

УТВЕРЖДАЮ

Научный руководитель  
разработки, к.ф.н.

*Н. Стрелков*

\_\_\_\_\_ Л.М. Семашко  
\_\_\_\_\_

*ПМК Тетрасфера  
1991*

ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ДЛЯ СИСТЕМНО-СФЕРНОГО АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

ПМК-ТЕТРАСФЕРА  
версия 1.0

Руководство пользователя

Часть 1

Листов 25

Руководитель разработки

*Стрелков*  
25.10.91

Н.В. Стрелков

Санкт-Петербург

1991

tsf-rp1.doc

## СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
Введение .....	3
1. Описание метода .....	4
1.1. Системно-сферный подход .....	4
1.2. Сферные компоненты предприятия .....	5
1.3. Технология образования сферных показателей.....	7
1.4. Сферные показатели предприятия .....	8
1.5. Системные признаки показателей предприятия ....	9
1.6. Сферные матрицы .....	11
1.7. Расчет сферных матриц .....	12
1.8. Системно-сферный анализ .....	16
2. Методика анализа .....	21
2.1. Постановка задачи .....	21
2.2. Сбор информации .....	22
2.3. Ввод и редактирование информации .....	22
2.4. Обработка информации .....	23
2.5. Интерпретация расчетов .....	24
2.6. Сопровождение базы данных .....	25

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство предназначено для изучения, освоения и использования программно-методического комплекса (ПМК) ПМК-Тетрасфера.

Руководство предназначено для специалистов в областях управления производством, планирования и финансовой деятельности предприятия.

Для удобства пользования руководство разбито на две части (книги). В первой книге описаны основные теоретические и методические вопросы, связанные с системно-сферным анализом деятельности предприятия, приведены: описание расчетов сферных матриц, принципы классификация отраслевых показателей по сферным и системным признакам, аналитические процедуры расчета корреляционных зависимостей сферных показателей, рекомендации эксперту для интерпретации результатов системно-сферного анализа.

Вторая книга предназначена для ознакомления с программными средствами ПМК, приведены: система классификации отраслевых показателей, описание операций основного меню и подменю, описание контрольного примера и результаты исследования конкретного предприятия-объекта, описание структуры программного обеспечения и порядок инсталляции системы.

В связи с тем, что в программное обеспечение ПМК постоянно вносятся изменения, возможны некоторые несоответствия и неточности при изложении отдельных глав и описании операций языка системы в данном документе, а также возможны стилистические и грамматические ошибки разработчиков документа.

Все замечания и предложения по улучшению настоящего руководства просим направлять по адресу:

432700, г. Ульяновск, ул. Гоголя, 10, кв. 312, Стрелкову Николаю Владимировичу, раб. тел. 34-95-46;

194356, г. Санкт-Петербург, ул. Хошикина 7, корпус 4, кв. 42, Сенашко Льву Михайловичу, дом. тел. 513-38-63.

## 1. ОПИСАНИЕ МЕТОДА

Программно-методический комплекс ПМК-Тетрасфера разработан на основе системно-сферного подхода (ССП).

ССП представляет собой единство воспроизводственного и программно-целевого подходов на основе выделения четырех сфер общественного производства, четырех сферных компонентов любой производственной единицы (предприятия). Теоретическое изложение ССП дано в книге "Диалектика познания сложных систем". М., Мысль, 1988, гл. 11, автором которой является Семашко Л.М.

В данном разделе дается определение и краткое изложение сущности системно-сферного подхода, обосновывается необходимость применения новой системы промежуточных (сферных) показателей предприятия, описывается технология образования сферных показателей и расчета сферных матриц на основе таблиц исходных отраслевых показателей, приводится методика анализа сферных матриц с целью выявления сферных балансов, пропорций и темпов развития сферных компонентов для достижения наилучших результатов экономической и социальной деятельности предприятия, максимизации его прибыли.

### 1.1. Системно-сферный подход

Системно-сферный подход - это диалектико-системное представление о сферах общественного производства, о его сферной структуре, позволяющее раскрыть всеобщие законы развития общества и использовать их для решения сложных народнохозяйственных задач организационного характера.

