественным и качественным показателям.

Решения на перспективу исходят из условий работы хозяйственных органов в расчёте на длительный период. Они основываются на перспективных планах реконструкции предприятий, планах социального развития.

Каждому виду решений предшествует процесс экономического исследования с помощью вышеназванных моделей. На первом этапе формулируют общую задачу объекта исследования (предприятия, объединения, финансового органа) или определённый аспект их функционирования. Далее выдвигаются требования к характеру исходной статистической и нормативной информации, изучаются исходные свойства моделируемого объекта, ограничители параметров принимаемых решений. В качестве последних рассматривается ограниченность для конкретного момента времени материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

При необходимости результаты эмпирических исследований излагают на универсальном математическом языке, для чего вводятся основные переменные, параметры и функциональные зависимости моделей.

Формулирование моделей решения — относительно несложная задача. Трудности возникают при их информационном обеспечении, т.е. при получении необходимых данных и представлении их в удобной для обработки и использования форме. От того, как будут преодолены эти трудности, зависит, будет ли приемлема та или иная модель решения вообще.

Следует отметить, что использование моделей при разработке автоматизированных систем управления финансами имеет определённые границы применения, поскольку не вся информация об экономических процессах может быть полностью формализована и не каждая зависимость выражена алгоритмом.

В процессе проектирования АСУФ необходимо исходить, прежде всего, из её содержательной части с учётом соответствующей организации базы данных.

На первом этапе приходится использовать существующую систему сбора, обработки и выдачи информации, на последующих — постепенно её перестраивать и совершенствовать. Обычно это связано с весьма существенным увеличением объёма информации, оперативности её представления, т.е. трудоёмкости первичного учёта и обобщения, что иногда расценивается как фактор, свидетельствующий не в пользу АСУ. Здесь, по нашему мнению, должен быть другой подход: если увеличение исходных данных ведёт к усилению влияния финансов на эффективность процессов воспроизводства, оно оправдано и должно осуществляться. Работа начинается с исследования потребности в информации с учётом системы целей различных уровней управления и разработки информационной структуры АСУФ. В ходе анализа действующей информации определяются требования к ней в настоящем и будущем. Одна из особенностей АСУФ заключается в том, что такое исследование должно исходить из потребностей всей системы в целом, т.е. осуществляться по принципу "сверху вниз". Затем информация, необходимая для принятия решений, идентифицируется по различным низовым уровням управленческой деятельности. Это вызывается тем, что формирование финансовых показателей регламентируется вышестоящими органами, их решения направлены на улучшение всего процесса управления финансами, исходя из общегосударственных интересов.

Анализ функционирования действующих автоматизированных систем управления предприятием свидетельствует о том, что задачи по управлению финансовой деятельностью решаются в различных подсистемах (технико-экономического планирования, бухгалтерского учёта, материально-технического снабжения и др.). Это препятствует осуществлению системного подхода к комплексному анализу финансовой информации, не позволяет создать научно-обоснованную схему управления финансами предприятия, отрицательно сказывается на качестве постановки и решения самих задач. Было бы целесообразно проектировать управление финансовой деятельностью как самостоятельную подсистему АСУ предприятием, состоящую из функциональных бло —

ков "Реализация", "Расчёты", "Рентабельность", "Финансовое состояние", "Капитальные вложения", "Фонды экономического стимулирования". Перечень задач, решаемых в соответствии — в блоках, должен исходить из показателей и функций управления финансовой деятельностью предприятия.

Одно из важнейших преимуществ АСУФ — обеспечение оперативности в получении данных о финансовом состоянии управляемого объекта и осуществления на базе этих данных оперативного анализа. Здесь необходимо исходить не только из требований подсистемы к оперативности управления, но и возможностей формирования соответствующих данных. Существующая информационная база, регламентированная государственной отчетностью, имеет в этом отношении ограниченные возможности. Основной оперативный документ — финансовое донесение — не содержит полного комплекса данных необходимых для всестороннего анализа финансового состояния предприятий (объединений). В нём нет, например, развернутой информации о видах и причинах просроченной задолженности, отклонениях от нормативной себестоимости реализованной продукции и т.п. Не удовлетворяют требованиям оперативности и данные формы № 5-Ф "Краткий отчет о выполнении плана прибылей", которая поступает в министерство, финансовые органы и ЦСУ в середине месяца, следующего за отчетным.

Для устранения этих недостатков необходимо шире использовать информацию, получаемую из других подсистем АСУ, в частности, из подсистем "Оперативное управление", "Бухгалтерский учет", "Материально-техническое снабжение".

Практика разработки автоматизированных систем управления финансами показывает, что в настоящее время в первую очередь решаются задачи по нормированию оборотных средств, контролю за выполнением планов реализации продукции и прибыли, оперативному анализу финансового состояния предприятия, объединения, отрасли. Информация для такого анализа и контроля базируется на данных оперативного учета и используется, главным образом, для оценки выполнения плана и принятия срочных мер для устранения отрицательных отклонений.

Содержанием задач второй очереди подсистемы являются углубленный анализ финансовых показателей, их прогнозирование, расчеты на оптимизацию финансового плана и принимаемых

решений. При этом значительно расширяется состав использованной информации и операций по её преобразованию. Более сложными становятся и методы экономико-математического анализа показателей финансовой деятельности.

Результаты решения задач первой и второй очереди по разному влияют на эффективность управления финансами. Вначале они, в основном, обеспечивают снижение трудоёмкости расчётов и повышение оперативности регулирования процессов формирования финансовых показателей. Затем внимание акцентируется на качественной стороне принимаемых решений, базирующихся на углублённом анализе процессов происходящих в финансовой деятельности предприятий и объединений.

Особо следует остановиться на совершенствовании текущего финансового планирования и прогнозировании выполнения плана для различных уровней управления.

Финансовый план — важнейший инструмент управления финансами. Его задача не только в том, чтобы обеспечить необходимые средства для финансирования потребностей предприятия или отрасли, но и способствовать осуществлению режима экономии, повышению эффективности производства, увеличению прибыли. Для успешного выполнения этой задачи в АСУФ создаются дополнительные возможности. Речь идёт о разработке на ЭВМ различных вариантов плана, учитывающих разные ограничения на ресурсы. В результате принимается наиболее оптимальный вариант, обеспечивающий самое эффективное их использование. Реальность планового задания возрастает за счёт более полной и всесторонней увязки между собой технико-экономических показателей производственно-финансовой деятельности предприятий и объединений.

Решение задач по прогнозированию даст информацию о влиянии выявленных в ходе углублённого анализа тенденций на выполнение плана по основным финансовым показателям. Её ценность в характеристике будущего, предполагаемого состояния объекта управления или его процессов. Одновременно производится количественная оценка параметров выявленных тенденций. Особенно важное значение прогнозирование выполнения финансового плана имеет в отраслях производства, перерабатывающих сельскохозяйственное сырьё. Опыт разработки ОАСУ "Финансы" Министерства пищевой промышленности РСФСР, на-

копленный научно-исследовательской лабораторией Казанского финансово-экономического института свидетельствует о том, что путём прогнозирования можно со значительной долей вероятности определить, например, изменение суммы прибыли не только от увеличения или снижения урожайности различных сельскохозяйственных культур по сравнению с планом, но и установить влияние на прибыль изменения процента содержания полезного вещества или экстрактивности сырья. Расчёты, выполненные для главного управления спиртовой промышленности показывают, что результаты влияния на прибыль изменения процента содержания крахмала в сырье (во многом зависящие от погодных условий) отличаются от фактических данных примерно на 9 процентов, что вполне приемлемо для управления.

Следует отметить, что в настоящее время оптимизационные и прогнозные задачи по данным Госкомитета по науке и технике при Совете Министров СССР занимают не более 4 % общего объёма работ в ОАСУ, 24 % составляют задачи планового характера и 72 % учётно-статистические и аналитические задачи.¹ В перспективе необходимо больше проектировать задач на оптимизацию управленческих решений, на прогнозирование основных финансовых показателей.

Работники финансовых органов и служб должны рассматривать АСУ как средство автоматизации и рационализации своего труда, повышения его качества и эффективности. Только в этом случае может быть преодолен психологический барьер на пути её внедрения. В определённой степени он вызывается и неподготовленностью финансистов к работе в новых условиях, непривычностью математических формул и определений при постановке задач, незнанием технологии обработки информации, недоверием к результатам вероятностных, прогнозных расчётов. Эти недостатки преодолеваются своевременной подготовкой и переподготовкой кадров от руководителя до технических исполнителей, глубоким изучением теории и практики научной организации управления, применения экономико-математических методов и современной вычислительной техники.

¹ М я с н и к о в В.А. "Опыт, уроки, перспективы", Ж. "ЭКО", № 6, 1976, с. 91.

THE PROBLEMS OF THE THEORY OF TAKING DECISIONS
IN THE AUTOMATIC SYSTEM OF MANAGEMENT OF FINAN-
CES OF AN ENTERPRISE

V. I v a s h k e v i c h

Summary

The article deals with the problems connected with the theory of taking decisions in the conditions of the automatic system of management of the enterprise finances. The ever growing attention has been paid to these problems in the conditions of the automatic system of management of the finances of enterprises. The article deals with several problems; the following are the most important a) modeling of decisions; b) securing of the information necessary for taking decisions; c) optimization of the taken decisions. A characteristic feature of the article is complex consideration of the problem not yet investigated on the level of the socialist enterprise.

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДСИСТЕМЫ
"УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ" ОАСУ
- РОСПИЩЕПРОМ"

Г.З. Б о г у с л а в с к и й

В осуществлении решений XXV съезда КПСС в области экономического развития нашей страны велика роль финансов и аппарата, практически реализующего их функции.

Финансы, наряду с чисто специфическими задачами (образования различных денежных фондов), всё в большей степени оказывают стимулирующее воздействие на эффективность производства. Действенность хозяйственного расчёта в значительной мере определяется рациональной организацией финансов предприятий. Финансовые ресурсы, предоставленные в распоряжение предприятия, обеспечивают его хозяйственную самостоятельность (в пределах централизованно устанавливаемых плановых заданий). В то же время ограниченный размер этих ресурсов требует от предприятия современной реализации готовой продукции, соблюдения режима экономии, обеспечения рентабельности производства.

В условиях новой системы планирования и экономического стимулирования существенно возросла роль финансов в осуществлении экономического контроля за хозяйственной деятельностью предприятий. В частности, повышена материальная ответственность предприятий за конечные результаты их работы. Прекращена практика восполнения недостатка собственных оборотных средств за счёт бюджета. Усилены финансовые санкции, применяемые при невыполнении предприятиями договорных обязательств перед покупателями продукции и за несвоевременные расчёты с поставщиками и финансово-кредитными организациями.

Действующий финансово-кредитный механизм нуждается в дальнейшем совершенствовании. Вместе с тем можно твёрдо утверждать, что он и сейчас способен оказывать большее влияние на эффективность производства при лучшей постановке финансовой работы. Нынешний уровень её не всегда соответствует современным требованиям, что ослабляет действие всего экономического механизма. Большая часть промышленных предприятий в своём составе даже не имеет самостоятельной финансовой службы. На таких предприятиях финансовая работа, как правило, ограничена чисто расчётными операциями, и влияние её на улучшение экономических показателей крайне незначительно. Да и там, где имеются финансовые службы, активно воздействовать на эффективность производства и всю хозяйственную деятельность предприятия они способны лишь полностью выполняя свои функции, основными из которых являются:

- обеспечение в рациональных размерах финансовыми ресурсами плановых мероприятий и хозяйственных операций;
- контроль за рациональным использованием производственных и финансовых ресурсов;
- создание финансовых предпосылок для укрепления хозяйства предприятия и стимулирования роста эффективности производства;
- выполнение финансовых обязательств перед государственным бюджетом, банками, поставщиками, вышестоящими и другими организациями.

Выполнение указанных функций требует решения целого ряда практических задач по финансовому планированию, учёту и контролю поступления и использования финансовых ресурсов, оперативному управлению и др. Для этого необходима своевременная переработка значительного объёма информации, который при том в силу различных причин постоянно увеличивается. Финансовый аппарат предприятий, будучи малочисленным и не имея возможности справляться со всеми обязанностями, игнорирует выполнение многих из них, другие выполняет нерегулярно, поверхностно. Например, лишь немногие предприятия составляют оперативные финансовые планы, на низком уровне находится часто нормирование оборотных средств. Всё это оказывает отрицательное влияние на темпы роста эффективности

промышленного производства.

Можно было бы указать и на ряд существенных недостатков в финансовой работе промышленных объединений и министерств. Информацию о работе предприятий они получают с большим опозданием, что приводит к недостаточной обоснованности принимаемых решений, ухудшает качество финансового планирования. Применение современных технических средств сбора, передачи и обработки информации способно значительно улучшить финансовую работу в промышленности. В связи с этим следует с максимальным эффектом использовать возможности широко внедряемых в народном хозяйстве автоматизированных систем управления (АСУ). Пока же их применение на предприятии ограничивается, как правило, функционированием двух-трех подсистем, не включающих в свой состав финансовые задачи. Действующие и проектируемые отраслевые АСУ (ОАСУ) тоже, за небольшим исключением, не имеют функциональной подсистемы "Управления финансовой деятельностью" (УФД).

Возникает вопрос: не является ли такое положение результатом нецелесообразности разработки названной подсистемы? Такой вывод был бы ошибочным или, по крайней мере, преждевременным. Одним из существенных недостатков большинства уже внедренных АСУ как раз и является ограниченное количество функционирующих в их составе подсистем и задач. Практически все находящиеся сейчас в эксплуатации автоматизированные системы управления действуют пока не в полном объеме, что делает их менее эффективными. Следует заметить, что объективно оценить эффективность применения АСУ, как и любой системы управления, очень сложно. Однако, теперь уже достаточно очевидно, что здесь нет оснований для чрезмерного оптимизма, как и неоправданным оказался скептицизм отдельных экономистов. Ясно и то, что АСУ могут быть и весьма эффективными и неэффективными. Основными определяющими факторами являются состав и содержание решаемых в системе задач. В полной мере это относится и к каждой функциональной подсистеме.

Поэтому нам представляется целесообразным рассмотреть опыт построения и использования подсистемы "Управления финансовой деятельностью" отраслевых АСУ начать с прин-

ципов, которых следует придерживаться при выборе подлежащих решению в ней задач.

В числе действующих АСУ подсистема УФД имеется лишь в "АСУ Прибор" и "ОАСУ - Роспищепром".

Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления является первым из министерств, в котором в составе действующей ОАСУ функционирует подсистема УФД. На первом этапе её создания были разработаны и решены следующие задачи:

- расчёт нормативов собственных оборотных средств;
- оперативный анализ выполнения плана реализации;
- оперативный анализ выполнения плана прибыли;
- оперативный анализ финансового состояния;
- развёрнутый анализ выполнения плана прибыли.

Результатом функционирования подсистемы в составе перечисленных задач является, в основном, сбор некоторых данных от предприятий отрасли и их обработка для финансового управления министерства.

Работы по созданию "ОАСУ - Роспищепром" для Министерства пищевой промышленности РСФСР были начаты в 1971 г.

К функциональным подсистемам, подлежащим разработке в числе первоочередных, отнесли и подсистему "Управления финансовой деятельностью". Её главным разработчиком выступил Казанский финансово-экономический институт им. В.В.Куйбышева.

После решения ряда организационных вопросов и проведения обследования содержания и методов ведения финансовой работы в министерстве необходимо было наметить перечень задач подсистемы УФД. Заметим, что опыт Минприбора оказался неприемлем для Минпищепрома РСФСР.

В системе Минприбора менее сотни предприятий. Это, как правило, крупные заводы, располагающие вычислительными центрами, средствами связи с ГИВЦ министерства. Таким образом, "АСУ - Прибор" имеет необходимую техническую основу для своевременного получения от предприятий отрасли оперативной и другой информации. Министерство пищевой промышленности РСФСР такой возможностью не располагает. В систему министерства входит 3000 предприятий, из них более 1000 - республиканского и около 2000 - местного подчинения. Пред-

приятия республиканского подчинения имели четырёх-пятизвенную структуру управления, а именно: МПП РСФСР – Главное отраслевое управление – производственное объединение (комбинат) – предприятие. В составе некоторых главков имелись ещё и тресты. В отрасли, как известно, преобладают мелкие и средние предприятия, плохо оснащённые вычислительной техникой. Очевидно, что на первом этапе создания "ОАСУ – Роспищепром" можно было предусматривать решение только таких задач, для решения которых не требуется поступление оперативной информации от предприятий. Иначе говоря, следовало исходить из возможности использования в качестве информационной базы лишь данных статистической отчётности и плановых показателей, разрабатываемых министерством или устанавливаемых ему в директивном порядке. Но такое положение рассматривалось как временное. Приказом министра пищевой промышленности РСФСР предусматривалось создание непосредственно в министерстве спорного телетайпного пункта (ОТП) и более ста пятидесяти кустовых телетайпных центров на периферии. При разработке технического задания на подсистему учитывалась такая перспектива. Намечено осуществить разработку и внедрение подсистемы "Управление финансовой деятельностью" в три этапа. По очередности разработки и внедрения задачи распределены следующим образом:

- в первую очередь автоматизации подлежат наиболее трудоёмкие расчёты с регламентированными или достаточно определёнными методами их выполнения;
- ко второй очереди отнесены задачи выявления резервов более эффективного использования финансовых ресурсов, прогнозирования финансовых результатов и другие, методы решения которых отсутствуют или недостаточно разработаны;
- задачи третьей очереди – расчёты, выполняемые на основе информации, поступающей в "ОАСУ – Роспищепром" из других систем (ОАСУ МПП СССР, АСПР, АСФР и пр.).

