

НАМЕЧЕНИЯ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

(Информативное обозрение)

БАХЕР, К.

Кафедра организации и технологий строительства Будапештского технического университета

(Поступило: 5. августа 1981 г.)

Представлено: доц. д-р Кюрти, И.

Настоящий обзор знакомит с намечениями целей развития и результатами, которые были намечены и достигнуты рабочей группой* Кафедры выполнения строителств Будапештского технического университета специалистами Дорожностроительного Треста, предприятий строительства шоссейных дорог в г. Дьер, Ходмезэвашархель, Секешфехервар** в области производства т. е. его подготовки, руководства и оценки с помощью вычислительных машин общей работой, выполненной в гг. 1974—1979.***

Исходные положения исследования:

В период с середины шестидесятых годов до половины семидесятых годов предприятия дорожного строительства, имеющие региональный характер, динамично увеличали (примерно в два раза) объём своего производства.

Резкий рост производства стал необходимым из-за увеличения запросов строительства и был возможным при помощи значительного расширения и модернизации инструментального оборудования предприятий.

Постоянному росту объёма производства способствовало перенесение состава строительных задач в сторону строительства легко механизированных дорог, главным образом с асфальтовым покрытием. Конечно, быстрый рост производства предприятий экстенсивного характера не сопровождался в том же темпе постоянным ростом расходов производства (накладных расходов). Поэтому планируемые экономические интересы предприятий (фонды развития и прибыли) осуществлялись сравнительно с большой надёжностью.

В первой половине шестидесятых годов отдельные дорожностроительные предприятия (первым Дорожностроительное предприятие в г. Дьер) уже

* Членами рабочей группы Кафедры кроме автора были: Лайош Банк, Др. Иштван Кюрти, Йожеф Монори, Ласло Несмели и Габор Нейвирт.

** В развитии сотрудничали: со стороны дьерского предприятия Енэ Бизсер и Тибор Козма, со стороны ходмезэвашархельского предприятия Иштван Фаркаш, со стороны секешфехерварского предприятия Ференц Газда, со стороны Дорожностроительного Треста Михаль Кисели и Тибор Фаркаш.

*** Эта работа подробно изложена в труде, составленном Кафедрой под заглавием «Поддержка технико-экономической деятельности с помощью вычислительной машины в предприятиях Дорожностроительного Треста».

восприняли, что в области их деятельности скоро наступит равновесие между платежеспособным строительным спросом и строительной мощностью предприятия. Из этого закономерно вытекало заключение, что за периодом экстенсивного развития должен последовать переход на более интенсивный, технически и экономически более обоснованный период развития.

В описанном положении сперва дьерское (1974 г), а потом секешфехерварское и ходмезэвашархельское предприятия (1975 г) обратились к Кафедре выполнения строительства Будапештского технического университета с запросом разработать такие методы и методические указания в рамках последующих друг за другом во времени и по своей проблематике связанных друг с другом поручений (заказов), а также связанные с ними программы вычислительными машинами, которые помогают в технико-экономической деятельности и организационной работе предприятий, дающих поручения.

Основной целью развития было оформление быстрого и надёжного информационного базиса, обосновывающего решения руководства в первых трёх главных этапах деятельности предприятий.

Эти три главных этапа, т. е. положений принятых решения следующие:

а) обоснование проектных решений предприятий, в рамках этого составление годового технико-экономического плана,*

— разработка целесообразного поведения предприятия.

б) в этапе подготовки выполнения

— разработка предпосылок производства,

— изготовление календарного графика предприятия, и

в) технико-экономическая оценка текущего и выполненного производства, в том числе

— периодический оперативный контроль и

— оценка законченных работ.

Все выше приведённые потребовали разработку такого способа, который

а) построен на такой системе норм, отражающей особенности предприятия, с помощью которой руководители предприятия:

— могут ставить реальные хозяйственные требования своим исполнительным организациям,

— делают соизмеримым уровень хозяйствования производственных единиц предприятия, с одной стороны по сравнению со своими возможностями, с другой стороны с государственными (нормативными) средними величинами.