Сферно-сферный подход (ССП) является конкретизацией логического метода в социологии и позволяет выделить 4 наиболее устойчивых (инвариантных) компонента структуры общественного производства.

ССП рассматривает функциональную (или иначе - отраслевую) структуру производства как вторичную, зависящую от сферной структуры общественного производства. Эти четыре инвариантные структуры общественного производства называются сферами.

Четыре сферных компонента присущи не только целостному общественному производству, не только каждой его сфере, но и каждой отрасли и предприятию сферы. Каждая отрасль или предприятие включает в себя четыре сферных компонента:

- 1) материально-технический;
- 2) организационный;
- 3) информационный;
- 4) социальный (кадровый).

Отсутствие хотя бы одного из них делает существование отрасли или предприятия невозможным.

Сферный компонент - это единство сферных баз, сферных входов и сферных выходов. Каждая сфера, отрасль или предприятие имеют: четыре сферных базы, четыре сферных входа и четыре сферных выхода.

Из сферных выходов системообразующее значение имеет один - конечный продукт отрасли или предприятия, по которому определяется их принадлежность к той или иной сфере производства.

Все вышесказанное справедливо для любого региона, отрасли, предприятия (объединения) и учреждения, рабочего места независимо от его характера и содержания.

Структура сферных компонентов является как бы общим знаменателем для всего производственного многообразия, для всех его единиц: народное хозяйство, сферы, отрасли, регионы, предприятия (учреждения), рабочие места.

ССП, согласуя и сохраняя все существующие методы хозяйствования - программно-целевой, балансовый, нормативный, прогнозирования, экономико-математического моделирования - объединяет их в единое целое, усиливает социальную целенаправленность и комплексность программ социально-экономического развития предприятия.

## 1.2. Сферные компоненты предприятия

Каждое предприятие, как и любой социальный объект, имеет четыре взаимообусловленных сферных компонента (компонент = база + вход + выход):

- 1) материально-техническая (вещественная) база с соответствующими входами и выходами - условное обозначение "В=вещи";
- 2) организационно-финансовая база с соответствующими входами и выходами - условное обозначение "Ф=финансы";
- 3) информационная база с соответствующими входами и выходами - условное обозначение "И=информация";
- 4) социальная (кадровая) база с соответствующими входами и выходами - условное обозначение "Л=люди".

Графически система сферных компонентов предприятия может быть представлена в следующей матричной форме (см. рис. 1).

В соответствии с вышеуказанным выделением четырех классов конечных продуктов (сферных выходов) различают 4 (Четыре = тетра) сферы предприятия:

- 1) материальная сфера или сфера производства материальной продукции ("В");
- 2) сфера управления или сфера производства организационно-финансовой продукции ("Ф");
- 3) информационная сфера или сфера производства информационной продукции ("И");
- 4) социальная сфера или сфера производства социальной (гуманитарной) продукции ("Л").

Характеристика сферных компонентов предприятия дана в главе 1.3. - "Технология образования сферных показателей".

Сферы предприятия выделяются по конечному продукту, производимому данной сферой для существования других сфер и для себя. Признаки сферы:

- 1) сфера - часть (компонент) предприятия, но такая, которая обеспечивает и обслуживает предприятие в целом;
- 2) сфера обладает наибольшей относительной устойчивостью и самостоятельностью и в то же время не может развиваться отдельно от других сфер предприятия;
- 3) предприятие не может существовать и развиваться при отсутствии в его структуре хотя бы одной сферы;
- 4) сфера - устойчивое структурное образование, т. е. она не может исчезать или возникать в процессе развития данного предприятия - все сферы могут исчезать или возникать только с момента создания или ликвидации данного предприятия в целом;

## Система сферных компонентов предприятия

Сферные входы = затраты предприятия (З)

: : Мат. технический : Орг. финансовый : Информационный : Кадровый :
: : вход : вход : вход : вход :
: : : : : : :
: : В(З) : Ф(З) : И(З) : Л(З) :