Разумеется, основное внимание было уделено определению перечня задач первой очереди. В решении этого вопроса многое зависело от того, будут ли задачи подсистемы решаться локально или удастся реализовать системный подход. Дело в том, что финансовое управление министерства считало целесообразным решение ряда задач в подсистеме УФД только при

условия поступления исходной информации от других подсистем "ОАСУ Роспищепром", в которых она формируется. Прежде всего, имелось в виду получение отчетной информации из подсистемы "Бухгалтерского учета" и отчасти плановых данных из подсистемы "Технико-экономического планирования". Отсюда вытекало, что на первом этапе создания подсистемы "Управления финансовой деятельностью" не следует решать многие задачи, в частности, аналитического характера, требующие привлечения значительного объема отчетной информации. На этом этапе наиболее целесообразно внедрение в подсистему задач с высоким удельным весом условно-постоянной и, соответственно, незначительной долей переменной информации. Значение этого фактора тем выше, чем чаще решается задача в течение года и чем более продолжителен период действия нормативно-справочной информации.

С учетом приведенных выше соображений был определен состав задач первой очереди подсистемы "Управления финансовой деятельностью". ОАСУ - Роспищепром". Такими задачами явились следующие:

- оперативное управление перераспределением средств внутри отрасли;
- фонды экономического стимулирования;
- свод и анализ прибыли;
- расчёт первой группы статей сводного финансового плана министерства;
- составление годового планового баланса доходов и расходов министерства и главков;
- учёт изменений финансового плана;
- анализ финансовых результатов;
- планирование налога с оборота.

Как видно из приведенного перечня задач, основное внимание в подсистеме УФД предполагалось уделить совершенствованию финансового планирования. Поэтому центральной можно считать задачу "Составление годового планового баланса доходов и расходов министерства". Она имеет информационные связи по входу и выходу с другими задачами подсистемы. Её решение в соответствии с существующей методологией составления финансового плана требует, во-первых, расчётов многочисленных статей баланса и, во-вторых, увязки этих ста-

тей, сбалансирование доходов и расходов и определение взаимоотношения отраслевого министерства с финансово-кредитной системой.

Автоматизация всего комплекса расчётов по составлению годового планового баланса доходов и расходов министерства с поквартальным распределением и в разрезе главков — чрезвычайно сложная задача. Поэтому было намечено, что на первом этапе решения задачи баланс доходов и расходов будет разрабатываться на ЭВМ при выполнении расчётов его статей работниками финансового управления министерства (финансовых отделов главков). При этом предполагалось, что постепенно — по мере разработки алгоритмов и программ — будут переходить на ЭВМ расчёты всех статей баланса. На первом этапе разработки подсистемы намечалось автоматизировать расчёты таких важных статей финансового плана, как фонды экономического стимулирования и налог с оборота. Кроме того, была выделена группа статей, плановые суммы которых являются производными от других статей баланса. Сюда, в частности, относятся отчисления от прибыли, себестоимости продукции, амортизации в различные резервные и централизованные фонды министерства.

Расчёт этих статей несложен, но оправдан тем, что не требует привлечения никакой дополнительной информации кроме разового ввода в память ЭВМ установленных нормативов.

Задача "Фонды экономического стимулирования" разработана в соответствии с методикой их образования в девятой пятилетке. Предусмотрено выполнение целого комплекса расчётов для министерства и главков по исчислению годовых плановых и фактически причитающихся сумм фондов экономического стимулирования:

- расчёт годовых плановых фондов материального поощрения, социально-культурных мероприятий и жилищного строительства, развития производства по министерству в разрезе главков;
- то же для главков в разрезе предприятий;
- анализ причин отклонений исчисленных фондов от соответствующих фондов, предусмотренных на тот же год в пятилетнем плане;
- расчёт фактически причитающихся по результатам вы-

полнения годового плана фондов экономического стимулирования;

- анализ причин отклонений фактически начисленных предприятиями фондов от плановых и причитающихся по расчётам.

Применявшаяся в девятой пятилетке методика (сохранявшаяся в своей основе и в десятой пятилетке) предусматривала установление размеров фондов на каждый год в самом пятилетнем плане, которые при составлении годовых планов подлежат корректировке. Она производилась исходя из размера отклонений темпов роста реализации продукции (прибыли), производительности труда и уровней рентабельности по годовому и пятилетнему планам. Поскольку стоимостные показатели пятилетнего плана исчисляются в неизменных ценах (для девятой пятилетки - в ценах 1971 г.), а годовые - в действующих, то без пересчёта фондокорректирующих показателей в цены единого уровня применение предусмотренного в методике порядка исчисления фондов стимулирования практически неприемлемо.

При изменении цен на материалы это касается показателей прибыли и рентабельности, а при изменении цен на выпускаемую предприятием продукцию затрагиваются все фондокорректирующие показатели. Это требует, чтобы указанные показатели, устанавливаемые в годовых планах в действующих ценах, пересчитывались для расчёта фондов экономического стимулирования в неизменные цены. Без такого перерасчёта начислять фонды невозможно. Поэтому в решении задачи по фондам экономического стимулирования предусмотрен расчёт переводных коэффициентов, обеспечивающих перерасчёт показателей, исчисленных в действующих ценах, в цены, принятые в пятилетнем плане. В течение пятилетнего периода по всей группе предприятий, подведомственных министерству, указанных изменений может быть очень много. Учёт всех изменений и выполнение связанных с ними расчётов вручную представляет большую сложность. В условиях применения АСУ весь комплекс расчётов фондов экономического стимулирования выполняется в вычислительном центре (ВЦ) министерства. Министерство сообщает ВЦ показатели пятилетнего плана, необходимые отчётные данные за базовый год и нормативы отчислений в фонды. На основе полученных данных в ВЦ создаётся массив

нормативно-справочной информации.

В качестве переменной информации министерством направляются необходимые показатели годового плана и сообщения об изменении этих показателей в связи с введением новых цен на потребляемые в отрасли материалы и выпускаемую продукцию. Вычислительный центр на стадии составления финансового плана (проекта) производит расчёт плановых фондов экономического стимулирования по министерству в целом (по нормативам министерства), главам и предприятиям. Одновременно определяются суммы резервов по фондам экономического стимулирования. Табуляграммы с исчисленными суммами плановых фондов получают все производственные главы с расчётом по соответствующему главу и подведомственным предприятиям. Министерство получает расчёт фондов, исчисленных по сводным нормативам и по сумме подразделений. Однако министерство не могут удовлетворить только результаты формального расчёта фондов экономического стимулирования на очередной год. Необходимо сопоставить их с фондами, принятыми на соответствующий год в пятилетнем плане, выявить размер и причины отклонений, и на этой основе принять решение об использовании резервов министерства по фондам экономического стимулирования. Программа решения задачи и формы табуляграмм разработаны с учётом указанных требований.

В результате выполняемых в вычислительном центре расчётов министерство и главы имеют возможность получать аналитические таблицы, содержащие данные о величине отклонений (абсолютных и относительных) фондов, исчисленных по показателям годового плана (проекта), от фондов, установленных в пятилетнем плане. Этим отклонениям даётся расшифровка, из которой видно, за счёт изменений каких показателей и в каких размерах произошло увеличение или уменьшение фондов. Вместе с тем приводятся, имеющие существенное значение для принятия решения о корректировке годовых фондов материального поощрения, данные об отношении (в процентах) этих фондов к фонду заработной платы. Для сравнения приводятся аналогичные показатели по пятилетнему плану и по исходной норме. Разумеется, наибольшего внимания при анализе требуют главы и предприятия, по которым возникают существенные

отклонения размеров фондов экономического стимулирования от намеченных в пятилетнем плане. Поэтому в аналитических таблицах главки и предприятия в зависимости от относительных величин указанных отклонений фондов распределяются по группам.

В первую группу войдут главки (предприятия), имеющие отклонения свыше 10%, во вторую — с отклонениями от 5 до 10%. Все остальные предприятия включаются в третью группу, по которой подробный анализ не требуется.

Получая достаточно подробную информацию из вычислительного центра, министерство и главки имеют возможность скорректировать в соответствующих случаях фонды экономического стимулирования предприятий за счёт резервных фондов.

Таким образом, АСУ обеспечивает своевременность и точность расчётов фондов стимулирования во всех звеньях управления промышленностью, повышая тем самым качество финансового планирования, обеспечивая при любых вариантах плана полную увязку фондов с показателями работы предприятия.

В разработанном проекте ОАСУ для Министерства пищевой промышленности РСФСР предусмотрен и анализ фактически исчисленных фондов экономического стимулирования, обеспечивающий контроль со стороны вышестоящих организаций за правильностью начисления и использования на предприятиях указанных фондов.

Хотя постановка задачи "Фонды экономического стимулирования" полностью одобрена финансовым управлением министерства, её промышленная эксплуатация была отложена. Причиной в том, что неблагоприятные погодные условия в отдельные годы девятой пятилетки ухудшили обеспечение предприятий пищевой промышленности сырьём, что отрицательно отразилось на ходе выполнения пятилетнего плана. Министерство поэтому нередко вынуждено было корректировать предприятиям фонды экономического стимулирования, не придерживаясь действовавшей в промышленности методики.

Одной из основных функций министерств в сфере финансовой деятельности является перераспределение средств между подведомственными главками (промышленными объединениями) и предприятиями.

Министерство пищевой промышленности осуществляет пере-

распределение денежных средств между подведомственными главками (промышленными объединениями) и предприятиями в крупных суммах (около 200 млн. руб. в год). Необходимость в перераспределении средств вызвана наличием в отрасли мало-рентабельных планово-убыточных предприятий, а возможность — наличием высокорентабельных предприятий.

В пищевой промышленности среди предприятий с сезонным характером производства много таких, которые являются рентабельными по годовым итогам работы, но в отдельные кварталы имеют убытки. Они также должны покрываться, прежде всего, за счёт внутрисистемного перераспределения средств. Финансовое положение предприятий, не полностью обеспеченных собственными финансовыми ресурсами, в значительной степени зависит от своевременности получения денежных средств от вышестоящей организации. Поэтому совершенствование оперативного учёта и контроля поступления средств от соответствующих подразделений министерства на его расчётный счёт является весьма важным для улучшения результатов финансовой деятельности.

Наиболее эффективная система контроля за полнотой и своевременностью перечисления средств предприятиями и объединениями возможна в условиях применения АСУ.

Такая система разработана в "ОАСУ — Роспищепром". Она предусматривает, во-первых, учёт фактически поступивших средств на расчётный счёт министерства от соответствующих предприятий и объединений, во-вторых, расчёт процента выполнения квартального плана перечисления средств и сумм задолженности, в-третьих, установление причин задержки в перечислении средств и, в-четвёртых, передачу по телетайпу напоминаний предприятиям, задержавшим перечисление средств.

Для решения задачи в ЭВМ вводится квартальный план перераспределения средств, на основе которого рассчитываются плановые суммы на промежуточные периоды (декады, месяцы, нарастающие итоги с начала квартала, годы).

Данные о фактически поступивших на счёт министерства суммах передаются на ВЦ по телетайпу ежедневно. Это позволяет помимо предусмотренных ежедекадных и ежемесячных сводок представлять по запросу финансового управления сведения на любую дату. Систематический контроль за поступлением

средств способствует более быстрому их продвижению по назначению. В этом и заключён экономический эффект от решения рассматриваемой задачи.

В ходе разработки первой очереди подсистемы "Управления финансовой деятельностью" в техническое задание были внесены изменения. Так, по указанной уже причине, исключена задача "Фонды экономического стимулирования". В связи с тем, что в планируемые сроки не сдана в промышленную эксплуатацию подсистема "Технико-экономического планирования", задача "Планирование налога с оборота" перенесена на вторую очередь (на 1977 год).

В 1975 г. первая очередь подсистемы УФД "ОАСУ Роспищепром" сдана в промышленную эксплуатацию. Её функционирование даже при ограниченном круге решаемых задач обеспечивает заметное улучшение финансовой деятельности министерства. Примерно втрое сократились сроки разработки финансовых планов министерства и главков, что позволяет своевременно доводить до объединений и предприятий финансовые показатели и вносить в них в течение года необходимые изменения.

Выполненные на ВЦ расчёты по финансовому плану обеспечивают министерству получение следующих выходных документов:

- 1) планового баланса доходов и расходов;
- 2) шахматного баланса доходов и расходов;
- 3) реестра платежей в бюджет;
- 4) плана финансирования капитальных вложений.

В результате выполняемых на ЭВМ расчётов по финансовому плану работники министерств и главков освобождены от многочисленных арифметических и других операций, связанных с его составлением, что позволяет им больше внимания уделять анализу отчётных данных и тщательнее исчислять основные статьи доходов и расходов.

Таким образом, автоматизация одного из этапов составления финансового плана обеспечивает повышение его качества при сокращении продолжительности разработки.

В результате решения задачи "Оперативное управление перераспределением средств" финансовое управление министерства получает из вычислительного центра:

- 1) ведомости фактического перечисления средств пере-

распределения (представляются ежедекадно 3-го, 13-го и 23-го числа по состоянию на I-е, II-е и 2I-е число соответственно);

2) сведения о выполнении плана перечисления средств министерству (представляются два раза в месяц 13-го и 23-го числа по состоянию на II-е и 2I-е число соответственно);

3) сведения о выполнении предприятиями финансовых обязательств (представляются ежемесячно 3-го числа по состоянию на I-е число).

Всего НИ по подсистеме УФД выдаёт одиннадцать различных документов. Их общее количество в течение года достигает нескольких сотен. Точная цифра не может быть названа, так как задачи решаются не только в заранее установленные сроки. Например, финансовый план рассчитывается в течение года многократно, при каждом изменении отдельных его показателей.

Объективно оценивая результаты разработки первой очереди подсистемы УФД "ОАСУ - Роспищепром", нельзя не признать, что её внедрение на данном этапе не привело к коренному улучшению в финансовой деятельности Министерства пищевой промышленности РСФСР. Как уже отмечалось, не удалось внедрить ряд задач из первоначально намечавшихся. На первом этапе слабо использован математический аппарат, внедрённые задачи решаются локально. Однако, указанные недостатки характерны для большинства подобных автоматизированных систем в начальный период их эксплуатации. Они являются, в известной мере, неизбежными.

Широко развёрнутые в девятой пятилетке работы по созданию АСУ осуществлялись при недостаточном, особенно в первые годы, кадровом и методическом обеспечении. Так, к началу работ по созданию подсистемы УФД "ОАСУ - Роспищепром", разработчик - Казанский финансово-экономический институт - не располагал в этой области каким-либо опытом. В таком же положении находилась головная организация по проектированию "ОАСУ - Роспищепром" - Ленинградский ГПИ "Роспищепромавтоматика". Много времени отдано решению организационных вопросов, подготовке отраслевых методических материалов. В результате при разработке технического задания и технического проекта выполнено немало таких работ, в кото-

рых, как оказалось в дальнейшем, не было необходимости.

К работам по проектированию подсистемы УФД на их начальной стадии со стороны работников финансового управления министерства было проявлено полное безразличие, а порой и отрицательное отношение. В течение первых двух лет никаких работ в части разработки машинного программно-математического обеспечения не проводилось.

Однако, несмотря на имевшиеся трудности и недостатки первого этапа создания подсистемы УФД "ОАСУ - Роспищепром", в целом проведённые в девятой пятилетке работы, несомненно, имеют положительный итог. Сформировалась и приобрела опыт группа разработчиков подсистемы, включающая постановщиков задач и программистов. Впервые в стране разработана и внедрена в промышленную эксплуатацию в 1974 г. в МПИ РСФСР задача "Составление баланса доходов и расходов министерства и главков". Это позволило министерству разработать проект финансового плана на месяц раньше, чем в 1973 г., и первым среди промышленных министерств представить в МФ РСФСР.

Изменилось в положительную сторону отношение работников финансового управления к проведению работ по созданию подсистемы УФД, а его начальник стал не только сторонником, но и активным участником её разработки.

Сданы в промышленную эксплуатацию подсистемы "Бухгалтерского учёта", "Оперативного управления" и некоторые задачи подсистемы "Технико-экономического планирования" "ОАСУ - Роспищепром", введена система телетайпной связи министерства с промышленными предприятиями ГВЦ. Таким образом, созданы хорошие возможности для успешного развития подсистемы УФД в десятой пятилетке.

Ещё до завершения создания первой очереди подсистемы УФД "ОАСУ - Роспищепром" был определён перечень задач её второй очереди. Он включает 24 задачи, из них 12 плановых и 7 аналитических. В области планирования предусмотрено автоматизировать составление баланса доходов и расходов для всех уровней управления отраслью (министерство - промышленное объединение - производственное объединение) и расчёты всех его основных статей. Уже разработаны алгоритмы планирования прибыли для семи подотраслей пищевой промышленности. Они основаны на применении математико-статистичес -

ких методов (индексный, корреляционный и др.). Разработанные алгоритмы апробированы на отчётных данных за ряд лет. Полученные результаты показали их приемлемость для практического использования. В 1977 г. должна начаться опытная эксплуатация задачи "Планирование прибыли". Её решение позволит министерству с достаточно высокой степенью точности устанавливать промышленным объединениям задания по прибыли, своевременно и обоснованно их корректировать, прогнозировать выполнение плана прибыли. В блоке анализа будет решаться, в частности, задача оценки финансового состояния объединений и его краткосрочный прогноз. Намечено получение необходимой информации через функционирующую подсистему "Оперативного управления".