* Предприятия составляют свои технико-экономические планы на основании народно-хозяйственного плана, с учётом предписаний экономических нормативов, условий экономического окружения, а также местных возможностей. План предприятия формируется в результате самостоятельных решений, при принципиальном учёте отношений интересов коллектива. План подразделяется на больше глав (ценовые походы, производство, себестоимость, разделение прибыли).

(Это сопоставление может быть произведено на уровне предприятия, главного управления строительства, управления строительством и рабочего места.)

б) применяет единую систему расчёта в отношении всех ресурсов и расходов;

в) его точность соответствует требованиям планирования, снабжения и контроля предприятия;

г) требует простого сообщения данных.

Между директивами разработки системы норм — нормативов предприятия было, что

- должны учесть состав ресурсов применяющего предприятия,
- должны отражать технические и организационные особенности, уровень организации предприятия и его различных производственных организаций,
- должны допускать дифференцированный учёт развитых или развиваемых предприятием технологических и механизационных решений, стимулировать стремление к более развитым, современным техническим и организационным решениям, к более эффективному выполнению работ;
- в интересах создания однозначной связи с положениями смет, его структура должна придерживаться структуры сметных строительных норм и технологических решений, представляющих там общегосударственные средние величины;
- должен быть пригодным для постоянного учёта часто изменяющихся величин, главным образом ценовых данных (например, цен материалов).

Были разработаны три сборника данных:

а) основной базой систем данных являются нормы расходов и ресурсов предприятий и создание сборников данных, позволяющих манипуляцию с помощью вычислительных машин.

Эта система норм (подробное их изложение можно найти в статье «Системы норм и нормативов, служащих основой руководства производством дорожно-строительных предприятий) является дифференцированной, она отражает также разницы, вытекающие из особенностей предприятий и их единиц производства.

Её использование возможно при анализе строительных заданий, имеющих комплектную техническую плановую документацию и смету затрат; в таких случаях она приводит к реальным, точным результатам.

б) Для подготовительного планирования производства предприятий стала необходимой разработка такой системы нормативов, которая помогает составлению плановых прогнозов высокой степени вероятности. Плановые нормативы предприятий были разработаны Кафедрой при анализе раньше полученных результатов производства предприятий на основе потребностей, отнесённых к единице назначения (1000 м² покрытия), к асфальтовой конструк-

ции, равной 1000 тонн, статистическими методами вычислительными машинами.

в) Третий сборник данных содержит величины норм, сметных норм строительной промышленности, наиболее часто употребляемых в практике предприятий. Ибо одним из способов оценки хозяйственной результативности являются сопоставление фактических данных с сметными нормами строительной промышленности.

Системы данных, упомянутые под пп. а), б) являются также средствами планирования времени предприятий (составление календарных графиков) и определения потребности ресурсов.

Статья этого издания, занимающегося «системами нормативов, служащих обоснованием руководства производством дорожностроительных предприятий» подробно знакомит с принципиальными и практическими решениями, разработанными в качестве методов приготовления решений в трёх главных этапах руководящей деятельности предприятия:

а) Для обоснования плановых решений предприятия руководители требуют таких общих информации, с помощью которых можно сформулировать стратегию предприятия на следующий этап. Эта стратегия проявляется в годовых технико-экономических планах предприятий. Использование системы норм планирования предприятия методом вычислительных машин с большой скоростью даёт в таком случае несколько необходимых вариантов.

Ряды результатов, представленные разработанной методикой содержат с удовлетворительной вероятностью элементы ценового дохода и себестоимости строительства, образующих задание предприятия, ожидаемую потребность в рабочей силе, потребность рабочих часов основных машин и более важные расходы материалов. Эти информации могут быть использованы для многих этапов технико-экономического плана предприятия, так:

- для плана ценового дохода (сбытовой план),
- для плана себестоимости,
- для плана хозяйствования средствами,
- для плана использования зарплат и доходов,
- для плана показателей эффективности,
- для планов развития организации, и тд.

Для оформления более целесообразного предпринимательского поведения метод ещё до заключения договора о строительстве даёт такие информации, с помощью которых руководитель получает, между прочим, объективную картину:

- об отношении между ожидаемыми ценовыми доходами и себестоимостью, значит о прогностизованной рентабельности работы,
- о влиянии предпринятой работы на положение ресурсов предприятия, об эвентуальных требованиях кооперации.