: : : :  
 √ √ √ √  
 Сферная база = структура предприятия (В)

: : Мат. техническая : Орг. финансовая : Информационная : Кадровая : :
: : база : база : база : база : :
: : : : : : :
: : В(В) : Ф(В) : И(В) : Л(В) : :

: : Мат. техническая : Орг. финансовая : Информационная : Кадровая : :
: : база : база : база : база : :
: : матер. сферы : матер. сферы : матер. сферы : м. сферы : :
: : В1(В) : Ф1(В) : И1(В) : Л1(В) : :

: : Мат. техническая : Орг. финансовая : Информационная : Кадровая : :
: : база : база : база : база : :
: : сферы управлен. : сферы управл. : сферы управл. : сф. упр. : :
: : В2(В) : Ф2(В) : И2(В) : Л2(В) : :

: : Мат. техническая : Орг. финансовая : Информационная : Кадровая : :
: : база : база : база : база : :
: : информац. сферы : инфор. сферы : информ. сферы : ин. сферы : :
: : В3(В) : Ф3(В) : И3(В) : Л3(В) : :

: : Мат. техническая : Орг. финансовая : Информационная : Кадровая : :
: : база : база : база : база : :
: : социальн. сферы : социал. сферы : соц. служб : инф. сл. : :
: : В4(В) : Ф4(В) : И4(В) : Л4(В) : :

: : : :  
 √ √ √ √

Сферные выходы = продукция предприятия (П), = доход (Д)

: : Мат. технический : Орг. финансовый : Информационный : Кадровый :
: : выход : выход : выход : выход :
: : : : : : :
: : В(П) : Ф(П) : И(П) : Л(П) :

Рис. 1

5) каждая сфера предприятия содержит в себе черты всех других сфер, включая себя, т. е. сферы взаимовключают друг друга.

Конечной целью работы предприятия является обеспечение прибыльности и стабильности своего роста, которые находятся в прямой зависимости от пропорциональности и сбалансированности (гармонии) четырех его сферных компонентов, выражаемых системой сферных (промежуточных) показателей. Отраслевые компоненты и показатели вторичны и зависят от сферных.

### 1.3. Технология образования сферных показателей

Многообразие отраслевых показателей предприятия является основным препятствием для целостного представления о его реальной структуре и характере развития, и, следовательно, не позволяет руководителю выбрать правильную стратегию достижения поставленной цели в условиях ограниченного выбора ресурсов, противоречия целей и средств.

Отраслевые показатели трудно сопоставимы, число их постоянно меняется, они во многом дублируют друг друга, что значительно ограничивает возможность их использования при выработке управленческих решений. Использование отдельных отраслевых показателей для этих целей искажает процедуру принятия решений, делает эти решения односторонними, некомплексными и неверными с точки зрения перспектив развития предприятия в целом.

Поэтому системно-сферный подход предлагает организаторам производства технологию сведения всего многообразия отраслевых показателей к строгой системе промежуточных или сферных показателей.

Система сферных (промежуточных) показателей построена на основе системно-сферного подхода и предусматривает следующую технологию их образования (из набора отраслевых показателей) и последующего расчета:

1) сведение списка отраслевых показателей в более или менее однородные группы, например: основные фонды, заработная плата, кадры, финансы и др.;

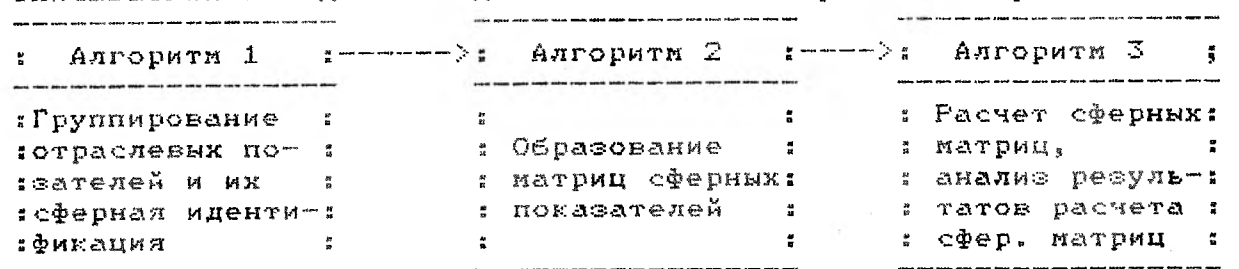
2) идентификация отраслевых показателей сферными и системными признаками (см. главу 1.4 - "Сферные показатели предприятия");