Предусмотрено развитие задачи "Оперативного управления перераспределением средств внутри отрасли". Ни один метод контроля, в том числе и осуществляемый в автоматизированной системе управления, не гарантирует полного и своевременного поступления средств на расчётный счёт министерства. Возникает необходимость в прогнозировании выполнения плана прибыли предприятиями — "поставщиками" средств и получении оперативной информации о финансовом положении предприятий — "получателей" средств. Полученная информация позволит министерству в случае недостатка средств на его счёте обоснованно принимать решение о том, кому следует направить средства немедленно и в полном объёме и кому частично. Некоторым предприятиям и вовсе не следует направлять средства, например, на покрытие убытков, если предприятие получило прибыль. Другой случай: предприятие не выполняет план капиталовложений, а получает средства от министерства на их финансирование в полном объёме. Поэтому, чем раньше будут получены сведения о результатах деятельности объединений и предприятий, тем обоснованнее будут приниматься решения финансовым управлением министерства.

Важной особенностью второго этапа создания подсистемы УФД "ОАСУ — Роспищепром" является переход от локального решения задач к системному. Надо полагать, что осуществление намеченной программы по развитию подсистемы УФД в десятой пятилетке обеспечит существенное улучшение финансовой работы в отрасли, будет способствовать более эффективному использованию финансовых ресурсов.

THE METHODS OF ELABORATION AND APPLICATION OF
THE SYSTEM "THE MANAGEMENT OF THE FINANCIAL
ACTIVITY GAMS"

G. B o g u s l a v s k y

Summary

The article deals with the problem of creating an automatic management system of finances for the branches of industry. The problem includes the following principal components: a) analysis of the peculiarities of the branch of industry; b) solution of separate problems (the first stage) c) solution of a system of problems (the second stage); d) efficiency of the financial activity. In the article the problem has been given a mainly theoretical treatment.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ АСУ ФИНАНСАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

А.А. Сузи

Автоматизированная система управления финансами (АСУФ) предприятий, объединений и ведомств представляет собой совокупность способов использования современной вычислительной техники и техники связи для сбора, передачи и обработки информации, а также подготовки, качественной оценки и доведения до исполнителей управленческих решений в области экономических отношений, возникающих при образовании и использовании фондов денежных средств этих организаций.

Состав и структура такой системы определяется видами и характером названных экономических отношений. Эти отношения различны в различных отраслях производства.

В принципе АСУФ составляет одну из подсистем АСУ предприятиями, объединениями или ведомствами. Такая подсистема, однако, способна действовать и самостоятельно, когда другие виды деятельности еще управляются традиционными методами. Это объясняется некоторой автономностью финансов и тем, что финансы планируются на базе утвержденных плановых показателей других видов деятельности. Поэтому планирование финансов, как базис их управления, не зависит от методов, применяемых при планировании других видов деятельности. Эффективность управления финансами может быть значительно повышена и при самостоятельном действии АСУФ.

Состав и структура финансов строительных предприятий и объединений могут быть характеризованы посредством следующей модели (рис. I).

Практическая работа по управлению финансами строительного предприятия или объединения, которая обслуживается создаваемой АСУФ, состоит из двух взаимно связанных, но имеющих свои различительные черты, областей:

I) планомерная организация и использование элементов финансов, описанных на рис. I ;

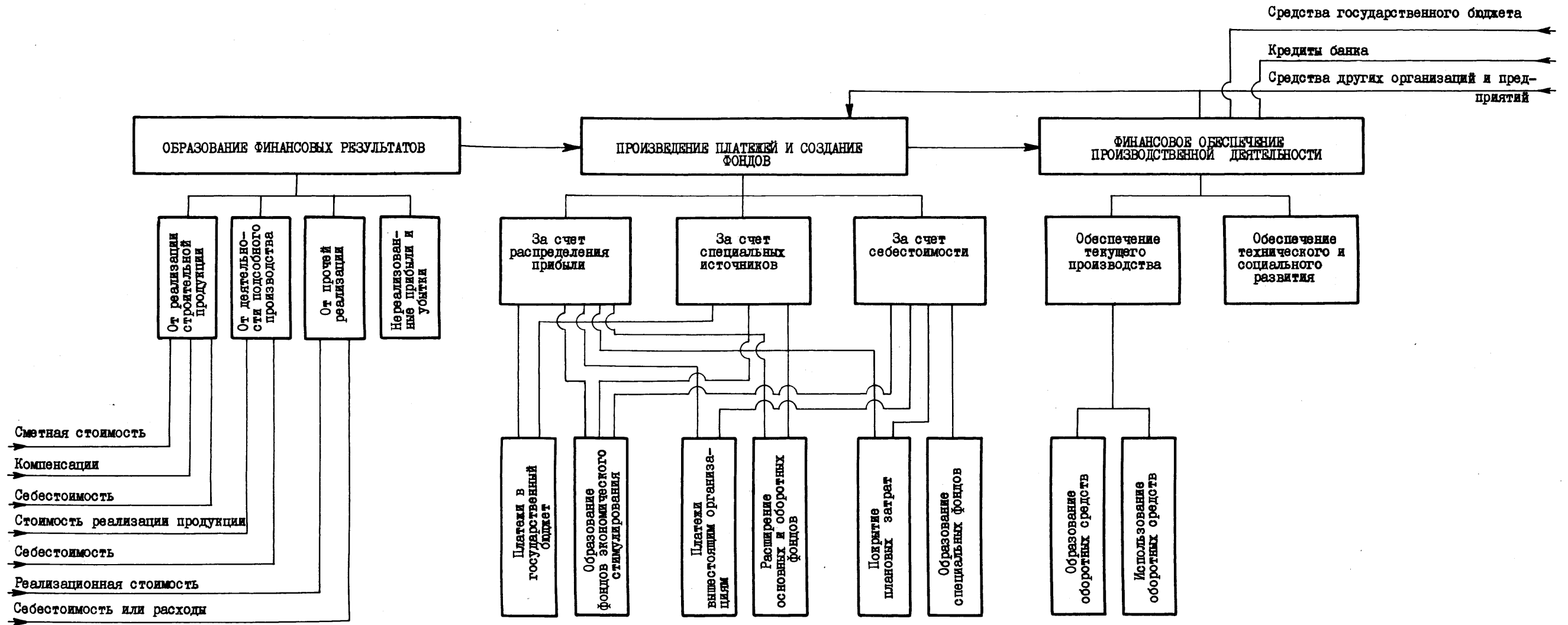


Рис. 1. Модель финансов строительного предприятия или объединения.

2) непрерывное оперативное управление кругооборотом денежных средств.

Операции по управлению в первой области направлены на обеспечение стабильной финансовой основы для нормального протекания производственного процесса, работа во второй области должна через целесообразное использование этой основы обеспечить непрерывную платежеспособность.

Конкретные объекты управления во второй области управления финансами могут быть систематизированы следующим образом.

I. ПОСТУПЛЕНИЕ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ

I.1. Поступления от реализации.

I.1.1. От сдачи заказчикам законченных объектов (этапов) строительства.

I.1.2. От реализации других видов продукции и услуг.

I.1.2.1. От реализации продукции подсобного производства.

I.1.2.2. От оказания услуг.

I.1.2.3. От реализации излишних материальных ценностей.

I.2. Поступления заемных средств.

I.2.1. Постоянно используемые средства.

I.2.1.1. Кредиты банка.

I.2.1.1.1. На сверхнормативные запасы материальных ценностей.

I.2.1.1.2. На покрытие незавершенного производства строительно-монтажных работ.

I.2.1.1.3. На расчетные документы в пути.

I.2.1.2. Средства заказчиков.

I.2.1.2.1. Авансы в виде временных оборотных средств на покрытие незавершенного строительного производства.

I.2.1.2.2. Авансы кооперативных организаций на создание запасов строительных конструкций и материалов.

I.2.1.2.3. Оплата заказчиками вывезенных на строительные площадки строительных конструкций и блоков.

I.2.2. Средства, получаемые в экстренных случаях.

I.2.2.1. Кредиты банка.

I.2.2.1.2. На временное (внутригодовое) восполнение недостатка собственных оборотных средств.

I.2.2.1.3. На восполнение недостатка собственных оборотных средств.

- 1.2.2.1.4. На затраты по капитальному ремонту.
- 1.2.2.2. Временная финансовая помощь из резерва вышестоящей организации.

2. ПЛАТЕЖИ И ПЕРЕЧИСЛЕНИЯ.

2.1. Платежи в государственный бюджет.

2.1.1. Платежи из прибыли.

2.1.1.1. Плата за фонды.

2.1.1.2. Фиксированные платежи.

2.1.1.3. Платежи по свободному остатку прибыли.

2.1.2. Прочие платежи из средств предприятия.

2.1.2.1. Платежи по внесению в доход бюджета излишков

СОС.

2.1.2.2. Платежи на основе особых решений.

2.1.3. Платежи по налогам рабочих и служащих.

2.2. Платежи банкам.

2.2.1. По погашению кредитов.

2.2.2. По перечислению процентов за использование кредитов.

2.3. Платежи другим предприятиям и организациям.

2.3.1. Платежи поставщикам и субподрядчикам.

2.3.1.1. За материальные ценности, выполненные работы и услуги по счетам на инкассо.

2.3.1.2. Открытие аккредитивов и особых счетов.

2.3.1.3. В виде плановых платежей и авансов.

2.4. Платежи вышестоящим организациям.

2.4.1. На содержание.

2.4.2. В специализированные фонды.

2.4.3. По перераспределению средств.

2.4.4. Прочие платежи.

2.5. Платежи рабочим и служащим.

2.5.1. Выплата заработной платы.

2.5.2. По премиям и другим выплатам из фонда материального поощрения.

2.5.3. Прочие выплаты (пенсии, возмещения и т.п.).

2.6. Платежи на специальные счета.

2.6.1. На счет централизованных капитальных вложений.

2.6.2. На счет нецентрализованных капитальных вложений.

2.6.3. На счет средств капитального ремонта.

2.6.4. Прочие платежи.

Разработка автоматизированной системы управления финансами, охватывающей все элементы финансов предприятия или объединения и все операции по управлению финансами, представляет из себя трудоемкий и занимающий много времени процесс, который состоит из нескольких стадий. В то же время различные области управления финансами имеют для предприятий и объединений различное значение, которое условно можно назвать "степенью важности". Также различия возникают из-за того, что показатели, выражающие финансовую сторону результатов деятельности, несут различную экономическую нагрузку и, следовательно, улучшение одних показателей имеет для экономических интересов предприятий большее значение, чем улучшение других.

Управленческая работа в разных областях финансов также различна по своей трудоемкости, по обеспеченности постоянными источниками информации и по соотношению объема резуль- тативной информации к объему исходной информации. Эти различия, в свою очередь, привлекут за собой различия в следующих показателях, влияющих на эффективность внедрения АСУФ:

- достигаемая экономия живого труда;
- трудоемкость разработки автоматизированных методов управления;
- расход машинного времени на единицу получаемой полезной информации;
- объем требуемой дополнительной информации, которая не использовалась при применении традиционных методов управления.

В виду изложенного оказывается целесообразным разрабаты- вать АСУФ по отдельным очередям и внедрять ее по мере готов- ности этих очередей, не ожидая окончания разработки подси- стемы в целом. Такое решение вопроса имеет следующие преимущ- ества.

1. Эффект от внедрения автоматизированных методов в тех частях управления финансами, которые имеют более высокую степень **важности**, может быть достигнут раньше.

2. При постепенном внедрении новых методов управления эти методы легче осваиваются работниками, занятыми в управ- лении финансами. Этим избегаются ошибки и недочеты, которые могут возникать при одновременном внедрении очень большого

количества новых приемов в работе и снизить эффект от внедрения подсистемы.

Состав отдельных очередей разработки АСУФ определяется по критериям, исходящим из условий образования эффективности внедрения системы. Таковыми критериями рекомендуем следующие:

- 1) степень важности решаемых задач (основной критерий), которую определяет удовлетворение экономических интересов предприятия или объединения;
- 2) совокупная экономия живого труда;
- 3) расход машинного времени на единицу получаемой полезной информации;
- 4) объем требуемой реорганизации имеющейся системы учета.
- 5) возможности усовершенствования через АСУФ управления другими видами деятельности.

Исходя из этих критериев, в первую очередь разработки АСУФ следует включить комплексы задач, имеющие высокую степень важности, и те из комплексов задач с более низкой степенью важности, решение которых дает большую экономию живого труда, не требует значительных изменений в действующей системе учета и обеспечивает более эффективное использование ЭВМ. Исходя из вышеизложенных принципов, ход работы по разработке АСУФ в разрезе отдельных стадий изложен в таблице I.

Первые две стадии являются общими для разработки всей системы.

На стадии предпроектного исследования производится общее исследование финансов данного строительного предприятия или объединения как управляемого объекта, формулируются цели их управления и оценивается существующее состояние, методы и средства управления финансами.

На стадии составления концепции конкретизируются области и операции управления, охватываемые создаваемой АСУФ, и определяются очереди ее разработки. Работы на этой стадии заканчиваются составлением структурных матриц отдельных очередей разработки АСУФ.

Последующие четыре стадии посвящены отдельным очередям и повторяются при разработке каждой из этих очередей.

Разработка АСУФ строительного предприятия или объединения.

На всю систему		Для каждой очереди разработки			
Предпроектное исследование	Составление концепции	Составление технического задания	Составление технического проекта	Составление рабочего проекта	Испытание
I	2	3	4	5	6
<p>1. Изучение финансового механизма управляемой строительной системы.</p> <p>2. Определение общих целей, целей разработки АСУФ данной системы.</p> <p>3. Диагностический анализ деятельности управляемой финансовой.</p>	<p>1. Определение областей управления финансами, в разрезах которых строится АСУФ.</p> <p>2. Определение элементов управления финансами, охватываемых разрабатываемой системой.</p> <p>3. Разбивка АСУФ на очереди разработки и этапы внедрения в рамках каждой очереди.</p> <p>4. Составление структурной матрицы каждой очереди разработки.</p>	<p>1. Определение конкретной цели и содержания каждой задачи, включенной в структурную матрицу.</p> <p>2. Выяснение системы факторов, учитываемых при решении каждой задачи.</p> <p>3. Выяснение источников информации, используемой для получения данных о количественном значении факторов.</p>	<p>1. Разработка принципиальных алгоритмов решения задачи.</p> <p>2. Разработка формы носителей информации.</p> <p>3. Разработка варианта предельной системы сообра и передачи информации.</p>	<p>1. Разработка окончательных алгоритмов для решения задачи и соответствующих блок-схем.</p> <p>2. Уточнение форм и систем сбора и передачи информации.</p> <p>3. Разработка программ решения задач на ЭВМ.</p> <p>4. Составление инструкций внедрения системы.</p>	<p>1. Испытательное решение задач на ЭВМ.</p> <p>2. Уточнение алгоритмов, программ, систем информации и методов испытаний.</p>

Структурную матрицу подсистемы или ее очереди разработки целесообразно составлять таким образом, что ее строки посвящаются функциональным областям управления финансами, которые охватывает создаваемая подсистема или очередь, а столбцы – комплексам задач, составляющим процесс управления. Рекомендуем следующий состав таких комплексов.

1. Комплекс планирования.

1.1. Перспективное (пятилетнее) планирование.

1.2. Годовое планирование.

1.3. Оперативное (внутригодоевое текущее) планирование.

2. Комплекс текущего учета.

3. Комплекс анализа.

3.1. Оперативный анализ.

3.2. Углубленный анализ.

4. Комплекс воздействия.

4.1. Краткосрочное прогнозирование.

4.2. Регулирование.

Задачи перспективного планирования содержат определение плановых финансовых показателей на пятилетку с предварительной разбивкой на отдельные годы. В рамках годового планирования разрабатываются уточненные финансовые показатели на год с разбивкой на кварталы или месяцы. При оперативном планировании уточняются квартальные и месячные плановые финансовые показатели, исходя из хода выполнения годового плана – планируются дополнительные задания при отставании от выполнения плана или реальные показатели при текущем перевыполнении.

Задачи по комплексу текущего учета содержат регистрацию показателей, характеризующих состояние соответствующего компонента финансов (расчетного счета, фондов экономического стимулирования, платежей в государственный бюджет и т.д.).

Оперативный анализ содержит оценку выполнения плановых заданий в области финансов, углубленный же анализ – оценку факторов, повлиявших на выполнение этих заданий, меру влияния этих факторов.

В рамках краткосрочного прогнозирования определяется ожидаемое значение финансовых показателей к концу прогнозного периода (квартала или месяца) на основе данных анализа

и предполагаемого значения факторов, влияющих на эти показатели. Задачи регулирования решаются для определения возможных вариантов управленческих решений, принимаемых для предотвращения прогнозируемых отрицательных отклонений от планового значения показателей и для количественной оценки результатов применения этих решений.

Отдельными областями управления финансами может быть выделено управление следующими элементами финансов строительного предприятия или объединения.

1. Образование прибыли и рентабельности.

2. Распределение прибыли.

2.1. Платежи в государственный бюджет.

2.2. Фонды экономического стимулирования.

2.3. Плановые затраты, покрываемые из прибыли.

3. Образование и использование фондов специального назначения.

4. Капитальные вложения.

