

# СИСТЕМЫ НОРМ И НОРМАТИВОВ, ЛЕЖАЩИХ В ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ НА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ\*

МОНОРИ, Й. - НЕСМЕЛИ, Л.

Кафедра организации и технологии производства  
Будапештского технического университета

(Поступило: 20 марта 1981)

Представлено: Доц. д-р КЮРТИ И. зав. кафедрой

В народнохозяйственном планировании первоочередное значение имеет строительство, поэтому, в целях унификации решений о капиталовложениях, а также системы отраслевой отчетности, с 50-х годов применяются сборники нормативов по категориям, функциям и конструктивы предназначены для предварительной оценки расходов, а также определения ориентировочных данных об основных потребностях осуществления, и характерны для единства предназначения или технического решения данного объекта. Так как нормативные значения определяются по средним значениям в общегосударственных масштабах, в нормативах не могут быть учтены особенности того или иного предприятия-исполнителя. В период централизованного управления предприятием не было необходимости разработать сборники норм и нормативов с вышеуказанной целью и подробностью. Внедрение в 1968 г. новой системы управления хозяйством увеличила самостоятельность предприятий в области планирования и хозяйствования, стимулируя их выявить и использовать свои внутренние резервы. Для этого оказалось необходимым и «средство», учитывающее особенности действия внутрипредприятийных производственных организаций и способствующее повышению эффективности действия и производительности. Настоящая статья рассматривает системы норм и нормативов, выполняющие функцию такого средства. Сюда относятся две системы: Система норм расходов и ресурсов предприятия и Система нормативов предприятия. Толкование названий, употребляемых при описании систем, приведено в *Приложении I*.

\* Работа составлена на основе отчета о научных исследованиях, проведенных в БТУ, под названием «Применение вычислительной техники на службе технико-экономической деятельности на предприятиях дорожно-строительного треста». Кроме авторов настоящей статьи в работе участвовали: ст. преп. Бахер К, как ответственный за тему; ст. преп. Банк Л.; доценты Кюрти И. и Найвирт Г., а также коллективы предприятий дорожного строительства г. Дёр, Ходмезёвашархель и Секешфехервар.

## 1. Нормы расходов и ресурсов предприятия

К системе норм расходов и ресурсов, учитывающей особенности предприятий, предъявлены следующие требования:

- система должна: отражать особенности дорожного строительства Венгрии;
- распространяться на составление норм, соответствующих по своему объему Нормам расчета строительных расходов, (НРСР [1])
- быть пригодной к обработке на ЭВМ,
- быть легко построимой (гибко приспособляться к структуре предприятий)
- требовать небольшой подготовки,
- быть просто актуализируемой.

Требования к системе норм обосновываются тем, что в строительстве Венгрии, и частности в деятельности дорожно-строительных предприятий

- нынешний способ предпринимательства.
  - методы организации производства и
  - контроль и оценка проведенной работы
- во многих отношениях могут быть лучше обоснованы, чем до сих пор, а также построены на более продуманной базе данных, отражающей свойства данного предприятия.

### *1.1. Характеристики и структура системы основных данных Норм расходов и ресурсов предприятия [2] (в дальнейшем НРРП)*

#### *1.1.1. Подробность системы НРРП*

Так как НРРП имеет непосредственную связь с постатейным бюджетом отдельных строительных объектов [3], она должна заключать в себе критерии статей, образованных на уровне НРСР (норм расчета строительных расходов), но их группировка не соответствует точно НРСР. Они согласуются только по своей структуре; отклонение объясняется двумя причинами, а именно:

- число статей может увеличиваться, так как одной статье НРСР может соответствовать несколько технологических вариантов;
- число статей может снижаться, по тому, что нескольким статьям НРСР соответствует одна и та же затрата предприятия, так, что они рассматриваются как единственная статья НРРП.

Вышеуказанные две тенденции осуществляются, как правило, одновременно.

1.11.1. *Расширение выбора статей*

Статьи НРСР разработаны для репрезентативного решения механизации и технологии, соответственно средним общегосударственным величинам, поэтому они не способны отражать особенности определенного конкретного предприятия.

Можно создать некоторые дальнейшие варианты статей, из-за дифференцированности норм на предприятии, для того, чтобы применяющие их предприятия

- могли выразить различия, возникающие в удельных значениях ресурсов (напр. удельные потребности в рабочем времени, количестве материала, машинном времени) из-за *различного уровня развития технологии и организации у разных производственных единиц*;
- принимать во внимание в системе данных различия в единичных расходах ресурсов (напр., цена поступления, расходы на транспорт и т. д.), возникающие по *географическим — региональным особенностям*.