3) образование сферных показателей из групп отраслевых;

4) образование из сферных показателей матриц этих показателей, называемых в дальнейшем сферными матрицами;

5) расчет сферных матриц и представление результатов расчетов в матричной форме промежуточных (сферных) показателей (см. главы: "Сферные матрицы"; "Расчет сферных матриц").

Информационная технология образования и расчета сферных показателей может быть представлена в виде графической схемы, описываемой в виде последовательности следующих алгоритмов.



#### 1.4. Сферные показатели предприятия

Отраслевые показатели предприятия могут быть преобразованы в систему сферных (промежуточных) показателей посредством их предварительной идентификации сферными признаками.

Различаются 4 класса сферных показателей, соответствующих 4-м сферным компонентам предприятия (см. раздел "Сферная структура предприятия").

Показатель "В" ("вещи") – отображает материально-технический компонент (базу, вход, выход) предприятия. Единицами измерения "В" могут быть как натуральные, так и стоимостные единицы. Показатель "В" выражает стоимость всех материальных затрат, ресурсов и выпускаемой материально-технической продукции, включая стоимость жилья и материальных услуг для работников данного предприятия.

Показатель "Ф" ("финансы") – отображает финансово-организационный компонент (базу, вход, выход) предприятия. Единица измерения "Ф" – стоимостная. Показатель "Ф" выражает величину финансовых накоплений и расходов предприятия, которые включают: капитальные вложения, финансовые и кредитные издержки, состояние расчетного счета предприятия и др.

Показатель "И" ("информация") – отображает информационный компонент (базу, вход, выход) предприятия. Единицы измерения "И" – натуральные и стоимостные. Показатель "И" выражает стоимость научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектно-изыскательских работ (стоимость научно-технической продукции), работ по технологическому сопровождению производства, стоимость обработки информации в том числе и на ЭВМ и др.

Показатель "Л" ("люди") – отображает социальный (кадровый) компонент (базу, вход, выход) предприятия, его трудовые ресурсы, и выражает численность и движение работников предприятия, затраты на воспроизводство рабочей силы и др. Единицы измерения "Л" – численность в человеках или стоимость рабочей силы в рублях.

По основанию целевого назначения каждый класс показателей – В, Ф, И, Л – делится на четыре показателя нижележащего уровня. Обозначим: В=1, Ф=2, И=3, Л=4. Тогда, в результате деления В, Ф, И, Л образуется следующая матрица, которую называют сферной матрицей или матрицей сферных (промежуточных) показателей:

$$В1 + В2 + В3 + В4 = В$$

$$Ф1 + Ф2 + Ф3 + Ф4 = Ф$$

$$И1 + И2 + И3 + И4 = И$$

$$Л1 + Л2 + Л3 + Л4 = Л$$

Вышеуказанные показатели обозначают (именуют или идентифицируют) следующим образом:

В1 – материальные компоненты (база, вход, выход) сферы материального производства (материальной сферы);

В2 – материальные компоненты (база, вход) административно-управленческих служб и общественных организаций (сферы управления);

В3 – материальный компонент (база, вход) инженерно-технических и информационных служб (информационной сферы);

В4 – материальный компонент (база, вход) гуманитарных и кадровых служб (социальной сферы);



- Ф1 - финансовый компонент (база, вход) материальной сферы;  
 Ф2 - финансовый компонент (база, вход, выход) сферы управления;  
 Ф3 - финансовый компонент (база, вход) информационной сферы;  
 Ф4 - финансовый компонент (база, вход) социальной сферы;  
 И1 - информационный компонент (база, вход) материальной сферы;  
 И2 - информационный компонент (база, вход) сферы управления;  
 И3 - информационный компонент (база, вход, выход) информационной сферы;  
 И4 - информационный компонент (база, вход) социальной сферы;  
 Л1 - социальный (кадровый) компонент (база, вход) материальной сферы;  
 Л2 - социальный (кадровый) компонент (база, вход) сферы управления;  
 Л3 - социальный (кадровый) компонент (база, вход) сферы управления;  
 Л4 - социальный (кадровый) компонент (база, вход, выход) социальной сферы.