Метод позволяет чтобы необходимые информации образовались подробными нормами, соответствующими положению решения, в зависимости от того, что исходные информации в какой степени подробности имеются в распоряжении (имеются-ли технические планы, сметы расходов, или же только капитальные заявки запросов или подобные). В первом случае могут быть применены нормы расходов и ресурсов предприятия, во втором случае плановые нормативы предприятия. Информации после соответствующего сплочения могут быть использованы на уровне отрасли промышленности.

б) В ходе подготовки выполнения работ для руководителей функциональными отделами и производственных организаций требуются данные о ресурсах высокой точности, которые можно получить небольшим ручным трудом (напр, запрос материалов, запрос машин, рабочей силы, а также их планированные сметные действия, с особым учётом расходов на зарплаты).

Ибо они позволяют разработку предпосылок производства. При их использовании можно подготовить планирование заказов материалов, запрос машин предприятия или нанятых машин, а также планирование состава рабочих, необходимых для строительства.

Эти расчёты по характеру задания изготавливаются по отдельным объектам (строительствам), Подытоживая данные вычислительной машиной, высшее руководство (хозяйство) предприятием может получить информации, устроенные согласно требованиям (например сводка потребности ресурсов по отдельным руководствам строительствами, для управления руководствами строительства или для всего предприятия итд.).

Руководители рабочими местами и предприятиями наряду с данными ресурсов могут получить точный прогноз об ожидаемых и требуемых результатах на уровне рабочего места (о суженной прибыли),* если сметы, составленные проектировщиком обрабатываются на вычислительной машине рядами данных норм сметных расходов и ресурсов предприятия.

Для организации производства рабочих мест и предприятия требуются и соответствующие календарные графики. Их целесообразно составить в сетчатом виде и анализировать вычислительной машиной. Метод, разработанный рабочей группой кафедры, позволяет при использовании смет расходов и сборника данных норм расходов и ресурсов предприятия составить с помощью вычислительной машины «типовые деятельности предприятия» для отдельных сооружений.

Эти списки деятельности, а также принадлежащие им данные ресурсов образуют исходные данные сетчатых планов сооружений, т. е. производственных организаций, ответственных за их выполнение. Применений сетчатый метод планирования даёт возможность выразить самые разнообразные техниче-

* Разность между сметной стоимостью без прибавки («нетто») и ожидаемыми или действительными расходами предприятия на уровне рабочего места.

ские и организационные условия, встречающиеся в дорожностроительной промышленности.

(Рабочей группой кафедры разработаны рекомендации для разработки сетчатых планов и предлагаемых методов изображения. Применяемые программы вычислительных машин способны провести анализ времени сети и результаты, представить их в графическом или цифровом печатном виде в группировке, удобной для потребителей. Имеется возможность такого временного манипулирования более важных ресурсов, принадлежащих деятельности сетчатых планов, которая представляет накопленные величины использования отдельных ресурсов. Соединением сетей отдельных объектов могут быть изготовлены также сети производства производственных организаций (главных руководств, руководств строительства).

в) Технико — экономическая оценка проводящегося или выполненного производства, контроль осуществления сооружений охватывает:

- с одной стороны непрерывную оценку, анализ действительных результатов производства, рассуждение необходимости эвентуального вмешательства на основании объективных информации,
- с другой стороны после построения сооружения извлечение необходимых выводов руководства в отношении его количественного и качественного обоснования.

Ручное составление базы данных периодического (оперативного) контроля является очень трудоёмким, ведь это обозначает очень частое (например, ежемесячное) представление многих данных. Его решение вычислительной машиной в случае грамотного обращения ресурсных документов (строительный, т. е. съёмочный дневник, копии счётов) может быть обеспечено в данной разработанной системе без отдельной администрации. Вычислительная машина в виде произведения данных съёмочного дневника (величин, выполненных за расчётный месяц) на нормы предприятия определяет

- смертную стоимость выполненных работ,
- технически обоснованные затраты, а также
- обоснованную потребность ресурсов, пропорционально продукту.