Для идентификации альтернатив пришлось расширить восьмизначные идентификаторы НРСР путем привязывания т. н. позиции решения, состоящей из двух цифр. На эти две позиции принимается любое значение от 0 до 99, т. е. на самом деле к каждой основной статье НРСР можно привязать 100 альтернатив.

Таким образом, схема идентификации НРРП следующая:



№ НРСР

Позиция решения

Выбор позиции решения:

Так как система норм НРРП поступает в связь с бюджетом строительного объекта, правильный выбор номера решения в дальнейшем обеспечит и простую применимость. Для этого пришлось по возможности просто определить способ заполнения позиций 9—10. В процессе применения оказалось выгодным пропускать кодирование позиции решения при кодировании альтернатив статей у варианта, применяемого чаще всего; в этом случае применяются известные на предприятии идентификаторы (коды).

У таких альтернативных статей, которые должны быть различены одновременно по разным характеристикам — напр. одновременно указать производственную организацию и технологию (средство) —, то в одну позицию решения следует записать код производственной организации, а в другую — код альтернативы механизации.

Предприятия в г. Дёр и Секешфехервар использовали позицию 9 для разграничения производственных организаций. В дерском накопителе данных значение цифр в позиции 9 указывает строительные главуправления в разных городах, а именно: 1 — г. Дёр, 2 — г. Папа, 3 — г. Сомбатхей, 4 — г.

Шопрон. Последняя (10-я) позиция у этих предприятий представляет альтернативы технологии, механизации.

Не оказалось целесообразным выбрать определенный, специальный код, например, указывающий на вид ресурса, потому что при этом кодирование очень трудоемко и повышается возможность допущения ошибок.

#### 1.11.2. Сужение выбора статей

Как упоминалось выше, предоставлена и возможность представления нескольких статей НРСР требующих одинаковых затрат от предприятия. Таким образом, одной статье НРРП может соответствовать несколько статей НРСР. Для этого дает возможность применение т. н. плотных и плотнейших групп статей, которыми можно использовать ту особенность системы нумерации НРСР, что чем выше номер рассматриваемой (из восьми) позиции, тем более подробная информация получается в связи с данной конструкцией, ее технологией и механизацией. В случае т. н. «плотной» группы статей значения в седьмой и восьмой позициях словно «покрываются», т. е. в бюджете эти коды не участвуют в идентификации. Значит, плотной статье НРРП будет соответствовать каждая бюджетная статья, у которой первые шесть цифр, а также позиция решения тождественны цифрам статьи НРРП, независимо от идентификаторов позиций 7—8.

Так, схема плотной статьи имеет следующий вид:

□□ □□ □□ XX □□  
 ↑ -не участвуют в идентификации

В т. н. «плотнейшей» группе статей коды позиций 5—8 не участвуют в идентификации.

В этом случае каждая бюджетная статья соответствует плотнейшей статье НРРП, первые четыре цифры, а также позиция решения которой тождественны значениям НРСР, независимо от идентификаторов 5—8.

Схема плотнейшей статьи имеет вид:

□□ □□ XX XX □□  
 ↑ -не участвуют в идентификации.

#### Идентификация бюджетных статей с фондом основных данных

Этот процесс сперва происходит с учетом всех десяти позиций, а при неудаче 4-я пара цифр покрывается, т. е. она не участвует в идентификации. Идентификация продолжается среди «плотных» статей; если искомая статья и здесь не находится, то процесс продолжается в «плотнейшем» фонде данных, при покрытии цифровых пар 3 и 4.

Наконец, если та или иная бюджетная статья не может быть идентифицирована ни в одном фонде основных данных, то при обработке она выпечатается, как «неидентифицируемая».

### 1.12. Создание фонда основных данных на базе Норм расходов и ресурсов предприятия

Систему норм пришлось разработать в форме, обрабатываемой на ЭВМ, но в то же время соответственно инженерному мышлению. Кроме того надо было обеспечить и актуализируемость.

Принципиальная схема системы фонда основных данных представлена на рис. 1.