Примечание. Сферные признаки заносятся в таблицу отраслевых показателей в графу "Сферный признак" ("СФП").

#### 1.5. Системные признаки показателей предприятия

Отраслевые и сферные показатели предприятия могут быть объединены в 4 больших группы по системным признакам: база, вход, выход, доход (см. структурную схему в главе 1.2 - "Сферные компоненты предприятия").

В соответствии с вышеуказанным приняты следующие обозначения (признаки) для идентификации системных показателей:

- В - база;
- З - затраты (вход);
- П - продукция (выход);
- Д - доход (прибыль).

Системный признак "З" - затраты на производство продукции и воспроизводство деятельности сфер предприятия, включая расход прибыли на развитие сфер:

- 1) В1(З) - материальные затраты материальной сферы;
- 2) В2(З) - материальные затраты сферы управления;
- 3) В3(З) - материальные затраты информационной сферы;
- 4) В4(З) - материальные затраты социальной сферы;
- 5) Ф1(З) - финансовые затраты материальной сферы;
- 6) Ф2(З) - финансовые затраты сферы управления;
- 7) Ф3(З) - финансовые затраты информационной сферы;
- 8) Ф4(З) - финансовые затраты социальной сферы;
- 9) И1(З) - информационные затраты материальной сферы;
- 10) И2(З) - информационные затраты сферы управления;
- 11) И3(З) - информационные затраты информационной сферы;
- 12) И4(З) - информационные затраты социальной сферы;
- 13) Л1(З) - социальные затраты материальной сферы;
- 14) Л2(З) - социальные затраты сферы управления;
- 15) Л3(З) - социальные затраты информационной сферы;
- 16) Л4(З) - социальные затраты социальной сферы.

Системный признак "В" – сферные базы или фонды сфер предприятия:

- 1) В1(В) – материальные фонды материальной сферы;
- 2) В2(В) – материальные фонды сферы управления;
- 3) В3(В) – материальные фонды информационной сферы;
- 4) В4(В) – материальные фонды социальной сферы;
- 5) Ф1(В) – финансовые фонды материальной сферы;
- 6) Ф2(В) – финансовые фонды сферы управления;
- 7) Ф3(В) – финансовые фонды информационной сферы;
- 8) Ф4(В) – финансовые фонды социальной сферы;
- 9) И1(В) – информационные фонды материальной сферы;
- 10) И2(В) – информационные фонды сферы управления;
- 11) И3(В) – информационные фонды информационной сферы;
- 12) И4(В) – информационные фонды социальной сферы;
- 13) Л1(В) – социальные фонды материальной сферы;
- 14) Л2(В) – социальные фонды сферы управления;
- 15) Л3(В) – социальные фонды информационной сферы;
- 16) Л4(В) – социальные фонды социальной сферы.

Системный признак "П" – продукция и услуги, реализуемые предприятием:

- 1) В(П) – материально-техническая продукция производства но-технического назначения и товары народного потребления;
- 2) Ф(П) – финансовые услуги и доходы;
- 3) И(П) – научно-техническая продукция;
- 4) Л(П) – гуманитарно-кадровые услуги для работников своего предприятия и сторонних организаций.

Системный признак "Д" – прибыль или чистый доход предприятия от производства и реализации продукции и услуг:

- 1) В(Д) – прибыль от производства и реализации материально-технической продукции;
- 2) Ф(Д) – прибыль от организационно-финансовой деятельности;
- 3) И(Д) – прибыль от разработки и реализации научно-технической продукции;
- 4) Л(Д) – прибыль от социальной деятельности.