5. Нормированные оборотные средства.

6. Состояние собственных оборотных средств.

7. Заемные средства.

7.1. Средства заказчиков.

7.2. Кредиты банка.

8. Поступления от реализации.

8.1. Строительной продукции.

8.2. Прочей реализации.

9. Синтез платежеспособности.

Структурная матрица каждой очереди разработки АСУФ таким образом содержит часть областей (или подобластей) управления финансами и все или большинство комплексов задач, составляющих процесс управления.

При практической разработке АСУФ очевидно не оказывается целесообразным разработка решения всех задач, входящих в матрицу. Решение некоторых задач может не иметь смысла для управляемой организации (например, пятилетнее планирование платежеспособности), в других случаях решение различных задач может взаимно покрываться. Вопрос о целесообразности решения отдельных задач может решаться на стадии составления технического проекта при определении конкретных целей и содержания каждой задачи.

Т а б л и ц а 2

Структурная матрица I-й очереди разработки АСУФ объединения "Эсткохозстрой"

№ пор.	Финансово	Комплекс задач по управлению Функц. области управления	1. Комплекс планирования			2. Комплекс анализа			3. Комплекс воздействия		
			Перспективное	Годовое	Оперативное	Оперативный	Углубленный	Краткосрочный прогноз	Регулятивное		
№ под.											
			I	2	3	I	2	I	2	I	2
I	K	Прибыль	K-11	K-12	K-13	K-21	K-22	K-31	K-32		
2	N	Нормированные оборотные средства	N-11	N-12	N-13	N-21	N-22	N-31	N-32		
3	O	Состояние собственных средств	X	O-12	X	O-21	O-22	O-31	O-32		
4	R	Поступления от реализации	X	R-12	R-13	R-21	R-22	R-31	R-32		
5	V	Заемные средства	X	V-12	V-13	V-21	V-22	V-31	V-32		
6	M	Синтез платежеспособности	X	X	M-13	M-21	M-22	M-31	M-32		

Примером состава и структуры первой очереди разработки АСУФ строительного объединения может служить структурная матрица первой очереди АСУФ, разрабатываемая в настоящее время для объединения "Эстколхозстрой" (таблица 2).

THE METHODOICAL BASIS OF AUTOMATIC MANAGEMENT SYSTEMS OF FINANCE IN BUILDING INDUSTRY

A. S u s i

Summary

This article describes the structure of an automatic management system of finance in a building corporation and practical problems of working out such a system. The management of finance in a productive plant or corporation contains two spheres of activity: organization of financial resources and using of these to guarantee permanent payment ability. These spheres can be divided into branches of management, which contain management blocks, such as planning, analysis, prognosing and regulation. To achieve practical gain in less time it is useful to work out the automatic management system of finance (AMSF) in separated complexes and introduce every complex immediately when it is completed.

МАТРИЧНАЯ МОДЕЛЬ КРУГООБОРОТА ФОНДОВ (СРЕДСТВ) СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В.Р. Раудсепп, Т.Р. Сокик

1. К методологии построения матричной модели

Экономико-математическое изучение производственных фондов – самая противоречивая и, в то же время, интересная проблема. Важность изучения этой проблемы возрастает в связи с тем, что при разработке АСУ "в экономическом плане объектом управления на предприятии является непрерывное движение денежной, производительной и товарной формы производственных фондов, $D - T \dots P \dots T' - D'$ ".¹ Начинается данная проблема уже с правильного определения категорий производственных фондов. Не развивая дискуссии, мы придерживаемся точки зрения, что "фонды представляют собой стоимостное выражение общественного достояния".² Таким образом, производственные фонды социалистических предприятий представляют собой совокупность производственных, денежных и товарных фондов, которые являются материальной основой народного хозяйства.³

Производственные фонды (размер, оборачиваемость и т.д.) изучаются многими общественными (в т.ч. экономическими) науками. Но, благодаря углублению процесса интеграции наук (в т.ч. статистики с другими науками), созрели предпосылки для разработки матричной модели кругооборота фондов

¹ Автоматизированная система управления. Теория и методология. Под рук. проф. О.В. Козловой. Изд. "Мысль" 1972, с. 27.

² А.М. Бирман. Очерки теории советских финансов. Изд. "Финансы" 1975, с. 20.

³ Автоматизированная система управления. Теория и методология. Под ред. проф. О.В. Козловой. Изд. "Мысль" 1972, с. 29.

(средств). Цель создания матричной модели состоит в том, чтобы понять как работает объект моделирования (кругооборот средств) и как улучшить процесс управления им. При построении матричной модели, на наш взгляд, необходимо опираться на балансовый метод (как всеобщий метод многих наук — статистики,¹ планирования, о финансах² и др.). Это обусловлено тем, что:

— социалистическая экономика СССР — планируемая экономика. Снабжение предприятий, производственный процесс, сбыт продукции осуществляются по плану. У нас нет противоречия между характером производства и формой присвоения, нет и проблемы сбыта продукции в ее капиталистическом значении.³ В этом смысле планируемым является процесс кругооборота средств, хотя он и представляет собой наиболее сложную задачу;

— балансовый метод позволяет планомерно устанавливать и увязывать натурально-вещественные и стоимостные пропорции.⁴ Применительно к кругообороту средств, сущность балансового метода заключается в увязке потребностей и ресурсов, обеспечении пропорциональности, координации (сбалансированности) во всех стадиях кругооборота средств.

Конечно, в процессе практического применения балансового метода составляются традиционные двухсторонние балансы. Но не следует забывать, что во многих балансах, по необходимости, имеются сбалансированные статьи, с помощью которых добиваются равновесия (баланса). Поэтому мы не видим существенных противоречий, если говорим о балансовых соотношениях отдельных квадрантов матрицы.

Матричная модель (см. рис. I) служит основой совместного управления (планирования, анализа и регулирования) материально-вещественных и финансовых пропорций,

¹ Статистика. Коллектив авторов под рук. акад. С.Т.Струмилина. Изд. "Статистика" 1969, с.39.

² Л.Ф. Курченко. Балансовый метод в финансовом планировании. Изд. "Финансы" 1973.

³ А.М. Бирман. Планирование оборотных средств. Госполитиздат, 1956, с. 24.

⁴ Планирование народного хозяйства. Под ред. Л.Я. Берри. Изд. "Экономика" 1968, с. 43.

складывающихся в процессе кругооборота средств. При этом матричная модель имеет форму таблицы, а точнее серии таблиц, характеризующих отдельные стадии кругооборота оборотных средств. Перед матричной моделью кругооборота фондов (средств), построенной в форме квадратной матрицы, ставятся следующие требования:

– быть достоверной, чтобы на ее основании можно было бы разработать постановки отдельных финансовых задач, подлежащих решению при планомерном управлении кругооборотом фондов;

– быть развивающейся системой, в которую при каждом необходимом случае можно было бы ввести (или вывести) требуемые параметры.

Матричная модель состоит из четырех основных квадрантов, в рамках которых отражается кругооборот фондов (средств) предприятия, и из пятого, дополнительного квадранта, где отражаются в кругообороте не участвующие, а также отвлеченные средства и средства, вступившие в кругооборот снаружи. Этим пятым квадрантом нарушена обычная форма матричной модели, но он необходим для установления равновесия в четырех квадрантах, чем установлены предпосылки изображения кругооборота фондов (средств) в форме матричной таблицы (модели).

Матричная модель кругооборота фондов (средств) используется для отображения:

– соотношений (взаимосвязей, пропорциональностей) между отдельными блоками (стадиями кругооборота средств);

– информационных взаимосвязей в процессах управления (в качестве информационной модели);

– содержание комплексов финансовых задач, подлежащих решению в подсистеме "АСУ – финансы".

Кругооборот средств начинается с оплаты счетов поставщиков материалов и заканчивается получением выручки от реализации готовых изделий. Все стадии кругооборота средств в условиях социалистической экономики совершаются планомерно.¹

¹ Финансы предприятий и отраслей народного хозяйства. Коллектив авторов под рук. П.Н. Жевтяка. Изд. "Финансы" 1964, с. 50.

ОТЧИСЛЕНИЯ (ОТЪЕМЫЕ) СРЕДСТВ. АККУМУЛЯЦИЯ										ФОНДЫ. ИСТОЧНИКИ ИХ ОБРАЗОВАНИЯ																																																																																																																																																																						
Средства вышестоящих органов		Госбюджет		Кредиты		Прочие		Собственные средства		Авансы		Кредиты		Выданы		Средства вышестоящих органов		Прочие																																																																																																																																																														
0 ₁₁	0 ₁₂	0 ₁₃	0 _{1p}	Ф ₁₁	Ф ₁₂	Ф ₁₃	Ф ₁₄	Ф ₁₅	...	Ф _{1n}	<table border="1"> <tr> <td colspan="10">ВЫРУЧКА</td> <td colspan="10" rowspan="7">СТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ</td> </tr> <tr> <td>T₁₁</td><td>T₁₂</td><td>T₁₃</td><td>T₁₄</td><td>T₁₅</td><td>...</td><td>T₁₁</td><td colspan="10">Себестоимость строительно-монтаж. работ</td> </tr> <tr> <td>T₂₁</td><td>T₂₂</td><td>T₂₃</td><td>T₂₄</td><td>T₂₅</td><td>...</td><td>T₂₁</td><td colspan="10">Экономия от снижения себестоимости</td> </tr> <tr> <td>T₃₁</td><td>T₃₂</td><td>T₃₃</td><td>T₃₄</td><td>T₃₅</td><td>...</td><td>T₃₁</td><td colspan="10">Компенсация</td> </tr> <tr> <td>T₄₁</td><td>T₄₂</td><td>T₄₃</td><td>T₄₄</td><td>T₄₅</td><td>...</td><td>T₄₁</td><td colspan="10">Плановая прибыль</td> </tr> <tr> <td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td colspan="10">...</td> </tr> <tr> <td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td colspan="10">...</td> </tr> <tr> <td>0_{m1}</td> <td>0_{m2}</td> <td>0_{m3}</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>0_{mp}</td> <td>Ф_{m1}</td> <td>Ф_{m2}</td> <td>Ф_{m3}</td> <td>Ф_{m4}</td> <td>Ф_{m5}</td> <td>...</td> <td>Ф_{mn}</td> <td>T_{m1}</td> <td>T_{m2}</td> <td>T_{m3}</td> <td>T_{m4}</td> <td>T_{m5}</td> <td>...</td> <td>T_{m1}</td> <td colspan="10">Прочие</td> </tr> </table>										ВЫРУЧКА										СТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ										T ₁₁	T ₁₂	T ₁₃	T ₁₄	T ₁₅	...	T ₁₁	Себестоимость строительно-монтаж. работ										T ₂₁	T ₂₂	T ₂₃	T ₂₄	T ₂₅	...	T ₂₁	Экономия от снижения себестоимости										T ₃₁	T ₃₂	T ₃₃	T ₃₄	T ₃₅	...	T ₃₁	Компенсация										T ₄₁	T ₄₂	T ₄₃	T ₄₄	T ₄₅	...	T ₄₁	Плановая прибыль																			0 _{m1}	0 _{m2}	0 _{m3}	0 _{mp}	Ф _{m1}	Ф _{m2}	Ф _{m3}	Ф _{m4}	Ф _{m5}	...	Ф _{mn}	T _{m1}	T _{m2}	T _{m3}	T _{m4}	T _{m5}	...	T _{m1}	Прочие									
ВЫРУЧКА										СТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ																																																																																																																																																																						
T ₁₁	T ₁₂	T ₁₃	T ₁₄	T ₁₅	...	T ₁₁	Себестоимость строительно-монтаж. работ																																																																																																																																																																									
T ₂₁	T ₂₂	T ₂₃	T ₂₄	T ₂₅	...	T ₂₁	Экономия от снижения себестоимости																																																																																																																																																																									
T ₃₁	T ₃₂	T ₃₃	T ₃₄	T ₃₅	...	T ₃₁	Компенсация																																																																																																																																																																									
T ₄₁	T ₄₂	T ₄₃	T ₄₄	T ₄₅	...	T ₄₁	Плановая прибыль																																																																																																																																																																									
...																																																																																																																																																																									
...																																																																																																																																																																									
0 _{m1}	0 _{m2}	0 _{m3}	0 _{mp}	Ф _{m1}	Ф _{m2}	Ф _{m3}	Ф _{m4}	Ф _{m5}	...	Ф _{mn}	T _{m1}	T _{m2}	T _{m3}	T _{m4}	T _{m5}	...	T _{m1}	Прочие																																																																																																																																																											
										НЕЗАВЕРШЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО																																																																																																																																																																						
Заработная плата						C ₁₁		C ₁₃		C ₁₄		C ₁₅		...		C _{1n}		<table border="1"> <tr> <td>З₁₁</td><td>З₁₂</td><td>З₁₃</td><td>З₁₄</td><td>З₁₅</td><td>...</td><td>З₁₁</td><td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td>З₂₁</td><td>З₂₂</td><td>З₂₃</td><td>З₂₄</td><td>З₂₅</td><td>...</td><td>З₂₁</td><td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td>З₃₁</td><td>З₃₂</td><td>З₃₃</td><td>З₃₄</td><td>З₃₅</td><td>...</td><td>З₃₁</td><td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td>З₁₁</td><td>З₁₂</td><td>З₁₃</td><td>З₁₄</td><td>З₁₅</td><td>...</td><td>З₁₁</td><td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td>З_{к1}</td><td>З_{к2}</td><td>З_{к3}</td><td>З_{к4}</td><td>З_{к5}</td><td>...</td><td>З_{к1}</td><td colspan="10"></td> </tr> </table>										З ₁₁	З ₁₂	З ₁₃	З ₁₄	З ₁₅	...	З ₁₁											З ₂₁	З ₂₂	З ₂₃	З ₂₄	З ₂₅	...	З ₂₁											З ₃₁	З ₃₂	З ₃₃	З ₃₄	З ₃₅	...	З ₃₁																					З ₁₁	З ₁₂	З ₁₃	З ₁₄	З ₁₅	...	З ₁₁																					З _{к1}	З _{к2}	З _{к3}	З _{к4}	З _{к5}	...	З _{к1}																																								
З ₁₁	З ₁₂	З ₁₃	З ₁₄	З ₁₅	...	З ₁₁																																																																																																																																																																										
З ₂₁	З ₂₂	З ₂₃	З ₂₄	З ₂₅	...	З ₂₁																																																																																																																																																																										
З ₃₁	З ₃₂	З ₃₃	З ₃₄	З ₃₅	...	З ₃₁																																																																																																																																																																										
...																																																																																																																																																																										
З ₁₁	З ₁₂	З ₁₃	З ₁₄	З ₁₅	...	З ₁₁																																																																																																																																																																										
...																																																																																																																																																																										
З _{к1}	З _{к2}	З _{к3}	З _{к4}	З _{к5}	...	З _{к1}																																																																																																																																																																										
Средства труда						C ₂₁		C ₂₃		C ₂₄		C ₂₅		...		C _{2n}																																																																																																																																																																
Предметы труда						C ₃₁		C ₃₃		C ₃₄		C ₃₅		...		C _{3n}																																																																																																																																																																
						C ₄₁		C ₄₃		C ₄₄		C ₄₅		...		C _{4n}																																																																																																																																																																
						C _{к1}		C _{к3}		C _{к4}		C _{к5}		...		C _{кn}																																																																																																																																																																
										<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Материальные затраты</td> <td colspan="2">Основная заработная плата</td> <td colspan="2">Затраты механизмов</td> <td colspan="2">Прочие прямые затраты</td> <td colspan="2">Накладные расходы</td> <td colspan="2">Прочие</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td colspan="12">ЭЛЕМЕНТЫ ЗАТРАТ</td> <td colspan="10"></td> </tr> </table>										Материальные затраты		Основная заработная плата		Затраты механизмов		Прочие прямые затраты		Накладные расходы		Прочие												ЭЛЕМЕНТЫ ЗАТРАТ																																																																																																																																						
Материальные затраты		Основная заработная плата		Затраты механизмов		Прочие прямые затраты		Накладные расходы		Прочие																																																																																																																																																																						
ЭЛЕМЕНТЫ ЗАТРАТ																																																																																																																																																																																

Рис. 1. ПРИНЦИПАЛЬНАЯ МАТРИЦА КРУГООБОРОТА ФОНДОВ (СРЕДСТВ)

Содержание отдельных квадрантов заключается в следующем:

- в первом квадранте "Фонды. Источники их образования" отражаются входные денежные фонды, авансируемые (строительными организациями) для приобретения средств труда и предметов труда, а также для заработной платы;

- во втором квадранте "Авансирование (вложение) денежных средств" даются параметры процесса производства (строительства). Для осуществления строительно-монтажных работ строительные организации должны располагать необходимыми средствами производства. Эти средства образуют производственные фонды строительных организаций. По своему назначению и характеру функционирования в процессе строительства они подразделяются на средства труда (строительные механизмы, машины и др.) и предметы труда (материалы, конструкции, детали и др.). Производственные фонды (основные и оборотные фонды) функционируют в сфере производства (строительства);

- в третьем квадранте "Элементы затрат и незавершенное производство" отражается процесс строительства по отдельным элементам (статьям). В продукцию строительства включаются затраты прошлого (овеществленного) труда (стоимость строительных материалов, деталей, конструкций и др., амортизация основных фондов) и расходы на оплату вновь затраченного труда работниками строительного производства (заработная плата);

- в четвертом квадранте "Стоимость продукта, в том числе прибавочного продукта" выражается вновь созданная стоимость в денежной форме. Выручкой строительной организации являются поступления от сдачи готовых строительных объектов (этапов), от реализации продукции подсобных производств и некоторые другие;

- пятый квадрант "Отчисления (отвлечение) средств. Аккумуляция" тесно связан с первым квадрантом. Законченные строительные объекты (продукция - заводы, жилые дома, здания коммунально-бытового назначения и др.) в денежном выражении, сданные заказчиками и оплаченные ими, переходят из сферы производства в сферу обращения.¹ Возмещается потреб-

¹ Финансирование и кредитование строительных организаций. Под ред. проф. А.Н. Молчанова. Изд. "Финансы" 1967, с. 30.