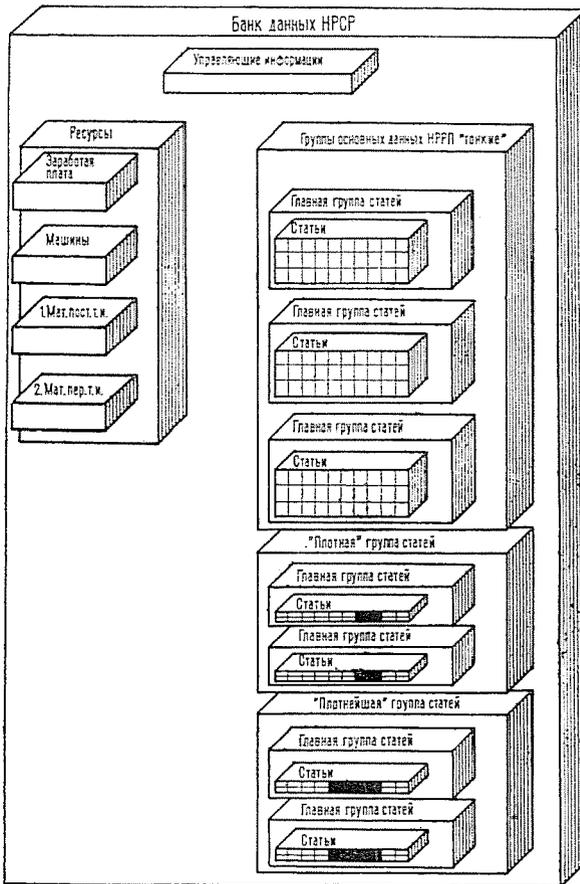


Рис. 1. Принципиальная схема фонда основных данных. 1. Материалы с постоянными транспортными издержками; 2. Материалы с переменными транспортными издержками

На рисунке видно, что фонд данных разбивается на три главных единицы, а именно:

- списки ресурсов,
- группы основных данных НРРП с различной подробностью (тонкие, плотные, плотнейшие),
- управляющие информации.

#### 1.12.1. Списки ресурсов

Данные о расходах изменяются относительно быстро по сравнению с натуральными потребностями так, что возникла необходимость обеспечить быструю и простую заменяемость элементов расходов, находящихся в фонде данных. Для этого составлены такие списки ресурсов, которые содержат коды, названия ресурсов и относящиеся к ним расходы.

#### Структура списков ресурсов

Ресурсы разбиваются на четыре основных группы:

- *Список рабочей силы*, включающий в себе категории работников предприятия, с расходами часовой заработной платы, относящейся к ним.
- *Список машин*, содержащий машинный фонд предприятия, с названиями машин и их расходами на смено-час.
- *Список материалов с постоянными транспортными издержками*. В нем приведены материалы, транспортные издержки которых зависят от расположения актуального места работы только в небольшой мере, таким образом считаются постоянными во всей области действия предприятия (производственной единицы). Сюда относятся: гвозди, перевязочная проволока, крышка шахты и т. д. Актуальное вычисление их транспортных издержек не нужно, так как средние транспортные издержки уже добавлены к ним в фонде данных.
- *Список материалов с переменными транспортными издержками*. Сюда входят материалы, для которых при каждой обработке данных следует задавать транспортные издержки на единицу материала, как актуальные данные, с учетом расстояния перевозки на место работы (к таким материалам относятся например: песчаный гравий, щебень, асфальт и т. д.).

Структура элементов на списках следующая:

Код ресурса, название ресурса, расходы на единицу ресурса, измерительная единица.

#### 1.12.2. Структура статей НРРП в фонде основных данных

Так как виды ресурсов, учтенных у статей, а также потребность в них на единицу статьи (напр., м<sup>2</sup>, м<sup>3</sup>) в общем постоянны, они представляют собой неизменяемую часть системы данных.

В эту единицу банка данных входят цифры НРРП, названия статей и их потребности в ресурсах.

Схема их представлена на рис. 1; они состоят из двух частей -- из главных групп статей и статей.

Общая форма *главных групп статей*:

-- идентификатор главной группы статей, обозначенный согласно структуре номера НРСР через *четыре цифры* (первые 4 позиции идентификатора статьи),

Внутри главных групп статей находятся *статьи*:

- *шестицифровой* идентификатор, примыкающий к главной группе (позиции 5—10 идентификатора статьи)

- текст варианта статьи

(текст статьи в целом состоит из основного текста главной группы и частичного текста варианта статьи),

- идентификатор ресурсов, фигурирующих в статье,

- удельная потребность в ресурсах на единицу статьи.