Примечание 1. Системные признаки заносятся в таблицу отраслевых показателей в графу "Системный признак" ("СП").

Примечание 2. В связи с тем, что среди многообразия отраслевых показателей встречаются такие, которые частично дублируют уже введенные показатели, или являются интегральными, т.е. представляют собой сумму нескольких составляющих показателей (подгрупп), или не могут быть на данном этапе оценены количественно, но представляют интерес для пользователя, введен расчетный признак "Н".

Признак "Н" заносится в графу "Расчетный признак" ("РП") и указывает на то, что данный отраслевой показатель не учитывается в расчетах сферных матриц или будет принят равным нулю, и другие признаки могут присутствовать в соответствующих колонках таблицы отраслевых показателей.

Данный признак "Н" не принимается в расчет, т.е. считается отсутствующим, при обработке данных сводной таблицы отраслевых показателей.

### 1.6. Сферные матрицы

Сферные матрицы являются формой представления сферных показателей предприятия. Основой для формирования и расчет сферных матриц служат таблицы отраслевых показателей, предварительно обработанные экспертом.

Задачей экспертизы отраслевых показателей является:

- 1) идентификация отраслевых показателей с помощью трех групп признаков: сферных, системных и расчетных;
- 2) настройка конфигурации расчетов сферных матриц;
- 3) выбор стратегии анализа сферных показателей.

Вышеуказанные экспертные процедуры описаны в разделах "Методика анализа" и "Описание языка".

#### 1.6.1. Цели расчета сферных матриц

Цели расчета сферных матриц можно свести к следующим:

- 1) представление всей совокупности сферных показателей в форме, наглядной и удобной для последующего анализа;
- 2) выявление сферных пропорций и дисбалансов развития данного предприятия для обеспечения максимизации прибыли.

#### 1.6.2. Классы и типы сферных матриц

Сферная матрица или матрица сферных (промежуточных) показателей, имеет следующий вид:

V1	V2	V3	V4	V
F1	F2	F3	F4	F
I1	I2	I3	I4	I
L1	L2	L3	L4	L

Данную матрицу из 20 сферных показателей (или 20 элементов) будем обозначать "М". Для описания различных состояний предприятия на основе матрицы "М" образована система сферных матриц. Расчету подлежат 6 классов матриц:

- 1) матрицы фондов (баз) - M1;
- 2) матрицы продукции (выходов) - M2;
- 3) матрицы затрат (входов) - M3;
- 4) матрицы ресурсоемкости - M4;
- 5) матрицы производительности - M5;
- 6) матрицы дохода - M6.

Для каждого класса матриц рассчитывается 3 типа матриц временного состояния предприятия:

- 1) матрица наличия расчетного периода - M<sub>n</sub>;
- 2) матрица прироста - M<sub>nП</sub>;
- 3) матрица темпов роста - M<sub>nТ</sub>,

где: n - номер одного из классов сферных матриц.

Период может быть различным, например, месяц, квартал, год или несколько лет, в течение которых оценивается изменение сферных показателей предприятия.

Расчет прироста и темпов роста сферных показателей предприятия производится относительно показателей матрицы наличия любого другого расчетного периода, который может быть выбран в качестве начального (или исходного).

### 1.7. Расчет сферных матриц

Расчету сферных матриц предшествуют процедуры ввода и идентификации отраслевых показателей (см. раздел 5 - "Описание языка").

Методикой системно-сферного анализа предусматривается расчет 18 сферных матриц, описание которых дано в главе 1.6 - "Сферные матрицы".

#### 1.7.1. Расчет матриц фондов (M1)

Матрицы фондов - это матрицы, элементы которой характеризуют структуру и динамику развития сферных баз предприятия. Значения элементов матрицы могут иметь следующие единицы измерения:

M1, MП - стоимостные: руб., тыс.р, млн.р и/или натуральные единицы измерения;

M1T - проценты (%).