ность в средствах, необходимых для нормального хода строительства (блок I) и происходит отчисление (и отвлечение) средств, а также аккумуляция средств (напр., на расчетных счетах в банках и др.) (блок V). Средства, обслуживая сферу обращения, составляют фонды обращения строительных организаций. В связи с тем в этих блоках (I и V) происходит перераспределение вновь созданной продукции и финансовое обеспечение нового цикла кругооборота средств строительной организации.

Буквами в квадрантах обозначены комплексы процедур и задачи, соединяющие различные квадранты по соответствующим рядам и строкам. Может быть обозначено и пустое множество.

2. Алгоритмы расчета матрицы кругооборота фондов (средств)

Матричную модель кругооборота фондов (средств) можно разработать:

- в стоимостном выражении;
- в виде математической модели (с помощью относительных величин);
- в виде нормативной модели.

В стоимостном выражении матричная модель кругооборота средств представляет собой экономическую (статистическую) таблицу. Если сравнивать модель кругооборота средств с межотраслевым балансом, то легко заметить, что они оба благодаря своей композиции чрезвычайно экономными средствами дают богатую информацию об основных пропорциях в экономике.^I В таком виде матричная модель предстает перед нами как "фотография" кругооборота фондов (средств), как картина его состояния. Упрощенная матрица кругооборота фондов (средств) в статическом виде отражена на рис. 2 .

При отражении кругооборота фондов (средств) в виде матричной (математической) модели, необходимо исходить из более строгих требований. Во-первых, матричная модель - это

^I Балансовые проблемы планирования народного хозяйства. Учебное пособие под ред. А.С. Иткиной. Институт народного хозяйства им. Г.В. Плеханова. М., 1969, с. 25.

У. <u>Огчисления</u> <u>Аккумуляция</u>	I. Фонды (4,5 млн.руб.)		IV. <u>Продукт</u> (5,0 млн.руб.) с + v + ш = 5,0	
Аван- сы 0,25	Кре- диты 0,25	Аван- сред-ва 0,25	Кре- диты 0,25	Выручка 5,0 (4,5)
0,25	0,25	0,25	0,25	3,44
(0,5)			Себе- стоим. 0,035	0,8
При- быль 0,015				
II. <u>Авансирован-</u> <u>ные средства</u> (4,5 млн.руб.)				
Средства труда	Незавершенное производство			
0,1	0,005			
3,0	3,4			
0,9	0,035			
III. <u>Эле-</u> <u>менты за-</u> <u>трат</u> (4,5 млн.руб.)				
III. Эле- менты за- трат (4,5 млн.руб.)				
Зарплата				
Материалы				
Прочие				
Накладные расходы				
0,035				
0,035				
0,05				
0,005				
0,01				

Рис. 2 . Упрощенная матрица круго-
оборота фондов (средств) в
стоимостном выражении (в
абсолютных цифрах).

один из видов экономико-математических моделей, представляющая собой прямоугольную таблицу, элементы которой отражают взаимосвязи экономических объектов и обладают определенным экономическим смыслом, значение которого вычисляется по установленным в теории матриц правилам.¹ Во-вторых, в основу матричных моделей положен общеизвестный балансовый метод планирования, имеющий строгое математическое обоснование.

Как показали наши исследования, отражение кругооборота фондов (средств) в виде матричной (математической) модели во всех квадрантах (во всех стадиях кругооборота) требует разработки многих теоретических положений. Но нам представляется весьма возможным составление нормативной модели кругооборота фондов (средств) с применением теории матричной модели производственно-финансового планирования (см. рис. 3).² В этих случаях нормативная модель кругооборота фондов (средств) охватывает только II, III и IV квадранты матрицы. Нормативы затрат на единицу продукции по содержанию аналогичны с коэффициентами прямых затрат межотраслевых балансов.³ При разработке нормативов затрат необходимо иметь в виду, что основным сметно-нормативным документом является IV часть Строительных норм и правил (СНиП), которая содержит данные о затратах труда (в чел./днях); о материалах и деталях (в соответствующих единицах измерения); расходах на основную заработную плату (в руб.); затратах на строительные машины и механизмы (количество маш.-смен, стоимость эксплуатации в руб.). Кроме того, сметно-нормативными документами являются Единые районные единичные расценки (ЕРЕР), Укрупненные сметные нормы (УСН) и др.

Имея нормативную модель и плановое задание на выпуск продукции, можно получить данные о материальном и финансовом

¹ Математика и кибернетика в экономике. Словарь-справочник. Отв. ред. акад. Н.П. Федоренко. Изд. "Экономика" 1975, с. 273.

² См. Д.Л. Терехов. Экономико-математические методы. Изд. "Статистика". М., 1972, с. 93.

³ См., напр., Планирование производственных связей строительства на основе межотраслевого баланса. Коллектив авторов под рук. П.Б. Горбушина и Д.М. Чудновского. Стройиздат. М., 1967, с. 49.

обеспечении производства и распределения.

В конечном счете можно подчеркнуть то, что матричная модель способствует тщательному изучению производственно-финансовых связей, располагаемых средств и ресурсов и составлению планов финансового обеспечения производства. Детальное построение матричных моделей (во всех вышеуказанных формах) потребует преодоления еще многочисленных методологических и практических трудностей.

THE MATRIX MODEL OF FUND (MEANS) CIRCULATION
OF A CONSTRUCTION ENTERPRISE

V. R a u d s e p p, T. S o k k

Summary

The present paper deals with some methodological problems of the creation of matrix models proceeding from K. Marx's formula of fund circulation.

A five-quadrant matrix has been created where the first 4 quadrants correspond to each particular phase of the fund circulation. Algorithms for the calculation of the fund circulation are also given; the main stress, however, has been laid on finding possible informational connections between separate phases of the fund circulation.

The very matrix model has served as the basis for setting the automatic financial management tasks at construction enterprises.

УПРАВЛЕНИЕ ПРИБЫЛЬЮ СТРОИТЕЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

А.А. Сузи

I. Теоретические основы

В настоящей статье обобщаются результаты теоретических рассуждений и практического опыта, полученного в ходе разработки автоматизированной системы управления финансами (АСУФ) объединения "Эстколхозстрой". Некоторые проблемы, связанные с управлением прибылью строительных организаций, освещены в ранее опубликованных статьях автора.

Прибыль является основным элементом финансового механизма современного социалистического производственного предприятия или объединения. В составе АСУФ задачи по управлению прибылью занимают ключевую позицию. Поэтому при создании АСУФ строительного объединения целесообразно в первую очередь разработать методику решения этих задач. В настоящей статье управление прибылью рассматривается как подсистема АСУФ строительного объединения.

Образование прибыли, как и другие экономические процессы, управляется через три основные стадии процесса управления:

- 1) установка заданий,
- 2) сбор и обработка информации о протекании управляемого процесса,
- 3) воздействие на управляемый процесс с целью обеспечения выполнения заданий.

** I. А. Сузи. Планирование прибыли в автоматизированной системе управления финансами объединения "Эстколхозстрой". Ученые записки Тартуского государственного университета. Труды по экономическим наукам XXIV. Тарту, 1976, с. 37.

2. А. Сузи. Методические проблемы планирования прибыли в строительстве. Материалы республиканской научной конференции "Экономический анализ, эффективность производства и инженерного труда". Тарту, 1976, с. 35.

Этим стадиям соответствуют комплексы задач по управлению:

- планирование,
- учет и анализ,
- регулирование.

Каждый из этих комплексов состоит из отдельных задач, методы решения которых зависят от места задач в общей системе управления и конкретных целей их решения.

Состав и структура задач по управлению образованием прибыли в строительстве в первую очередь определяется структурой самой прибыли строительного предприятия. Эта прибыль состоит из следующих частей.

1. Прибыль от реализации строительно-монтажных работ (законченных объектов или этапов строительства).

2. Прибыль от подсобного производства, состоящего на строительном балансе.

3. Прибыль от прочей реализации.

4. Внереализационные прибыли и убытки.

Первые две составные части прибыли строительного предприятия составляют ее основную массу. Эти части прибыли образуются по результатам основной деятельности предприятия, и для управления их образованием имеются четко определенные теоретические основы. Образование остальных двух частей прибыли носит случайный характер и поэтому труднее поддается регламентированному управлению. От их планирования во многих строительных организациях вообще отказываются. При анализе же фактической прибыли влиянием этих частей нельзя пренебрегать, поскольку такие прибыли или убытки реально существуют и соответственно увеличивают или уменьшают балансовую прибыль.

II. Структура подсистемы управления прибылью

Подсистема управления функциональной отраслью финансов предприятия или объединения может быть построена в составе следующих комплексов задач и блоков.

I. Комплекс планирования.

I.1. Блок перспективного планирования.

I.2. Блок годового планирования.

I.3. Блок оперативного планирования.

2. Комплекс учета.
3. Комплекс анализа.
 - 3.1. Блок оперативного анализа.
 - 3.2. Блок углубленного анализа.
4. Комплекс воздействия.
 - 4.1. Блок краткосрочного прогнозирования.
 - 4.2. Блок регулирования.

Наличие в конкретной подсистеме всех или только части из перечисленных блоков зависит от характера управляемого процесса и возможностей получения необходимой информации.

На структуру подсистемы управления прибылью строительного объединения влияют следующие обстоятельства.

1. Поскольку прибыль является конечным и агрегированным результатом деятельности предприятий, ее отражает сравнительно малое количество данных, которые выводятся синтетическим бухгалтерским учетом. Анализ прибыли в основном использует данные о факторах и процессах, принадлежащих к другим видам деятельности предприятия (реализация продукции, себестоимость и т.д.). Поэтому нет необходимости вводить в подсистему управления прибылью специального комплекса по учету.

2. Вся информация об образовании прибыли на предприятиях поступает одновременно – при завершении синтетического учета и составлении бухгалтерского баланса. Поэтому весь комплекс анализа можно объединить в один блок.

Ниже приводится структура подсистемы управления прибылью строительного предприятия или объединения с описанием целей решения и содержания задач отдельных блоков и используемой информации.

I. Комплекс планирования I

I.1. Блок перспективного планирования

Задачи решаются в году, предшествующем новой пятилетке.

I О методах планирования прибыли см. "Планирование прибыли в автоматизированной системе управления финансами объединения "Эсткопхозстрой". Ученые записки Тартуского государственного университета. Труды по экономическим наукам XXIV. Тарту, 1976, с. 37.

Цель решения задач: определить задание по прибыли на пятилетку по ее основным составным частям и в разрезе отдельных лет с учетом структуры производства.

Содержание задачи:

- 1) определение прибыли от реализации строительно-монтажных работ в разрезе видов строительства,
- 2) определение прибыли от подсобного производства,
- 3) определение прибыли от прочей деятельности (если такая постоянная деятельность существует).

Основная исходная информация:

- 1) объем реализуемых строительно-монтажных работ по видам строительства в отдельные годы пятилетки,
- 2) нормативный уровень себестоимости строительно-монтажных работ по отдельным видам строительства к началу пятилетки,
- 3) среднегодовое снижение затрат на строительно-монтажные работы от внедрения организационных и технических мероприятий,
- 4) объем продукции подсобного производства в отдельные годы пятилетки,
- 5) отношение себестоимости продукции подсобного производства к ее стоимости к началу пятилетки,
- 6) среднегодовое снижение затрат на продукцию подсобного производства в течение пятилетки,
- 7) объем прочей деятельности в отдельные годы пятилетки,
- 8) рентабельность этой деятельности к началу пятилетки,
- 9) среднегодовое изменение этой рентабельности в течение пятилетки.

1.2. Блок годового планирования.

Задачи решаются в IV квартале предшествующего года.

Цель решения задачи: уточнение годового задания прибыли в разрезе видов деятельности и определение этих заданий на кварталы и месяцы года.

Содержание задачи:

- 1) определение плановой прибыли от реализации строительной продукции исходя из конкретных объектов или этапов

строительства, заканчиваемых в течение года,

2) определение плановой прибыли от подсобного производства исходя из объемов продукции и уровня затрат,

3) определение прибыли от прочей деятельности исходя из ее объема и планового уровня рентабельности.

Основная исходная информация:

1) перечень объектов или этапов строительства, подлежащих сдаче заказчикам,

2) данные о времени начала строительства и сроках окончания этих объектов (этапов),

3) сметная стоимость строительно-монтажных работ, выполняемых на этих объектах или этапах собственными силами,

4) плановый размер компенсаций, получаемых сверх сметной стоимости строительства,

5) нормативы себестоимости строительно-монтажных работ по отдельным видам строительства и нормативные коэффициенты сезонности,

6) объем подсобного производства в разрезе кварталов и месяцев года,

7) затраты на продукцию подсобного производства,

8) объем прочих видов деятельности,

9) плановый уровень рентабельности этих видов деятельности.

1.3. Блок оперативного планирования.

Задачи решаются в месяце, предшествующем планируемому кварталу.

Цель решения задач: определить на планируемый квартал уточненное задание по прибыли, которое обеспечивает выполнение текущего плана прибыли с начала года до конца планируемого квартала.

Содержание задачи:

1) определение ожидаемого перевыполнения или недовыполнения плана прибыли к началу планируемого квартала в разрезе видов деятельности,

2) принятие решения о сохранении ранее утвержденного квартального плана прибыли или о его изменении,

3) расчет и контроль оперативного плана прибыли.

В случае невыполнения текущего плана прибыли к началу планируемого квартала, оперативным планированием устанавливается дополнительное задание, покрывающее невыполнение. Если текущий план прибыли перевыполнен за счет досрочной сдачи заказчикам объектов или этапов строительства, плановая прибыль квартала может быть уменьшена на нормативную сумму прибыли, полученную от сдачи этих объектов (этапов).

Основная исходная информация:

- 1) месячные планы прибыли с начала года до начала планируемого квартала в разрезе видов деятельности,
- 2) фактическая прибыль с начала года до конца второго месяца предыдущего квартала в разрезе видов деятельности,
- 3) данные об объектах (этапах) строительства, подготовленных к сдаче заказчикам в последнем месяце предыдущего квартала,
- 4) нормативы себестоимости строительно-монтажных работ и нормативные коэффициенты сезонности.

2. Комплекс анализа.

2.1. Блок анализа.

Задачи решаются ежемесячно.

Цель решения задачи: оценка выполнения плана прибыли с начала года, за отчетный месяц и за отчетный квартал в разрезе видов деятельности и определение меры влияния отдельных факторов, влияющих на образование прибыли.

Содержание задачи:

- 1) определение суммы перевыполнения или невыполнения плана прибыли в разрезе видов деятельности,
- 2) определение процента выполнения плана прибыли в разрезе видов деятельности,
- 3) определение меры влияния на прибыль следующих факторов:
 - объем реализации строительной продукции,
 - себестоимость реализованной строительной продукции,
 - объем продукции подсобного производства,
 - себестоимость продукции подсобного производства,
 - прочие прибыли и убытки.

Основная исходная информация:

- 1) планы прибыли на месяцы и кварталы года в разрезе видов деятельности,
- 2) фактическая прибыль с начала года в разрезе видов деятельности,
- 3) объем и себестоимость реализованной строительной продукции,
- 4) объем и себестоимость продукции подсобного производства.

3. Комплекс воздействия.

Практика строительных предприятий показывает, что значительные отклонения от плановой прибыли имеют место в основном по прибыли, получаемой от реализации строительной продукции. По этому виду продукции также к началу квартала уже складываются предпосылки образования прибыли. Этими предпосылками являются состояние строящихся объектов (этапов) и себестоимость выполненных работ. По другим видам деятельности строительных предприятий прибыль образуется более стабильно, и таких определенных данных для ее прогнозирования не складывается. Поэтому задачи прогнозирования и регулирования целесообразно решать только относительно прибыли от строительной продукции.

3.1. Блок краткосрочного прогнозирования.

Задачи решаются в первом месяце квартала.

Цель решения задачи: определение ожидаемой прибыли от сдачи строительного-монтажных работ в течение текущего квартала и оценка необходимости регулирования.

Содержание задачи:

- 1) оценка реальности окончания предназначенных к реализации объектов и этапов строительства по данным их состояния на начало квартала,
- 2) оценка окончательных затрат на заканчиваемых объектах и этапах строительства,
- 3) определение необходимости в воздействовании на образование прибыли.

Основная исходная информация:

1) перечень и сметная стоимость объектов (этапов) строительства, предусмотренных планом к сдаче в текущем квартале,

2) фактический объем работ, выполненный на этих объектах (этапах) к началу квартала,

3) нормативы удельного веса объема работ, подлежащего выполнению на объекте (этапе) за последние 3 месяца строительства,

4) фактические затраты на заканчиваемых за текущий квартал объектах (этапах) строительства к началу квартала,

5) нормативный уровень увеличения затрат по сравнению с объемом работ в период окончания объектов (этапов).