Из сопоставления расчётных и фактических данных можно судить с большой надёжностью о положении хозяйства рабочего места, выявляются аномалии, требующие эвентуального принятия мер.

Для оценки выполненных работ на основании полных расчётов по выполненными работам и сборника данных норм затрат и ресурсов предприятия вычислительная машина составит

- отчётную калкуляцию,* определяя статьи расходов ценового дохода на

* Отчётная калкуляция в несколько упрощенном виде представляет собой предписанный процесс, в рамках которого в случае каждого законченного строительства определяют на основании сметы элементы затрат зарплат, машин, материалов, транспорта

основании сметных норм строительной промышленности (группы расходов, например, заработные платы, расходы на машины, местные накладные расходы, расходы материалов),

- учёт материальных ценностей** путём сопоставления сметных норм строительной промышленности относительно потребности материалов с фактическими расходами материалов.
- полные расчёты по выполненным работам и сборникам данных сметных норм строительной промышленности по которым, с учётом местных обстоятельств вычисляются и сравниваются технически необходимые затраты с фактическими расходами) (на основании этого сопоставления) можно судить реально об экономическом уровне выполнения, так как сопоставление производится при учёте фактических обстоятельств предприятия).

Результаты многолетней работы развития — частные решения сегодня представляют собой уже связную систему, которая охватывает весьма важные области технико-экономической деятельности отдельных дорожностроительных предприятий, начиная с обоснования решений предприятий до оценки выполненной строительной задачи.

Во всех этапах работы по развитию основным требованием рассматривалось нами возможное упрощение использования и сокращение по мере возможности ручного труда.

Как следует из выше изложенных:

- модели были построены с учётом особенностей дорожностроительных и применяющих предприятий,
- отдельные решения всегда позволяют обработку на вычислительных машинах,
- использованные данные можно получить просто, потому что информации (как сметы, дневники строительства т. е. съёмочные дневники, расчёты и пр.), служащие для других целей, служат непосредственно основными данными,
- сообщение результатов, полученных вычислительной машиной, являются общепонятными и может быть использовано непосредственно,
- связь с государственными системами данных (например, с сметными нормами строительной промышленности) непосредственна и однозначна,
- модели расчётов позволяют, чтобы в отдельных предприятиях в случае введения в них альтернативных технологий или видов механизации, они применимы,

согласно сметным нормам строительной промышленности и они сравниваются с элементами затрат, фактически использованных и (детализированных как указано выше) фигурирующих в отчётных регистрациях.

** Распоряжение обязывает предприятия, чтобы они сравнивали количества фактически использованных для строительства отдельных материалов с количествами, вычисленными нормами потребности материалов, указанными в сметных нормах строительной промышленности страны.

— решения построены на упругой системе данных предприятия, значит быстро устаревающие данные заменяются просто.

Разработанные решения могут быть использованы на трёх уровнях руководства:

- они способствуют хозяйственной, организационной работе производственных организаций (отделов производителей работы, производств работы) применяющего предприятия, т. е. рабочих мест, им подчинённых;
- оказывают помощь руководителям предприятиями в издании решений, в оценке ожидаемой их результативности;
- могут повысить обоснованность работы руководящих органов общегосударственной компетенции в области планирования и управления предприятиями.

В итоге можно сказать, что пятилетняя исследовательская работа по развитию и применению может быть охарактеризована тем, что поступала от простого к сложному, а также тем, что отдельные результаты, решения были быстро введены в предприятиях, приобретенный опыт часто оценивался.

Работы по развитию, изложенные в информативной части, кафедрой не только заведовались, но и применялись два года для полной деятельности предприятий. В настоящее время обычная работа на вычислительной машине — после предварительного ввода в эксплуатацию предприятия — выполняется вычислительным центром отрасли.

Резюме

В статье подведены итоги тех целей развития и результатов, которые были достигнуты рабочей группой Кафедры выполнения строительных Будапештского технического университета и специалистами нескольких региональных дорожностроительных предприятий в области производства, поддерживаемого вычислительными машинами, подготовки, управления и оценки пятилетней совместной работой.

Изложение касается также дифференцированного применения систем данных, служащих для измерения поставленных требований и уровня хозяйствования.

Карой БАХЕР, Н-1521 Будапешт