Алгоритм расчета матрицы наличия фондов (матрицы фондов расчетного периода) включает следующие макрооперации:

1) значения отраслевых показателей, помеченные экспертом в таблице отраслевых показателей "системным признаком "В" (База), суммировать отдельно для каждого сферного признака из ряда: В1, В2, ..., Л4;

если в колонке "РП" (расчетный признак) стоит символ "Н", то данный отраслевой показатель в расчете матрицы M1 не участвует или принимается равным нулю;

2) значения по каждой группе сферных признаков: В (В1, ..., В4), Ф (Ф1, ..., Ф4), И (И1, ..., И4), Л (Л1, ..., Л4) просуммировать:

$$\begin{aligned} \$B &= \$B1 + \$B2 + \$B3 + \$B4 \\ \$Ф &= \$Ф1 + \$Ф2 + \$Ф3 + \$Ф4 \\ \$И &= \$И1 + \$И2 + \$И3 + \$И4 \\ \$Л &= \$Л1 + \$Л2 + \$Л3 + \$Л4, \end{aligned}$$

где: \$ - знак суммы;

3) результаты расчета представить в матричной форме:

\$B1	\$B2	\$B3	\$B4	\$B
\$Ф1	\$Ф2	\$Ф3	\$Ф4	\$Ф
\$И1	\$И2	\$И3	\$И4	\$И
\$Л1	\$Л2	\$Л3	\$Л4	\$Л

Таким образом получаем первую матрицу из группы матриц фондов - матрицу наличия фондов расчетного периода - M1.

Для расчета матрицы прироста фондов необходимо выполнить следующие макрооперации:

1) рассчитать матрицы наличия фондов для начального периода - M1Н;

2) вычесть значения (чаще стоимостные) соответствующих элементов матриц наличия фондов:

$$/@M1/ = /M1/ - /M1Н/,$$

где @ - знак прироста.

3) результаты расчета поместить в матрицу прироста фондов - М1П:

@в1	@в2	@в3	@в4	@в
@ф1	@ф2	@ф3	@ф4	@ф
@и1	@и2	@и3	@и4	@и
@л1	@л2	@л3	@л4	@л

Для расчета матрицы темпов роста фондов необходимо поделить значения элементов матрицы прироста фондов М1П на значения элементов матрицы наличия фондов начального периода М1Н, а результат представить в виде матрицы темпов роста фондов - М1Т:

Yв1	Yв2	Yв3	Yв4	Yв
Yф1	Yф2	Yф3	Yф4	Yф
Yи1	Yи2	Yи3	Yи4	Yи
Yл1	Yл2	Yл3	Yл4	Yл

где Y - знак темпов роста.

#### 1.7.2. Особенности расчета матриц продукции (М2)

Матрицы продукции - это матрицы, элементы которой характеризуют структуру и динамику развития сферных выходов продукции предприятия.

Значения элементов матриц продукции имеют единицы измерения, аналогичные единицам измерения элементов матриц фондов М1.

Отличие алгоритма расчета матриц продукции от алгоритма расчета матриц фондов состоит в процедуре выборки отраслевых показателей из таблиц с соответствующими сферными и системными признаками.

Для матриц продукции значения отраслевых показателей, помеченные "системным признаком" = П (продукция), суммировать отдельно для каждого сферного признака из ряда: В1, В2, ..., Л4.

Сведенные в матричную форму, аналогично матрице наличия фондов, результаты расчетов представляют матрицу наличия продукции расчетного периода - М2.

Аналогично алгоритму расчета матриц фондов рассчитываются матрицы продукции: М2Н, М2П, М2Т.

#### 1.7.3. Особенности расчета матриц затрат (М3)

Матрицы затрат - это матрицы, элементы которой характеризуют структуру и динамику развития сферных входов предприятия.

Значения элементов матриц затрат М3 имеют единицы измерения, аналогичные единицам измерения элементов матриц фондов М1.

Отличие алгоритма расчета матриц затрат от алгоритма расчета матриц фондов состоит в процедуре выборки отраслевых показателей из таблиц с соответствующими сферными и системными признаками.

Для матриц затрат значения отраслевых показателей, помеченные "системным признаком" = З (затраты), суммировать отдельно для каждого сферного признака из ряда: В1, В2, ..., Л4.