### 1.12.3. Управляющие информации

В управляющие информации входят:

-- данные для переноса данных на ЭВМ (инструкции программы)

-- и переменные данные, необходимые для отдельных элементов вычисления результатов.

Вносить в фонд данных статьи по транспорту и погрузке земли и обломков нецелесообразно, так как объем обрабатываемых статей мог бы чрезмерно и бессмысленно увеличиться. Однако, эти транспортные издержки, имеющие место в бюджете как самостоятельные статьи, легко поддаются вычислению на ЭВМ, как алгоритмы. Так, просто дается решение, по которому значения статей по транспорту земли и обломков, представляющих несколько тысяч вариантов, должны всегда образоваться актуально на ЭВМ.

Ход расчета следующий:

-- Следует задавать, как постоянные данные среди управляющих информаций, данные тарифов, а именно:

= транспортную ставку на первый километр,

= транспортную ставку на дальнейшие километры,

= ставку на разгрузку (опрокидывание) и

= средний объемный вес груза (земли).

К расчету транспортных издержек земли и обломков в бюджете дается актуальная информация с помощью просто образуемой цифровой группы, структура которой следующая:

= цифра единичного разряда определяет, задавать ли количество транспортируемого материала в тоннах или кубических метрах (она составляет при т-0, а при м<sup>3</sup>-1);

- цифра десятичного разряда указывает число погрузок-разгрузок (если погрузки нет, то значение равно 0);
- цифры сотенного и тысячного разрядов показывают расстояние перевозки в км.  
Так напр., значение кода статьи «501»: Перевозка земли или обломков на 5 км, без погрузки, в км.

### *1.13. Актуальные данные объекте, необходимые для применения системы данных*

- К пользованию системой данных НРРП необходимы
- в зависимости от обработки — данные строительного бюджета или счета, также журнала съемки или стоительных работ.

#### *1.13.1. Использование бюджета или счета в качестве документа-источника*

При применении ЭВМ в качестве сопровождающей информации следует задавать: название работы, ее регистрационный номер на предприятии; транспортные издержки, приходящиеся на единицу материалов переменной тарифной ставки, необходимых при данной работе; а также некоторые вторичные информации (напр., дата фамилии ответственных за данные, и т. д.). Из обюджета или счета необходимы следующие данные по статьям:

- № п. п. статьи
- № НРРП (первоначальный № НРСР, дополненный номером варианта статьи — позиции 9—10 —),
- количество по бюджету или счету
- сметная стоимость статьи (строительный тариф [5] и расходы на материалы).

#### *1.13.2. Использование журнала съемки или журнала строителя, в качестве документа-источника*

Структура данных та же, как в бюджете, отклонений в сопровождающей информации нет.

Обработка из журнала съемки предполагает, что бюджетные данные работы предварительно уже введены в ЭВМ, поэтому в качестве идентификатора достаточно задать порядковый номер статей и количество уже изготовленных статей. Введенные таким образом актуальные данные машина идентифицирует с данными первоначального бюджета, значит, все периодические информации, связанные с данной статьей имеются в распоряжении.

Если в журнал съемки вводится такая статья, которая не фигурировала в бюджете, или же, если изменилась первоначальная цена на единицу, то следует задать ряд данных связанных со статьей, полностью, так же, как при обработке бюджета или счета.

## 1.2. Образование информации с помощью ЭВМ

### 1.21. Входные данные, необходимые для работы программы обработки системы данных НРРП

Программа составлена для удовлетворения запросов предприятий, поддерживающих связь с Кафедрой и имеющих фонд данных НРРП.

Основная задача программы: исходя из постатейного бюджета, используя данные НРРП, выдавать информации в масштабах статей бюджета, а также в обобщенном виде о финансовых данных и ресурсах, относительно либо отдельных работ, либо организационных единиц (главпрорабство, предприятие). Для прохождения программы необходимы следующие данные:

- постоянный фонд основных данных НРРП
- актуальные данные обрабатываемых объектов (переменные).

### 1.22. Данные, получаемые от ЭВМ

Данные, получаемые от ЭВМ относятся к двум основным группам:

- данные о расходах и
- данные о ресурсах.

#### 1.22.1. Данные о расходах

Результаты о расходах выдаются машиной в постатейной и суммированной формах.