3.2. Блок регулирования.

Применяется, если прогноз показывает ожидаемое недо-выполнение задания по прибыли.

Цель решения задачи: выявить и оценить возможные меры для предотвращения прогнозируемого невыполнения задания по прибыли.

Содержание задачи:

1) определение возможностей увеличения прибыли через дополнительную реализацию продукции строительства путем экстренного форсирования работ на отдельных объектах (этапах) строительства,

2) определение дополнительных затрат, связанных с таким форсированием.

Основная исходная информация:

1) сметная стоимость объектов (этапов), находящихся в процессе строительства, но не предусмотренных к сдаче в текущем квартале,

2) объем работ, выполненный на этих объектах (этапах) к началу квартала,

3) нормативы дополнительных затрат, связанных с перереорганизацией работ.

В результате решения задач по регулированию выявляется перечень объектов (этапов) строительства, дополнительная сдача которых оценена реально, сумма прибыли, поступающей

при сдаче каждого из этих объектов (этапов) и сумма дополнительных затрат, связанных с реорганизацией работ.

III. Нормативная база.

Для внедрения описанной подсистемы управления прибылью необходимо разработать соответствующие нормативы, используемые при планировании, прогнозировании и регулировании прибыли.

В задачах планирования используются нормативы уровня себестоимости строительно-монтажных работ и нормативные коэффициенты сезонности работ.

Нормативы себестоимости строительно-монтажных работ в принципе могут быть разработаны двух видов: в виде конкретной суммы затрат на комплекс работ или объект строительства или же в виде нормативного отношения себестоимости к объему работ. Практический опыт разработки и экспериментального внедрения показал следующие преимущества второго вида нормативов:

1) требуется меньшее количество отдельных нормативов, потому что величина норматива не зависит от стоимости комплекса или объекта,

2) открывается возможность использования усредненных нормативов, поскольку такие нормативы менее чувствительны к различиям в конкретных проектных решениях при строительстве объектов, принадлежащих к одному виду строительства.

Степень детализации нормативов зависит от масштабов планирования: при планировании деятельности строительных подразделений целесообразно применять детализированные нормативы, при планировании прибыли крупных предприятий или объединений – укрупненные нормативы.

Нормативные коэффициенты сезонности отражают влияние работы в зимних условиях на себестоимость строительно-монтажных работ. Основой разработки этих коэффициентов может служить средний уровень удорожания работ, произведенных в зимних условиях, и удельный вес времени работы в этих условиях. В таком случае величина коэффициента, применяемого относительно конкретного объекта (этапа), зависит от общей

продолжительности строительства и срока окончания этого объекта (этапа).

Для решения задач по прогнозированию и регулированию прибыли требуются следующие нормативы.

1. Нормативный удельный вес объема работ, подлежащего выполнению за последние три месяца строительства объекта (этапа). Величина этого показателя зависит от вида строительства и плановой продолжительности строительства объекта (этапа). Норматив используется для оценки реальности сдачи объекта (этапа) в течение планируемого квартала.

2. Коэффициенты увеличения затрат на стадии завершения объектов (этапов) строительства. Эти коэффициенты отражают влияние наблюдающейся в практике более высокой себестоимости отделочных и других завершительных работ.

3. Коэффициент удорожания себестоимости строительномонтажных работ, связанного с реорганизацией производства при ранее не запланированном резком увеличении объема работ на объекте.

Описанные нормативы могут быть разработаны различными способами. Наиболее точными и теоретически обоснованными являются нормативы, разработанные расчетными методами. Применение таких методов при разработке описанных нормативов, однако, представляет собой чрезвычайно трудоемкий процесс. Теоретические основы такой методики также в настоящее время еще недостаточно разработаны. Поэтому разработка расчетных нормативов может значительно откладывать внедрение описываемой подсистемы и АСУФ в целом. Некоторые нормативы, например, коэффициент удорожания завершительных работ и др. вообще очень плохо поддаются расчетной разработке из-за отсутствия нужных данных. В виду изложенного оказывается целесообразным при разработке таких нормативов применять наряду с расчетными методами и статистические методы, а также метод экспертных оценок.

IV. Информационные связи.

Для решения задач подсистемы управления прибылью используется информация, являющаяся результатом планирования и учета других видов деятельности, а также результаты решения задач этой же подсистемы. Основные информационные связи

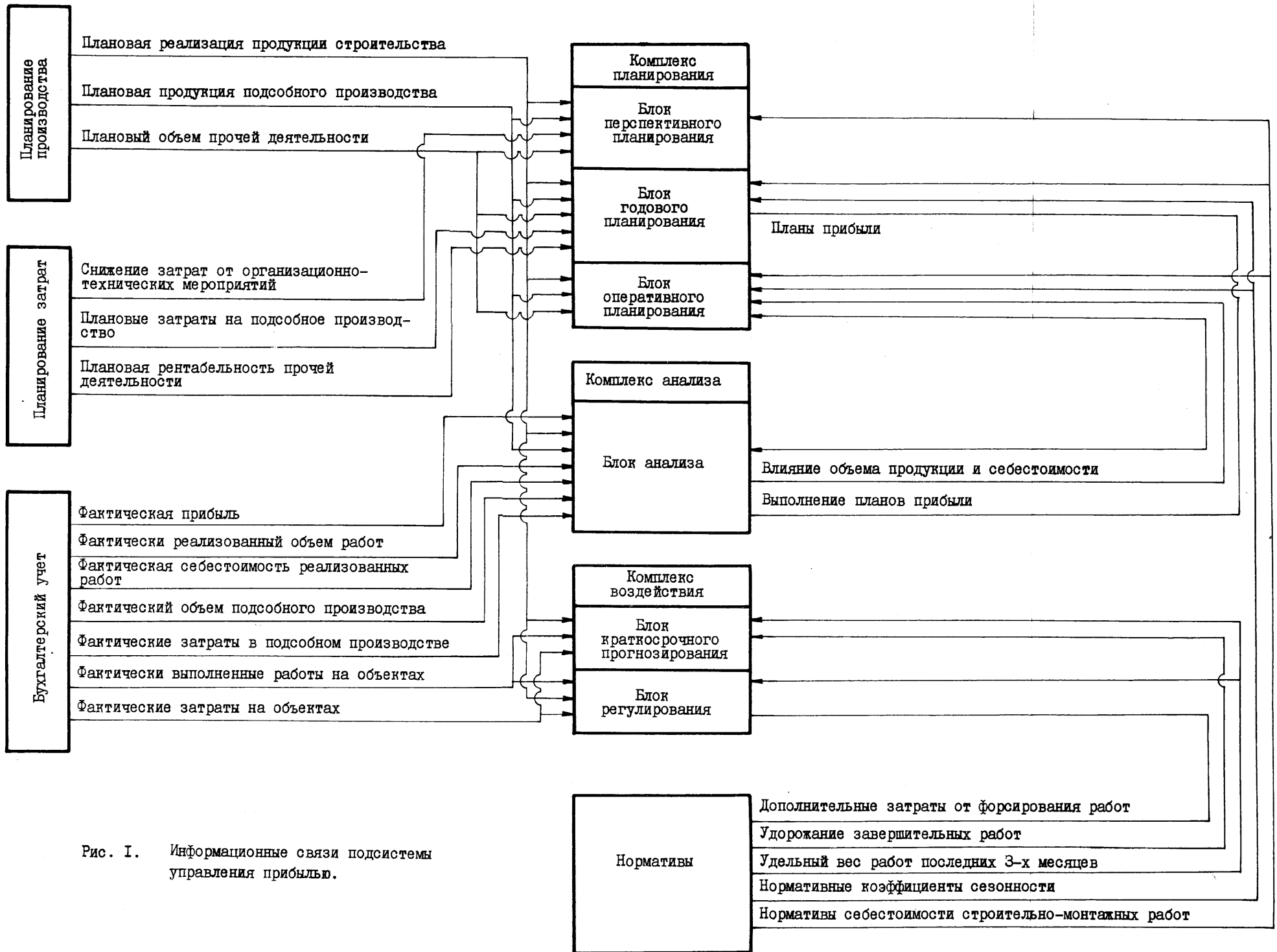


Рис. 1. Информационные связи подсистемы управления прибылью.

подсистемы описаны на рис. I .

Методы получения необходимой информации зависят от состояния внедрения АСУ по другим видам деятельности объединения. В случае действия АСУ по другим видам деятельности, информация извне поступает с машинных носителей, где заложены результаты задач других подсистем. Если другие виды деятельности еще управляются традиционными методами, информация представляется на документных носителях. Вся внутриподсистемная информация поступает с машинных носителей, и ее получение предусматривается в программах машинной обработки.

У. Уровни управления.

Количество уровней управления, для которых в ходе решения задач подсистемы рассчитываются показатели, зависит от структуры объединения. В строительных объединениях, не имеющих подразделений с самостоятельным учетом деятельности, все расчеты производятся на объединении в целом. Если же объединение состоит из подразделений, работающих по принципу полного или низового хозяйственного расчета, целесообразно рассчитывать плановые показатели, а также проводить анализ, прогнозирование и регулирование отдельно для каждого подразделения. В таком случае показатели разрабатываются на двух уровнях: на уровне подразделений и на уровне объединения в целом. Методы машинной обработки должны в таком случае предусмотреть и свод получаемых результатов.

Представляется возможным и такая система, при которой из результатов решения некоторых задач, например, задач планирования и прогнозирования, составляют сводки, по некоторым задачам, например, анализу, сводок не составляют. Решение этих вопросов зависит от степени самостоятельности подразделений и, очевидно, должно производиться в зависимости от конкретных условий работы объединения и его подразделений.

**THE MANAGEMENT OF PROFITS IN A BUILDING
CORPORATION**

A. S u s i

Summary

The article describes the structure and the informational connections of a subsystem for managing the process of getting and using profits in a building corporation with the help of automatical methods. Such a subsystem contains the management blocks of perspective, yearly and operative planning, analysis, prognosing and regulation. For getting information, these blocks are connected with other subsystems of automatical management, such as planning of production, production costs and others; and between themselves as well. The system of informational connections is described on a graphical scheme.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ НАЛОГА С ОБОРОТА НА ЭВМ

Э.В. Китвел

На современном этапе развития производства требуется широкое использование средств вычислительной техники по обработке комплекса экономической информации (плановый, бухгалтерский учет и анализ) для принятия управленческого решения.

В данной статье рассматриваются те проблемные вопросы, которые имели место при составлении технического проекта по планированию налога с оборота в условиях параллельного введения на ЭВМ "Срочного отчета о суммах поступлений и недоимок по платежам в бюджет государственных и кооперативных предприятий и организаций, налогам и сборам с населения".¹ В результате указанного возникла необходимость обеспечения информационной и технологической совместимости между вышеуказанными задачами. В целях более глубокого отражения этих вопросов рассмотрим коротко действующий порядок планирования налога с оборота.

Налог с оборота — это одна часть чистого дохода, созданная в сфере материального производства. Платежи по налогу с оборота составляют около 1/3 доходов Государственного бюджета СССР.²

Планирование налога с оборота на ЭВМ включено в план первоочередных задач по автоматизированной системе финансовых расчетов (АСФР). Однако внедрение первоочередных задач АСФР осуществляется в трудных условиях: применение ЭВМ при

¹ В дальнейшем используем сокращенное название этого отчета "I-ГД".

² В.В. С и т н и н . Чистый доход. Изд. "Мысль". М., 1974, с. 68.

решении финансовых расчетов должно сочетаться с действующим порядком проведения указанных работ вручную.

Планирование налога с оборота осуществляется ежегодно при составлении проекта бюджета на следующий год. Основанием для планирования суммы поступлений налога с оборота являются показатели проекта плана народного хозяйства и плановые задания предприятий и организаций на следующий год.¹ Министерства и ведомства союзно-республиканского и местного подчинения и предприятия, организации союзного подчинения² представляют на уровне товаров, товарных групп к сроку, установленному ежегодно Советом Министров СССР по составлению бюджета, Министерству финансов ЭССР расчеты поступления налога с оборота.

Расчеты поступления налога с оборота представляются по следующей форме:

РАСЧЕТ
поступления налога с оборота

Показатели	Отчет прош- лого года	Текущий год			Проект будущего года	
		План с учетом измен- ений	Факт. испол- нение за I полу- годие	Ожи- даемое испол- нение за год	В ус- лови- ях те- кущего года	В ус- ловиях пла- нир. года
А	1	2	3	4	5	6

Суммы налога с оборота, отраженные министерствами и ведомствами в расчетах по графам 1 и 3 должны в разрезе бюджетной классификации совпадать со срочной отчетностью "I-ГД".

¹ Правила составления и использования Государственного бюджета. Министерство финансов СССР. 30 июля 1974 г. № 180, с. 3.

² В целях сокращения текста в дальнейшем вместо "министерства и ведомства союзно-республиканского и местного подчинения и предприятия, организации союзного подчинения" используем "министерства и ведомства".

Уже здесь имеются следующие несоответствия между порядком составления отчетности "I-ГД" и плановыми расчетами поступлений налога с оборота:

1. При существующем порядке составления отчетности "I-ГД" поступления налога с оборота отражаются отдельно в разрезе бюджетной классификации (§ и статей) только по основным отраслям поступления налога с оборота (в условиях ЭССР их количество 20). А планирование налога с оборота осуществляется в разрезе бюджетной классификации - (всего 35 - отрасли промышленности).¹

Срочный отчет "I-ГД" построен по следующему принципу: по основным отраслям поступления налога с оборота отражаются отдельно (в ЭССР - 90 % от всех поступлений), а остальные отрасли (10 %) отражаются в целом.

В целях устранения указанных несоответствий нами был усовершенствован действующий порядок представления отчетности "I-ГД" таким образом, что начиная с 1977 года все районные и городские финансовые органы передают по телетайпу Информационно-вычислительному центру Министерства финансов Эстонской ССР все поступления налога с оборота отдельно по каждому параграфу и статье бюджетной классификации, используя для этой цели свободные шифры отчетности "I-ГД". Это дало возможность:

а) освободить работников управления государственных доходов от ведения вручную учета по налогу с оборота по § и статьям, отражающимся ранее в общей сумме;

б) произвести контроль входной информации и исправить ошибки в проекте плана налога с оборота после сверки с данными отчетности "I-ГД" на ЭМ.

2. Срок представления расчетов для проекта бюджета утверждается министерствам и ведомствам, как правило, до 1 июля текущего года. Таким образом, суммы поступлений налога с оборота, отраженные министерствами и ведомствами по графе 3 не являются фактическими поступлениями, а ожидаемыми.

В процессе составления проекта бюджета работники Управления государственных доходов Министерства финансов ЭССР

¹ Инструкция о ведении в финансовых органах оперативно-бухгалтерского учета государственных доходов. Министерство финансов СССР. 6 октября 1969 г. № 255, с. 90-93.

должны уточнить указанные поступления по отчетности "I-ГД", т.е. после I июля т.г. исправить их.

По этому поводу, например, Б.Я. Страукс предложил установить твердые сроки составления проекта бюджета и потоки информации. В результате указанного отпадает необходимость в составлении ежегодных приказов и запросов о представлении данных для планирования налога с оборота.^I Действительно, в условиях планирования налога с оборота на ЭМ входные данные целесообразно представить после I июля, т.к. время по обработке входной информации сокращается, а количество ошибок при сверке входной информации, поступивших после I июля с данными отчетности "I-ГД", значительно уменьшилось бы.

Методологической основой составления проекта плана налога с оборота являются основные принципы планирования финансовых расчетов, из которых самое важное значение имеет соблюдение единства натуральных и стоимостных показателей. Таким образом, показатели (в основном облагаемая налогом с оборота реализация в натуральном выражении), планируемые Госпланом, должны совпадать с данными проекта плана налога с оборота. По указанным товарам сумма налога с оборота составляет значительный объем от поступлений налога с оборота в целом по Эстонской ССР.

Как осуществить контроль входной информации на ЭМ, когда проекты плана налога с оборота и проекты плана народного хозяйства являются параллельными процессами. Кроме того, необходимо обеспечение информационной совместимости входной информации. Исследование входной информации, поступившей от министерств и ведомств показало, что не всегда облагаемая налогом с оборота номенклатура товаров или товарных групп совпадает с данными проекта плана народного хозяйства. При этом нет четкого разграничения того, когда именно целесообразно представить отдельно расчеты поступления налога с оборота на уровне товаров.

В сложившейся практике планирования налога с оборота расчеты поступления налога с оборота представляются на уровне товаров, как правило:

^I Б.Я. С т р а у к с . Совершенствование планирования доходов бюджета. Ученые записки Латвийского государственного университета им. П. Стучки, т. 229. Рига, 1975, с. 90.

- по основной номенклатуре пищевой промышленности;
- по мелким товарам (даже детально по каждому артикулу) местного подчинения.

Как показали данные экспериментального решения задачи планирования налога с оборота, произведенного нами в 1975 году на "Минск - 32" в системе АСОЭД¹ (анкетная система обработки экономических данных), 2/3 от всего количества входной информации поступило на уровне товаров. В основном расчеты были составлены по мелким суммам налога с оборота, в результате чего 50 % от всего количества входной информации составило лишь 1 % годовых поступлений налога с оборота в целом по республике.²

Для того, чтобы входная информация по расчетам поступления налога с оборота совпадала с номенклатурой товаров, планируемых Госпланом, нами была образована, кроме товаров и групп товаров, еще подгруппа товаров.

В целях упорядочения входной информации нами установлена относительная оценка целесообразности выделения входной информации на уровне товаров.