Финансовая *постатейная* таблица результатов включает в себя информации и ожидаемые затраты в следующей спецификации:

- машина выписывает исходные основные информации, а именно:
  - номер статьи в бюджете
  - номер НРРП
  - текст выписки, относящийся к данному номеру статьи
  - количество статьи вместе с единицей измерения
- расчетные результаты (по статьям) следующие:
  - а) вычисленные по нормам предприятия:
    - непосредственные расходы заработной платы;
    - расходы машин;
    - транспортные расходы;
    - материальные расходы;
    - цеховая себестоимость;\*

\* См. сноски на стр. 48 статьи К. Бахера.

- б) бюджетная сумма, вычисленная по данным бюджета или счета (как ожидаемая выручка),
- в) разность между ожидаемой выручкой и прогнозом цеховой себестоимости, дающая ожидаемый постатейно суженный результат.

На финансовом обобщающем листе приведены суммированные результаты, показывающие ожидаемые затраты относительно *работы в целом*, по следующей разбивке:

- расходы по заработной плате,
- расходы машин,
- материальные расходы,
- транспортные расходы,
- суженная себестоимость.\*

Кроме того, получим:

- суммированную стоимость ожидаемой выручки,
- относительной работы в целом, в качестве разности выручки и суженной себестоимости, ожидаемый суженный результат.

Так как по сравнению с группами расходов, вычисленными по нормам предприятия, рабочему месту допускается какое-либо ограниченное отклонение, вычисляются и отклонения. Их результаты также находятся на обобщающем листе. На допустимый размер отклонения можно задавать разные процентные значения по видам расходов (по заработной плате, машинам, материалам, транспорту).

Наконец, в ряде «ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ВСЕГО» приведены суженная себестоимость и сумма бюджета (вычисленные с отклонениями), ожидаемая прибыль.

#### 1.22.2. Данные о ресурсах

Сводка по подробности и здесь может быть

- постатейной или
- обобщенной.

#### *Постатейная сводка о ресурсах*

Данные, касающиеся статьи, имеющие неисходный характер, аналогичны данным, описанным у постатейной финансовой сводки. Потребности расчетных ресурсов задаются вычислительной машиной постатейно, называя ресурсы и потребности по следующему порядку:

- потребность в рабочей силе, в единице трудочаса,
- потребность в машинах для каждой машины, в единице сменного часа,
- потребность в материалах, для каждого вида материала, в единицах измерения, характерных для данного материала.

*Таблица «суммирования ресурсов»*

Таблица содержит название, код и потребность каждого ресурса, относящегося к труду.

При этом приведены суммированные данные о

- потребности в рабочей силе,
- потребности в машинах и
- потребности в материалах.

На этой таблице ЭВМ всегда выпечатывает надпись «ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ МАТЕРИАЛОВ СЛЕДУЮЩЕГО КОДОВОГО НОМЕРА ОТСУТСТВУЮТ». Цифры, следующие за надписью означают, что необходимая сопровождающая информация для транспортных расходов указанных материалов не имеются в распоряжении, значит и не учтены, поэтому финансовую сводку следует дополнительно откорректировать добавкой транспортных расходов.

*Таблица статей, не фигурирующих в банке данных*

Банк основных данных не может заключать в себя каждую статью, встречающуюся в бюджетах или счетах, однако машинная обработка должна учитывать и статьи, приведенные в бюджете, а не найденные в банке данных. Информации относительно нехватящих статей машина задает на отдельном листе, при выпечатании № НРРП, количества статьи, а также бюджетной стоимости в такой форме, чтобы результаты могли дополняться на том же листе, путем ручного вычисления.

**2. Нормативы планирования на предприятии [6] (в дальнейшем НПП)**

Обоснование годового технико-экономического плана предприятий требует разработать и применить систему данных предприятия, по своей подробности и необходимой точности имеющую уровень строительного объекта и характер норматива. Для этой цели рассмотренная в предыдущей главе система НРРП непригодна, из-за своей чрезмерной подробности и нежелательной в данных целях точности. Разработка системы нормативных данных, отражающей особенности и опыт предприятия предполагает применение НРРП за предыдущий плановый или базисный период. Определенные для строительных объектов потребности в ресурсах и затраты предыдущего базисного периода позволяют построить нормативную систему. Создаваемая таким образом нормативная система оказывается пригодной для определения основных потребностей в ресурсах, ожидаемой выручки и прогнозируемой себестоимости на плановый период.

## 2.1. Условия и ограниченности создания системы НПП

На основании системы нормативов оказывает влияние несколько факторов. Из них выделим следующие два:

— Во-первых: *структура задач предприятия*

Так как цель состоит в создании нормативной системы весьма большого масштаба и легко поддающейся обработке, нецелесообразно создать слишком много групп норматив. Строительные задачи предприятия следует разделить на несколько групп объектов, требующих почти одинаковых затрат и ресурсов. Практически это означает, что система рассматривает задачи предприятия, как однородные группы.

— Во-вторых: наличие *структуры данных* о ресурсах и затратах предприятия относительно групп строительных объектов за предыдущий период. Такая структура данных может быть создана с помощью рациональной системы отчеткой калкуляции, или путем упорядочения технически обоснованных, определенных в системе НРПП потребностей, по группам объектов.

## 2.2. Шаги создания системы нормативов планирования на предприятии

### 2.2.1. Определение характерных групп строительных объектов

Для того, чтобы к предстоящим задачам предприятия определить приблизительные потребности в расходах и ресурсах, *следует группировать строительные потребности по структуре задач*, в нижеследующих отношениях:

- характер объекта
- особенности конструкции и технологии
- объемы основных трудовых процессов (включая и строительства сооружений и коммуникаций)
- особенности, вытекающие из географических условий и территориального расположения.

Соответственно вышеуказанным критериям, Предприятие дорожного строительства города Дёр образовало следующие группы:

- работы по реконструкции государственной дорожной сети;
- строительство дорожных покрытий для повышения несущей способности государственной дорожной сети;
- строительство подъездных и внутренних дорог сельскохозяйственных предприятий;
- строительство дорог, обслуживаемых местными (городскими, сельскими) советами;

— прочие работы (не входящие в указанные группы) по покрытию дорог и площадей.

Перечисленные группы расширились далее, по региональным организациям-заказчикам и размещенным производственным базам предприятия.

Краткие типовые описания при каждой группе содержат характерные части работы, так например, характер земляных работ, показатели конструкции проезжей части и необходимые побочные объекты (малые сооружения и т. д.), а также побочные работы.

## 2.22. Определение измерительных единиц групп строительных объектов

Задачи, связанные с отдельными группами, по принципу могут быть охарактеризованы разными измерительными единицами, которые, однако, должны легко выразить объем строительных задач.

Таким образом, учитывая структуру задач предприятий, было испытано применение следующих единиц:

— удельные потребности, проходящиеся на  $1000 \text{ м}^2$  площади покрытия.

Этой единицей можно хорошо выражать объем задач любой группы,

— удельные потребности, приходящиеся на  $1000 \text{ тонн}$  встроенной асфальтной конструкции.

(Эта единица также применима для любой группы объектов, так как она хорошо характеризует каждую.)

— Была испытана еще одна единица — *пропорциональная несущей способности проезжей части*, — а именно эквивалент «Н» в см, приходящийся на  $1000 \text{ м}^2$  покрытия. (Значение не было непосредственно определимо для каждой задачи, поэтому, из-за неудобностей применения единица не оправдала себя.)

## 2.23. Образование нормативов, относящихся к группам объектов

Нормативы расходов и ресурсов для групп объектов следует образовать путем оценки прежних данных предприятия о производстве. Одним из условий разработки системы планирования на предприятии является применение предприятием системы НРРП за предыдущие годы (базовый период).

*Главные шаги разработки нормативов следующие:*

— Распределить работы длительного предшествующего периода (не менее одного года) в группы, созданные по аспектам, описанным в пункте 2.21. Таким образом, получаются согласно первому предположению, группы объектов, у которых значения удельных расходов и ресурсов на единицу измерения данной группы считаются приблизительно одинаковыми.

— После этого объединяются одинаковые (напр., образованные с помощью

НРРП) потребности в расходах и ресурсах каждой группы объектов. Из-за трудоемкости для проведения работ применяется ЭВМ.

Следует отметить: поскольку не имеется в распоряжении предприятия система норм, доведенная до бюджетных статей (НРРП), можно учитывать размер действительного использования рабочей силы, машин и материала вместе с относящимися к ним стоимостями расходов.

За этим шагом имеем полную потребность в расходах и ресурсах для группы объектов.

- Следует определить количество объектов, входящих в одну группу, в характерных для группы измерительных единицах.
- В качестве производного абсолютной потребности в ресурсах и количества, выраженного через избранную измерительную единицу получается состав удельных ресурсов (рабочей силы, машин, материала) и расходов, относящихся к группе строительных объектов.
- Вслед за этим необходимо определить разброс общих удельных значений, относящихся к группе, а также удельных значений для отдельных работ.