Так, в условиях Эстонской ССР входную информацию для планирования налога с оборота на ЭВМ представляют на уровне товара только тогда, когда планируемая годовая сумма налога с оборота по данному товару превышает 0,01 % от годовых поступлений налога с оборота в целом по республике.³

В виде исключения, т.е. меньше вышеприведенной относительной оценки, входную информацию можно представить на уровне товара в следующих случаях.

¹ Экспериментальное внедрение было осуществлено на основе рабочего проекта "Планирование налога с оборота". Авторы А.Э. Каар и Я.П. Эссаар. Таллин, 1973. Указанный проект был доработан в 1975 году в связи с созданием в 1974 году Информационно-вычислительного центра при Министерстве финансов Эстонской ССР и приобретением электронно-вычислительной машины "ЭС 1022".

² Э.В. Китвел, Я.П. Эссаар. Анализ экспериментального внедрения задачи планирования налога с оборота на ЭВМ. Таллин, 1975, с. 9.

³ Автоматизированная система финансовых расчетов. Расчеты плана поступления налога с оборота. Технический проект. Кн. I (авторы Т.А. Паулус, Э.В. Китвел, Я.П. Эссаар, А.В. Сепп). Таллин, 1975, с. 31-32.

1. Если эти товары относятся к подгруппам и группам товаров, состав которых полностью является объектом планирования показателей плана народного хозяйства.

2. Если эти товары относятся к подгруппам и группам товаров, по которым ежегодно требуется представлять Министерству финансов СССР отдельные расчеты определения средних розничных, оптовых цен и ставок налога с оборота.

Вышеуказанный принцип выделения входной информации на уровне товаров установлен аналогично проектированию межотраслевых пропорций, по которому наибольшую точность целесообразно получить для "значимых величин" прямых затрат.¹

Кроме того, за последнее время Министерством финансов СССР внесены также значительные упрощения по планированию государственных доходов. В частности, перечень товаров, по которым республиканские финансовые органы должны составлять и представлять Министерству финансов СССР подробные расчеты по налогу с оборота, сокращен с 400 наименований в 1970 г. до 170 в 1977 г., или на 57,5 %.²

Далее рассмотрим проблемы, в которых показана причина возникновения необходимости в составлении многовариантного плана поступления налога с оборота.

Выполнение плана налога с оборота не является оценочным показателем, характеризующим деятельность предприятий. В результате указанного, министерства и ведомства не всегда заинтересованы в представлении напряженных проектов плана поступления налога с оборота. Однако, в целях обеспечения бесперебойного воспроизводства и финансирования производственной и непроизводственной сферы (просвещения, здравоохранения и социального обеспечения), необходимо до утверждения бюджета тщательно рассмотреть и скорректировать составленные проекты бюджета, в т.ч. и проекты плана поступления налога с оборота. Работа эта трудоемкая, т.к.

¹ Проектирование межотраслевых пропорций. Под ред. А.Н. Вифимова. Изд. "Экономика". М., 1973, с. 57.

² В.Н. Масленников. Совершенствовать стиль и методы работы финансовых и страховых органов. - "Финансы СССР" 1977, № 1, с. 6.

расчеты поступления налога с оборота составляются в денежном выражении в целом по республике, в т.ч. по основным отраслям промышленности, а также подробные расчеты по отдельным группам товаров (их количество в условиях Эстонской ССР составляет 140).

В связи с этим, при решении задачи планирования налога с оборота на ЭВМ, нами было предусмотрено составление многовариантных проектов плана поступления налога с оборота следующим образом:

I вариант - является базисным вариантом, составленным на основе входной информации министерств и ведомств;

II вариант - образуется вследствие изменений, произведенных работниками Управления государственных доходов Министерства финансов ЭССР к I варианту;

III вариант - дает отличия суммы налога с оборота I варианта от сумм налога с оборота, исчисленных по данным народного хозяйства, а также отклонения от проекта плана налога с оборота Министерства финансов (II вариант);

IV вариант - используется при анализе изменений в составленном проекте плана налога с оборота.

После многократных корректировок выдается окончательный вариант проекта плана налога с оборота.

С тем, чтобы работники Управления государственных доходов могли более легко вносить обоснованные изменения к проекту плана налога с оборота, нами предусмотрено:

1) печатание вспомогательных таблиц по динамике фактических показателей расчета налога с оборота по всем товарным группам в разрезе министерств, ведомств, а также в разрезе бюджетной классификации. Это возможно вследствие того, что сохранению до 5 лет в ЭВМ подлежат все показатели средних цен, сбытовых и торговых скидок, ставок налога с оборота и др. показатели расчета налога с оборота на уровне товарных групп министерств и ведомств;

2) составление алгоритмов для анализа и изменения расчетных показателей на уровне товаров министерств и ведомств, а также при изменении свода поступления налога с оборота.¹

¹ Автоматизированная система финансовых расчетов. Расчеты плана поступления налога с оборота. Дополнение к техническому проекту (автор А. Сепп). Таллин, 1976, с. 1-33.

Таким образом, при решении проекта плана налога с оборота, на ЭВМ осуществляются следующие работы:

- расчеты поступления налога с оборота на основе входной информации министерств, ведомств;
- агрегация товаров, подгрупп товаров в товарную группу министерств, ведомств;
- агрегация товарных групп министерств, ведомств в товарную группу по бюджетной классификации;
- свод проекта плана поступления налога с оборота в разрезе министерств ;
- свод проекта плана поступления налога с оборота по бюджетной классификации;
- производится проверка правильности данных проекта плана поступления налога с оборота со срочной отчетностью "I-ГД";
- производится сверка правильности входной информации, представленной министерствами и ведомствами, с данными проекта плана народного хозяйства и исключаются отклонения сумм поступлений налога с оборота по ним;
- выдаются вспомогательные таблицы фактических показателей расчета поступления налога с оборота по всем товарным группам в разрезе министерств, ведомств, а также по бюджетной классификации за пять лет;
- посредством алгоритмов анализа и изменения осуществляются корректировки к проекту плана налога с оборота по I варианту министерств, ведомств и составляется окончательный вариант проекта плана поступления налога с оборота.

В 1977-1978 гг. предусмотрено внедрение и принятие в эксплуатацию указанной задачи планирования налога с оборота в Информационно-вычислительном центре Министерства финансов Эстонской ССР.

Такое решение комплекса задач планирования поступлений налога с оборота на ЭВМ является более гибким, многовариантным и эффективным: значительно сокращается время составления проекта и уменьшается техническая работа финансовых работников.

SOME PROBLEMS OF PLANNING OF TAXES ON
THE COMPUTER

E. K i t v e l

Summary

This paper deals with the principles of financial planning and concordance between factual and planned financial accounts.

The author shows that financial plans will be accurate if they are determined at the level of a major group of trade articles or major individual trade articles, omitting secondary ones. The criterion, which indicates when it is reasonable to compute the planning accounts at the level of individual trade articles is suggested.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОИСКА НОРМАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ

И.Я. С и л ь д м я э, Х.Я. Ы й м, К.А. Э э р е м а а

Для настоящего времени характерно обилие информации, с чем люди в своей работе должны считаться. Это относится также к области права и экономики. Огромное количество нормативных актов и их значительный рост заставляют юристов применять самые новые методы и средства для того, чтобы вся эта обильная и необходимая информация была возможно более доступной для всех потребителей. Но потребителями нормативной информации являются не только юристы. Она нужна для хозяйственных руководителей всех уровней. Ведь управление хозяйством базируется, с одной стороны, на экономических показателях, а с другой — на нормативных материалах, регулирующих всю хозяйственную деятельность.¹

Это касается всех уровней управления хозяйством. Для министерств, например, важно знать не только экономические показатели подчинённых предприятий, но и нормативные предписания всех вышестоящих государственных органов (законы, указы, постановления, нормативные материалы вышестоящего министерства, если такое имеется, а также функциональных министерств и государственных комитетов). Объединениям предприятий, кроме своих актов, непременно нужно знать все нормативные предписания вышестоящих органов управления. В добавок к тому, необходимо быть в курсе тех решений местных органов государственной власти, которые касаются предприятий, входящих в состав объединения, а также знать предпи-

¹ Мы не будем касаться нормативно-технических материалов или материалов, содержащих техническую информацию, которые также необходимы для управления хозяйством.

сания, изданные подчинёнными предприятиями. То же самое, в принципе, относится к каждому предприятию.

Система поиска нормативной (юридической) информации "ЮРИПС", созданная проблемной группой правовой и экономической информации ТГУ, рассчитана на поиск всякого рода нормативных текстов — как для чисто юридических текстов (например, уголовное право), так и для нормативных материалов, касающихся управления хозяйством (административное право, гражданское право, трудовое право и т.д.).

К созданию системы приступили мы в 1965 году. Первые эксперименты системы были проведены уже в 1967 году.¹

Проектирование системы

Приступив к проектированию системы, мы стремились учитывать как практические потребности, так и теоретические перспективы. Для юридической практики система поиска нормативной информации необходима, в первую очередь, для того, чтобы содействовать выработке нового и упорядочению существующего законодательства. Ведь в настоящее время положение часто таково, что сначала вводится в действие новый акт, а затем, через некоторое время, издаётся перечень актов или их частей, утративших силу в связи со вступлением в силу нового акта. Таким образом, образуется массив новых и старых актов, ориентироваться в которых весьма трудно. Отчасти это объясняется тем, что в настоящее время, когда учёт актов ведётся вручную, гораздо легче принять новый акт, чем найти все предыдущие акты, в которых данные вопросы нашли правовое регулирование. Составление учётных картотек нормативных актов ручным способом имеет ещё тот недостаток, что картотека часто не отражает всех регулируемых актом вопросов.

¹ И.Г. Кулль, И.Я. Сильдмяэ, К.А. Ээрем а а, Р.П. Нигол. О применении вычислительных машин в поиске юридической информации. Уч. зап. Тартуского гос.унив. вып. 199, 1967, стр. 289-292.

И.Я. Сильдмяэ, И.Г. Кулль, Р.П. Нигол, К.А. Ээрем а а. Информационно-поисковая система для законодательного материала. Правоведение № 4, 1970, стр. 102-105.

Обыкновенно при индексации пользуются 5-10 ключевыми словами, под которыми акт вносится в картотеку. Однако, юридически существенных терминов в акте часто в десять раз больше. Поэтому с помощью картотеки не всегда можно найти все акты, касающиеся интересующего нас вопроса. В результате этого на уровне существенных юридических терминов наблюдаются различные разночтения и даже противоречивые редакции, что, конечно, не содействует ясности законодательства.

Юридическая информация необходима не только для составителей законодательства, но и для тех, кто исполняет и применяет его. Сюда относятся, помимо аппарата управления, все хозяйственные организации.

Чтобы выяснить, каковы объём и характер юридической информации, в которой нуждаются создатели, применители и исполнители законодательства, мы провели соответствующий опрос. Эта анкета была составлена таким образом, что она дала обзор не только того, какова привычная при настоящей системе потребность в юридической информации, но и того, каким станет потребность в информации при автоматизированной системе. Для этого будущим потребителям юридической информации были сообщены данные о том, какие возможности автоматизированная система будет иметь.

С точки зрения практики существенным является ещё организационный аспект системы. Именно то, будет ли система правовой информации входить в состав какой-нибудь АСУ и какие звенья будет иметь сама система правовой информации.

На наш взгляд, АСУ немислимы без составной части, охватывающей нормативные предписания. Нельзя же управлять хозяйством опираясь лишь на экономические показатели, на их автоматизированную систему. А создание такой АСУ, одна половина которой была бы автоматизированной, другая же половина базировалась бы на старых методах ручной обработки, было бы половинчатым и неправильным решением вопроса.

Вхождение системы поиска юридической информации в состав республиканской автоматизированной системы управления предполагает согласование методики работ. Что касается структуры самой системы юридической информации, то здесь одним из существенных вопросов является вопрос об опреде -

лении степени централизации. Это зависит от разных факторов, как, например, компетенция законодательных органов, расположение потребителей, протяжение территорий, уровень используемых средств связи, мощность ЭВМ и т.д.¹

Рассматривая создание автоматизированной системы поиска нормативной информации с точки зрения теории права, возникает прежде всего вопрос о возможности и необходимости автоматической обработки юридических текстов. Это означает, возможна и необходима ли автоматическая обработка нормативных текстов.

На наш взгляд, в первую очередь сюда относится автоматическое нахождение встречающихся в тексте противоречий, повторений, пробелов, минимизация текстов. Этого можно достичь предварительной формализацией и обработкой формализованного текста в ЭВМ.² Но этот путь, который не базируется на полной автоматизации, является половинчатым решением. Более перспективным является автоматизированная семантическая обработка нормативных текстов. Это позволяет ЭВМ "распознавать" смысл текстов в таком объеме, что она в состоянии разрешать все вышеназванные задачи и отвечать не только на вопрос — где та или иная проблема нашла правовое регулирование, но и как она урегулирована. При принятии решений такая система позволяет автоматически учитывать нормативную информацию, введенную в массив системы.

Система, базирующаяся на распознавании смысла текстов, может оказывать существенную помощь и при составлении сборников законодательных актов и толковых словарей. Конечно, задача создания такой, распознающей тексты, системы не может быть полностью решена в ближайшие годы, но при определении перспектив развития вопрос о возможности и необходимости такой системы имеет существенное значение. При создании системы информации в наши дни также очень важно

¹ В.Ю. Раудсалу, И.А. Ребане, И.Я. Сильдмязе. О создании автоматизированной системы юридической информации. "Советское государство и право", 1974, № 5, стр. 28-36.

² И.Г. Кулль, К.А. Эремаа, И.Я. Сильдмязе, Р.П. Нигол. Об одной возможности формализации правовых норм. Ученые записки Тартуского государственного университета, вып. 272, 1971, стр. 182-199.

учесть направления будущего развития. Ведь необходимо, чтобы создаваемая система помогала разрешить не только задачи сегодняшнего дня, но и проблемы будущего.

Взвесив все практические и теоретические стороны, мы установили основные принципы, на которых наша система должна базироваться.

Принципы системы

Прежде всего, система должна быть полностью автоматизированной. Это означает, во-первых, что не должно быть предварительной индексации текстов человеком, это делается машиной автоматически. Во-вторых, все операции по поиску информации совершаются автоматически. И, в третьих, материал, полученный из машины, не требует дополнительной обработки оператором, а непосредственно понятен тому, кто задавал вопрос. Всё это необходимо для того, чтобы устранить субъективный элемент, вносимый в систему человеком выполняющим операции. Ведь известно, что один и тот же текст индексируется разными людьми различно. То же относится и к другим операциям.

Полная автоматизация системы имеет своим предположением использование метода полных текстов. Это означает, что в машину входят нормативные тексты в полном объёме, в неизменённом виде. Метод полных текстов позволяет ликвидировать медленное и субъективное индексирование вручную и даёт возможность искать информацию на основе любого слова. Так как имеются слова, которые не содержат существенной юридической информации, то в поисковых системах ими обыкновенно не пользуются. Но они могут иметь немаловажное значение при обработке текстов в других целях.

Метод полных текстов является предпосылкой возможности логической и семантической обработки текстов. В противном случае оказалось бы невозможным разрешать вопросы, связанные с автоматической обработкой текстов и система оставалась бы только информационно-поисковой системой.

Уровень современной техники никоим образом не препятствует созданию информационных систем, работающих на основе полных текстов. Читающие устройства позволяют вводить в машину тексты гораздо быстрее, точнее и с меньшей затратой

человеческого труда, чем при ручном индексировании и ручной перфорации. Ёмкость памяти ЭМ вполне достаточна для того, чтобы оперировать полными текстами.

Метод полных текстов предъявляет со своей стороны системе свои требования по отношению развитого информационного языка и математической обработки.

О тезаурусе

Информационным языком в нашей системе является тезаурус. Как показывает практика создания систем автоматически обрабатывающих экономические показатели, лучшими оказались системы, базирующиеся на тезаурусе.¹ Тезаурус — это лексикальный инструмент информационной системы. Он состоит из изменяемого словаря с фиксированием неизменяющихся, парадигматических отношений между словами. Словарь может быть организован по алфавиту или систематически. Для стандартизации тезаурусов составлены государственные инструкции и выработаны ЮНЕСКО методические указания по созданию как одноязычных, так и многоязычных тезаурусов.²

В процессе поиска и обработки информации тезаурус выполняет следующие функции. Во-первых, тезаурус, введенный в машину, является основным средством, который обеспечивает возможно полное установление текстов, соответствующих запросу. Тезаурус обеспечивает поиск информации не только на основе слов, встречающихся в запросе, но и на основе других слов, находящихся в желаемом отношении с данными словами (отношение род-вид, целое-часть и т.д.).

Во-вторых, тезаурус представляет собой справочник, оказывающий помощь потребителю информации при составлении и уточнении запроса. Он позволяет составителю запроса проверить, хотел ли он получить ответ именно на то, что было изложено в первоначальной редакции запроса. Это выясняется лишь тогда, когда он увидит понятия тезауруса, которые находятся в той или иной связи с выбранными.

¹ См. Экономическая информация. Методологические проблемы. Москва, 1974, стр. 90 и сл.

² Тезаурус информационно-поисковый. Форма представления. Общие положения. Утвержден Госстандартом СССР в декабре 1972. Principes directeurs pour l'établissement et le développement de thésaurus monolingues, destinés à la recherche documentaire. — "Cah.doc.", 1972, Nr. 1-2 pp. 1 — 34; 35-50.