*Характерные причины разброса значений следующие:*

1. Причислена работа, не входящая в категорию данного объекта.

Устранение ошибки: оставить данную работу без внимания при образовании среднего значения для данной группы, и перечислить в соответствующую группу.

2. Показатели состава задания не характерны ни для одной установленной нами группы. В таких случаях при образовании среднего значения пренебрегаем данной задачей.

Для групп объектов модифицированного по разбросам состава снова образуем общую потребность в расходах и ресурсах, затем определим общее количество, выраженное через избранную единицу; в качестве производного обеих получим значение удельных потребностей, характерных для группы. Такая информационная база во всех отношениях пригодна к обоснованию годового технико-экономического плана, или, может быть, предпринимательской деятельности.

### *2.3. Актуализация нормативной системы проектирования на предприятии*

Нормативы проектирования на предприятии закономерно устареют, поэтому необходимо заниматься и их актуализацией.

Удельные значения в нашей нормативной системе можно разбивать на два типа: удельные значения расходов и удельные значения ресурсов. Эти две группы надо обязательно различать по прочности системы данных.

Удельные значения расходов за относительно короткий срок, т. е. при нынешних быстрых изменениях цен требуют корректировки через каждые 1—2 года. Они представляют собой быстрее всего стареющий элемент нашей системы данных. Целесообразно учесть действие изменений цен при актуализации (например, за 1—2 года после образования нормативов) индексами, обозначающими изменения цен. Конечно, к разным удельным значениям расходов (расходы на заработную плату, машины, материалы) следует относить разные индексы.

Путем такой коррекции можно достигать результата путем весьма небольшой работы, однако неопределенность вследствие введения множителей ухудшает точность системы данных. Если уже неоднократно актуализировали элементы расходов с помощью множителей, или же произошло какое-либо изменение, затрагивающее систему цен в целом, крайне целесообразно определить новые удельные значения нормативной системы, путем привлечения к исследованию работ нового периода.

С точки зрения устарения гораздо более прочными оказались удельные значения потребностей в рабочей силе, машинном оборудовании и материалах. Актуализировать их приходится реже, главным образом только в связи с новыми конструктивными и технологическими изменениями.

Следует подчеркнуть еще один фактор, до сих пор неизученный, однако предположенный прочным — это состав заданий предприятия.

Одной из форм старения нормативной системы является тот случай, когда внутренняя пропорция основных трудовых процессов в рамках строительных задач, относящихся к одному и тому же нормативу значительно изменяется, или появляются новые процессы.

Вследствие этого возможно, что удельные данные в НПП не пригодны для каждого задания. При существенном изменении структуры целесообразно расширить систему нормативов.

#### *2.4. Факторы, влияющие на точность НПП*

- Неточности вследствие старения удельных нормативных значений могут быть снижены до минимума путем тщательной актуализации данных.
- При использовании может приводить к неточностям связывание отдельных строительных работ не с соответствующим нормативом. Во избежание этого следует правильно учесть характер работ.

## 2.5. Программа ЭВМ для обработки нормативной системы

### 2.51. Банк данных НПП

содержит основные данные для работы программы, в следующей структуре:  
Информации идентификации:

- знак идентификации норматива, относящегося к одному типу объектов;
- типовой текст, описывающий группу объектов;
- измерительная единица.

Значения, приходящиеся на измерительную единицу (1000 м<sup>2</sup> или 1000 т):

- элементы выручки и затрат в 1000 форинтах (расходы заработной платы, машин, материалов, транспорта, цеховая себестоимость, выручка и разность предыдущих двух);
- потребность в рабочей силе, трудочас;
- потребность основного машинного оборудования в смено-часах;
- удельные значения главных материалов в единицах, характерных для данного материала.

### 2.52. Актуальные данные

Для применения дорожно-строительное предприятие должно задавать следующие актуальные данные по объектам:

- наименование объекта;
- типовой знак (в какую категорию он входит);
- количество;
- соответствующую (выбранную) измерительную единицу (1000 м<sup>2</sup> или 1000 т);
- смету (за ее отсутствием ЭВМ применяет нормативную стоимость).

Чтобы можно было провести различные группировки, следует указать и знак отношения к производственной организации или области.

Получаемые таким образом информации — по накопленному опыту — делают планирование на предприятии более обоснованным и надежным, чем прежде.

### 2.53. Результаты, выдаваемые разработанной вычислительной программой

Вычислительный процесс выдает результаты в двух упорядоченных группах.