Третья функция тезауруса состоит в упорядочении и стандартизации терминологии соответствующей области. Это является нормативным аспектом тезауруса. Хотя при создании многих тезаурусов эта последняя функция не имелась в виду, тезаурус со временем неизбежно приобретает эту функцию, поскольку он охватывает преобладающую часть соответствующей терминологии и представляет её в систематизированном виде. Особенно важным является этот аспект при юридическом тезаурусе, так как нельзя сказать, чтобы терминология, употребляемая в законодательстве, была бы всячески безупречной. Встречаются устаревшие и ненужные выражения, неточные понятия, необоснованные различия в терминологии отдельных отраслей права и т.д. Выработанный учёными-юристами и одобренный правительством тезаурус был бы существенным средством для улучшения и унификации терминологии юридических актов.

В связи с этим следует указать на необходимость составления двуязычных и многоязычных тезаурусов, в особенности там, где законодательство издаётся на нескольких языках или там, где имеется необходимость точного перевода законодательных актов с одного языка на другой. Различные языки и различные системы права имеют свои особенности, вследствие чего понятия и их отношения на одном и другом языке точно не совпадают. В особенности эти различия обнаруживаются при составлении двуязычных тезаурусов, когда мы вынуждены сопоставлять не отдельные понятия, а целые системы понятий на двух языках. На наш взгляд, составление двуязычных тезаурусов имеет важное значение для сравнения систем понятий и терминологии на различных языках вообще.¹

Тезаурус ЮРИПС-а

Тезаурус нашей юридической информационной системы содержит 12 000 дескрипторов. Они охватывают как чисто юридическую терминологию, так и преобладающую часть экономической терминологии, а также понятия, которые обыкновенно

¹ Проблемы юридического тезауруса рассматривались нами более подробно в статье "Юридический тезаурус" - Советское государство и право, 1976, № 3, Москва.

встречаются в нормативных актах.

Основную часть тезауруса составляет лексико-семантический словарь дескрипторов. В дополнение к тому приводится индекс дескрипторов и реестр иерархических отношений. Два последних составлены машиной автоматически.

Лексико-семантический словарь дескрипторов состоит из алфавитного перечня дескрипторов, в котором при каждом дескрипторе приводятся дескрипторы, связанные с данным дескриптором определёнными отношениями. В тезаурусе используются семь типов отношений: синонимность, род-вид, логическое отрицание, целое-часть, функциональная связь, существенная юридическая связь, ассоциативная связь. Эти связи в некоторой степени отличаются от связей, которые обыкновенно употребляются в тезаурусах. Это обусловлено особым характером, т.е. предметной областью тезауруса.

Синонимность в нашем тезаурусе понимается в смысле строгого тождества значения соответствующих слов или словосочетаний. Критерием является то, что эти слова употребляются в качестве синонимов не в общем языке, а в законодательных текстах (ведь наш тезаурус — юридический тезаурус).

Отношение род-вид определено по общепризнанным критериям. При каждом дескрипторе приведены лишь его непосредственные родовые и видовые понятия. Полные иерархии дескрипторов по родовой и видовой связям приведены в специальной части тезауруса.

Под отрицанием понимается логическое отрицание (например, равенство \neq неравенство). Этим отношением не связываются так называемые противные понятия (например, холодный — горячий). Целью применения логического отрицания является то, чтобы представленная в тезаурусе система связей могла быть применена не только в процессе поиска информационного материала, что является задачей системы в настоящее время, но и при логической обработке информации в будущем.

Отношение целое-часть играет в нашей системе сравнительно незначительную роль. Оно существенно там, где мы имеем дело, главным образом, с материальными объектами или с описанием процессов, которые имеют точно зафиксированную структуру (например, в области техники). В случае абстрактных понятий, например, при терминах, отражающих деятельность

человека или взаимоотношения людей, с чем мы, главным образом, в законодательных текстах имеем дело, разделение на части затруднительно и не имело бы особенной информационной ценности.

Можно сказать, что ту роль, которую в технических тезаурусах играет отношение целое-часть, в нашем тезаурусе принимает на себя функциональная связь. Действия и отношения людей представляют собой, как правило, не материальные, а функциональные единицы. Их "части", например, агент, цель, средство, результат и т.д. могут быть отделены друг от друга как во времени, так и в пространстве большими промежутками. Целое составляют они лишь благодаря имеющимся между ними функциональным связям. Функциональное отношение охватывает такие конкретные типы связей как производитель действия - действие, действие - результат, причина - последствие.

Ассоциативная связь представляет собой самый широкий тип связей. Её содержание определяется, в первую очередь, практической целесообразностью. Ассоциативным отношением связываются термины, которые, отражая близкие понятия, могут облегчить составление или уточнение запросов (устройство, аппарат, механизм, льготы, размер льготы, льготный срок, преимущества).

Так называемая существенная юридическая связь является видом ассоциативной связи. Она фиксируется в случаях, когда ассоциативная связь имеет юридически существенное содержание, т.е. тогда, когда связь между реальными явлениями имеет место не "само собой", а в силу действующих юридических норм (наследователь-наследник, наймода-тель - наниматель).

Каждая дескрипторная статья организована по алфавитно-структурному принципу. Дескрипторы, связанные с данным дескриптором, приводятся в статье в твердо установленном порядке типов связей. В рамках отдельной связи дескрипторы приводятся в алфавитном порядке. В тезаурусе зафиксировано 38 000 пар связей.

О составлении тезауруса

Тезаурус был составлен ручным способом. Из всех отраслей права была подвержена проработке основная часть законо-

дательства. Сверх того, был просмотрен эстонско-русский юридический словарь, который содержит термины по теории и истории права, не встречающиеся в законодательных актах. Из этого массива были отобраны ключевые слова. Отбор ключевых слов был выполнен юристами, которые определили, какое значение имеет одно или другое слово для поиска юридической информации. Из текста были выписаны не отдельные слова, а пары слов, отражающие определённую связь, в которой данные слова находились в тексте. На основе этих выписок был составлен тезаурус.

В юридических текстах встречается большое количество слов, имеющих общее значение, как, например, повышение, улучшение, увеличение, а также такие слова, как взятие, дача, ведение и т.д. На первый взгляд кажется, что включение таких слов в тезаурус не имеет смысла. Но следует иметь в виду, что эти слова являются без определённого (юридического) содержания лишь тогда, когда мы рассматриваем их отдельно. В сочетании же с другими словами они имеют твёрдое информативное значение: повышение квалификации, улучшение обслуживания, уменьшение подоходного налога и т.д. Если нас интересуют, например, акты, регулирующие повышение квалификации, и мы ищем их лишь по термину квалификация, то получим много избыточной информации. Большей частью нет возможности предусмотреть все имеющие значение словосочетания, и для того, чтобы было возможно при представлении запроса образовать нужные комбинации слов, следует включить в тезаурус и определённые общие слова.

При словах, имеющих очень узкое и конкретное значение, следует исходить из информативного значения этих слов. Право регулирует очень многие области жизни, вследствие чего в законодательных актах встречаются термины из соответствующих областей. Например, названия оборудования и аппаратов, наименования профессий и т.д. Нет смысла включать их всех в тезаурус. Следует исходить из того, в каком размере приобретение, обслуживание, эксплуатация этих объектов регулируется правом. Таким образом, не вошли в тезаурус названия таких конкретных предметов, как аккумуляторы, травлы, водители грейдеров, гальваники. Однако, в тезаурус включены такие слова, как печатные станки, огнестрельное оружие, памятники куль-

ТУРЫ, ВРАЧИ, УЧИТЕЛИ, ИНЖЕНЕРЫ и т.д.

При составлении тезауруса наиболее актуальной проблемой является то, достаточно ли включить в тезаурус ключевые слова, состоящие лишь из одного слова, или следует ввести в него и словосочетания, которые выражают понятия и состоят из двух или трёх слов. С точки зрения поиска информации, в принципе, можно удачно справиться с ключевыми словами, состоящими лишь из одного слова. Из них всегда можно образовать комбинации нескольких слов. Но всё-таки мы не можем отказаться от ключевых слов, состоящих из словосочетаний. Они нужны по следующим соображениям.

В науке права многие понятия выражаются определёнными словосочетаниями (например, возбуждение уголовного дела, установление отцовства, приостановление производства дела, оставление иска без рассмотрения и т.д.). Разделение таких терминов было бы неправильным. Без ключевых слов, состоящих из словосочетаний, остаётся недостаточной логическая система связей в тезаурусе, поскольку такие ключевые слова являются звеньями в этой системе (например, видовыми понятиями наследования являются наследование по закону, наследование по завещанию).

Из нескольких слов состоят почти все наименования учреждений, предприятий и организаций, и они должны быть включены в тезаурус целиком (или должен быть составлен особый список этих наименований).

Обычно не известно, каким образом понятия, выражаемые несколькими словами, фактически приведены в актах. При комбинировании однословных ключевых слов мы можем формулировать запрос, не соответствующий тексту искомого материала.

В соответствии с общепризнанным принципом дескрипторы приводятся в тезаурусе ЮРИПС в форме существительного.

Вышесказанное относится лишь к оформлению тезауруса как словаря. Но при оформлении тезауруса как составной части поисковой системы основным требованием является, чтобы была обеспечена идентификация ключевых слов со словами, встречающимися в текстах. Центральной проблемой является здесь идентификация различных форм слов (формы склонения и спряжения). Для этого используются два основных способа. Во-первых, если корень слова остаётся при склонении или

спряжении неизменённым и этот корень достаточен для идентификации различных форм слова, то достаточно отделение изменяемой части слова от корня. В таком случае при автоматической индексации текстов идентифицируются данным дескриптором все слова, в которых содержится корень дескриптора.

Если же изменяется и корень слова, то отделение окончаний не является достаточным. Решение, которое мы избрали, состоит в том, что такие формы приводятся в тезаурусе как синонимы исходного слова. Это синонимы, которые необходимы лишь для ЭВМ, а не для потребителя.

Программная реализация

Математическую часть можно разделить на три подсистемы, которые соответствуют трём потокам вводимой информации. Задачей первой подсистемы "словари" является логический контроль тезауруса и образование различных вспомогательных словарей (например, перечень ключевых слов, перечень корней слов, таблицы кодирования и т.д.). Программы, реализующие подсистему, работают лишь во время генерирования системы. Им не предъявляют особых требований в отношении скорости работы и эффективного пользования памятью машины.

Задачей второй подсистемы "исходные документы" является ввод документов, индексирование и упорядочение массива.

Самой трудной реализуемой частью является индексирование. Необходимо найти ключевые слова, встречающиеся в текстах, учитывать грамматические формы слов и возможность нахождения в тексте ключевых слов, состоящих из нескольких слов. При этом программа используется несколько раз, и она должна быть возможно быстро действующей.

Для ускорения индексации мы отказались внутри ЭВМ от словесной формы текстов и воспользовались специальным кодом. В интересах максимальной краткости и скорости работы кодов мы отказались от требования строгого соответствия кодов со словами. Этим мы, конечно, даём некоторую возможность неточного индексирования документов, но учитывая полноту индексирования и применение логического умножения в запросах, оно оказывает лишь посредственное влияние на количество выдаваемых документов (0,1%).

Таблица кодирования генерируется в зависимости от частоты и места букв в словаре ключевых слов. Таблица кодирования составляется таким образом, чтобы вероятность совпадения кодов различных слов была бы минимальной.

Для того, чтобы словарь ключевых слов в закодированном виде был бы эффективно используем при индексировании, код должен иметь определённую длину и быть в известном смысле позиционным. Последнее устройство позволяет просто определить, находится ли ключевое слово в слове текста. Весь закодированный словарь ключевых слов организован таким образом, чтобы он минимизировал потребность во внутренней памяти машины.

Для установления ключевых слов, состоящих из словосочетаний, мы требуем, чтобы все его отдельные слова встречались в одном и том же предложении в произвольном порядке. Параллельно сохраняются и индексы всех составных слов, что открывает доступ к документу также на уровне отдельных слов.

Результаты индексации сохраняются в машине в инвертированном виде. Кроме того, в машине сохраняются и исходные тексты документов и заглавия документов. Заглавие содержит название акта, название учреждения издавшего акт, время издания и т.д. Заглавие является стандартным ответом на запрос.

Третья подсистема "запрос - ответ" селективирует на основе поданных запросов релевантные документы. Запрос представляется словами естественного языка, которые связаны реляциями "и" и "или". Для уточнения области действия реляции можно употреблять скобки. За каждым словом запроса можно в необходимом случае показать вид связи в тезаурусе и натуральное число. Эти слова дополняются при помощи тезауруса словами, находящимися в указанной связи до глубины, указанной натуральным числом.

Машина рассматривает запрос как логическое предложение и селективирует на его основе релевантные документы. Предъявитель запроса может требовать либо полные тексты документов, либо заглавия, либо автоматически составленные рефераты. Печатающие тексты имеют место лишь в исключительных случаях, так как ЭВМ не целесообразно пользоваться печатной машиной. Рефераты составляются из предложений и частей

текстов, содержащих слова запроса.

Система имеет ещё различные дополнительные возможности.

Как показали проведённые системой эксперименты, быстрота ответа на запрос достаточна для применения дисплея.

AN AUTOMATIC NORMATIVE INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM

I. S i l d m ä e, H. Ö i m,
K. Ä ä r e m a a

Summary

An automatic normative information retrieval system has been worked out by the Problem group of Economic and Legal Information of the Faculty of Economics of the Tartu State University. The system is fully automatic and makes use of the full text method. The information language of the system is a thesaurus consisting of 12 000 descriptors among which seven kinds of paradigmatic connections (totally 38 000 pairs of connections) are fixed. The working speed of the system makes it also possible to use displays.

АВТОРЫ СТАТЕЙ МЕЖВУЗОВСКОГО СБОРНИКА

1. Р.Р. Хагельберг, д.э.н., профессор, зав. кафедрой финансов и кредита Тартуского государственного университета

2. В.Б. Ивашевич, д.э.н., проректор по научной работе Казанского финансово-экономического института имени В.В. Куйбышева

3. Г.З. Богуславский, к.э.н., доц. Казанского финансово-экономического института имени В.В. Куйбышева

4. А.А. Сузи, к.э.н., и.о. доц. Тартуского государственного университета

5. В.Р. Раудсеп, к.э.н., доц., проректор по научной работе экономического факультета Тартуского государственного университета

6. Т.Р. Соки, заочный аспирант Тартуского государственного университета, главный экономист Тартуской межколхозной строительной конторы

7. Э.В. Китвел, к.э.н., старший преподаватель Таллинского политехнического института

8. И.Я. Сильдмяэ, д.э.н., профессор, научный руководитель проблемной группы экономико-юридической информации Тартуского государственного университета

9. Х.Я. Ыйм, к.филол.н., ст.н.сотр. Тартуского государственного университета

10. К.А. Эремаа, заочный аспирант, зам. заведующего вычислительным центром Тартуского государственного университета

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Р.Р. Хагелъберг. Управление финансами предприятий. Теоретико-методологический подход ...	5
R. H a g e l b e r g. Management of enterprise finances. Theoretical and methodological approach. Summary	23
В.Б. Ивашкевич. Вопросы теории принятия решений в автоматизированной системе управления финансами предприятий	24
V. I v a s h k e v i c h. The problems of the theory of taking decisions in the automatic system of management of finances of an enterprise. Summary...	33
Г.З. Бегуславский. Опыт разработки и использования подсистемы "Управление финансовой деятельностью" ОАСУ-Роспищепром"	34
G. B o g u s l a v s k y. The methods of elaboration and application of the system "The management of the financial activity GAMS". Summary	49
А.А. Сузи. Методические проблемы создания АСУ-финансами в строительстве	50
A. S u s i. The methodical basis of automatical management systems of finance in building industry. Summary	59
В.Р. Раудсепп, Т.Р. Сокк. Матричная модель кругооборота фондов (средств) строительной организации	60
V. R a u d s e r p, T. S o k k. The matrix model of fund (means) circulation of a construction enterprise. Summary	68
А.А. Сузи. Управление прибылью строительного объединения	69

A. S u s i. The management of profits in a building corporation. Summary	80
Э.В. К и т в е л. Некоторые проблемы планирования налога с оборота на ЭВМ	81
E. K i t v e l. Some problems of planning of taxes on the computer. Summary	89
И.Я. С и л ь д м я э, Х.Я. Н и м, К.А. Э э р е - м а а. Автоматизированная система поиска нормативной информации	90
I. S i l d m ä e, H. Ö i m, K. Ä ä r e s h a a. An automatic normative information retrieval system .	103
Авторы статей межвузовского сборника	104

Ученые записки Тартуского государственного университета.
Выпуск 444. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО МЕХАНИЗМА В
УПРАВЛЕНИИ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ (ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ АСУ-
ФИНАНСЫ ПРЕДПРИЯТИИ) I. Труды по экономическим наукам
XXVII. На русском языке. Резюме на английском языке. Тар-
туский государственный университет. ЭССР, г. Тарту, ул.
Кликооли, 18. Ответственный редактор В. Раудсепп. Коррек-
тор Т. Тинн. Сдано в печать 27/12 1977. Бумага печатная
30x45 1/4. Печ. листов 6,75 + 3 вкл. Учетно-изд. листов
5,83. Тираж 400. МВ 096II. Типография ТГУ, ЭССР, г. Тар-
ту, ул. Пялсони, 14. Зак. № 1637. Цена 85 коп.