Таблица результатов, касающаяся информации о расходах включает в себя

- наименование всех строительных объектов, входящих в годовой технико-экономический план;
- типовой текст, связанный с категорией;

- количество объектов;
- характерную (выбранную) единицу измерения (1000 м<sup>2</sup> или 1000 т)
- элементы ожидаемых непосредственных денежных затрат (в 1000 форинтах), а именно:
  - = расходы на заработную плату,
  - = расходы на машинное оборудование,
  - = расходы на материалы и
  - = транспортные расходы;
- цеховую себестоимость (в 1000 форинтах), включительно наряду с четырьмя факторами расходов и отчисления от заработной платы и общие накладные расходы рабочего места;
- сметную сумму (в 1000 форинтах), которая может представлять собой:
  - = стоимость, образованную из нормативов,
  - = или актуально предусмотренную на объект стоимость;
- относительную разность цеховой себестоимости и сметной суммы (результат на уровне рабочего места в 1000 форинтах).

Таблица результатов по *информациям р ресурсах* содержит для каждого объекта:

- наименование объекта,
- типовой текст, связанный с категорией,
- количество,
- измерительную единицу (1000 м<sup>2</sup> или 1000 т),
- потребность в рабочей силе, в том числе
  - = число трудочасов и
  - = сумму заработной платы (в 1000 форинтах);
- потребности в машинном оборудовании, указывая
  - = наименование машин,
  - = их потребность в машинно-сменочасах
  - = и общие расходы на машины (в 1000 форинтах);
- потребности в материалах, указывая
  - = наименование главных материалов,
  - = их количество в соответствующих измерительных единицах,
  - = общие расходы на материалы (в 1000 форинтах)
  - = и общие расходы на транспорт (в 1000 форинтах).

ЭВМ способна составлять эти таблицы в группировке, соответствующей требованиям предприятия, например:

- по производственным организациям и группам строительных объектов,
- в территориальном распределении, характерном для производства предприятия,
- по группам строительных объектов от полного производства предприятия,
- и т. д.

## Резюме

Рассмотренные в статье системы нормы и нормативов предприятия представляют собой часть и средство комплексной производственной подсистемы, включающей в себе планирование, управление и оценку разветвленной производственной деятельности предприятия. Развитие систем норм и нормативов тесно связано с перспективой будущих задач предприятий и предъявляемыми к ним народнохозяйственными требованиями.

Разработанные способы стали повседневной практикой на осуществляющих их предприятиях, а результаты их усовершенствования и приложения применяются в подготовке инженеров.

## Приложение № 1

1. *Нормы расчета строительных расходов (НРСР)* Состоящее из 8 томов издание содержит общегосударственные правила и усредненные значения норм по образованию цен и составлению сметы для строительно-монтажных и связанных со сносом работ.
2. *Нормы расчета расходов и ресурсов предприятия (НРРП)* Сборник норм (в масштабах предприятий), содержащий измерительные и опытные данные об удельных расходах и ресурсах, необходимых для реализации бюджетных статей, регулярно встречающихся на практике того или иного предприятия.
3. *Строительный бюджет*: документ, разработанный на основе НРСР и разбитый на элементарные рабочие части (бюджетные статьи), где для каждой статьи указывается:
  - номер идентификации по НРСР,
  - подробное описание в форме текст (наименование материалов и конструкций, необходимых для подготовки данной статьи, место и технология производства работ и т. д.),
  - единица измерения,
  - единичный расход, определенный путем анализа цен,
  - общая денежная сметная стоимость.
4. *Главная группа статей* содержит статьи НРСР и НРРП для конструкций, выполняющих аналогичную функцию.
5. *Плата за строительство (снос)*: Суммарная стоимость — учтенных на основе НРСР — заработной платы и расходов на машинное оборудование, необходимая для получения единичного количества бюджетных статей и дополненная общими (накладными) расходами рабочего места в процентах.
6. *Нормативы планирования на предприятии (НПП)*: Группы данных, способствующие технико-экономическому планированию предприятия, и содержание — на основе использования цифр и фактов, а также опыта данного предприятия — удельные потребности в рабочей силе, машинном оборудовании, материалах, а также стоимости расходов для определенного круга строительных объектов и на единицу по назначению объекта (напр., на 1000 м<sup>2</sup> дорожного покрытия).

\*

Йожеф МОНОРИ Ласло НЕСМЕЛИ	}	H-1521 Будапешт
-------------------------------	---	-----------------