Сведенные в матричную форму, аналогично матрице наличия фондов, результаты расчетов представляют итоговую матрицу наличия затрат расчетного периода - М3.

Аналогично алгоритму расчета матриц фондов рассчитываются матрицы затрат: М3Н, М3П, М3Т.

## 1.7.4. Особенности расчета матриц ресурсоемкости (М4)

Матрицы ресурсоемкости (интенсивности) производства отражают расход (затраты) В, Ф, И, Л на единицу их производства и выражают отношение матриц "М3:М2", т.е. отношение потребления к производству.

Строки матриц наличия ресурсоемкости имеют следующий вид (для расчетного или начального периодов):

- 1) строка материалоемкости, энергоемкости и т.п., т.е. расхода В на единицу В,Ф,И,Л:

$$\frac{V1(m3)}{V(m2)} + \frac{V2(m3)}{\Phi(m2)} + \frac{V3(m3)}{И(m2)} + \frac{V4(m3)}{Л(m2)} = \frac{\$B(m3)}{\$B+\$\Phi+\$И+\$Л(m2)}$$

- 2) строка капиталоемкости, т.е. затрат Ф на единицу В,Ф,И,Л:

$$\frac{\Phi1(m3)}{V(m2)} + \frac{\Phi2(m3)}{\Phi(m2)} + \frac{\Phi3(m3)}{И(m2)} + \frac{\Phi4(m3)}{Л(m2)} = \frac{\$\Phi(m3)}{\$B+\$\Phi+\$И+\$Л(m2)}$$

- 3) строка наукоемкости (информоемкости), т.е. расхода И на единицу В,Ф,И,Л:

$$\frac{И1(m3)}{V(m2)} + \frac{И2(m3)}{\Phi(m2)} + \frac{И3(m3)}{И(m2)} + \frac{И4(m3)}{Л(m2)} = \frac{\$И(m3)}{\$B+\$\Phi+\$И+\$Л(m2)}$$

- 4) строка трудоемкости, т.е. затрат работников предприятия на единицу В,Ф,И,Л:

$$\frac{Л1(m3)}{V(m2)} + \frac{Л2(m3)}{\Phi(m2)} + \frac{Л3(m3)}{И(m2)} + \frac{Л4(m3)}{Л(m2)} = \frac{\$Л(m3)}{\$B+\$\Phi+\$И+\$Л(m2)}$$

где \$ - знак суммы соответствующих продуктов.

Например, отношение:

$$\frac{B1}{B} = \frac{\text{сумма материальн. затрат мат. сферы (B1 с признаком "З")}}{\text{сумма объемов мат. про-ва (B=B1+B2+B3+B4 с признаком "П")}}$$

есть левая верхняя позиция в итоговой матрице ресурсоемкости "М4", где "B1"(З) выбирается из матрицы затрат - М3, а "B" - из матрицы продукции - М2. Аналогично рассчитываются 3 других элемента строки материалоемкости:

$$\frac{B2}{\Phi} = \frac{\text{сумма мат. затрат сферы управления (B2 с признаком "З")}}{\text{сумма продукции сферы управл. (\Phi=\Phi1+\Phi2+\Phi3+\Phi4 с пр. "П")}}$$

$$\frac{B3}{И} = \frac{\text{сумма мат. затрат информац. сферы (B3 с признаком "З")}}{\text{сумма продукции информ. сферы (И=И1+И2+И3+И4 с пр. "П")}}$$

B4	сумма мат. затрат социал. сферы	(B4 с признаком "З")
Л	сумма продукции соц. сферы	(Л=L1+L2+L3+L4 с пр. "П")

В правую верхнюю позицию проставляется сумма четырех предыдущих позиций первой строки матрицы ресурсоемкости, стоящих слева.

Аналогично рассчитываются остальные три строки матриц наличия ресурсоемкости.

Примечание. Если сферный показатель, например, "Л" ("Люди") будет измеряться только в натуральных показателях, то значение элемента матрицы, где фигурирует общая сумма значений всех показателей, автоматически будет принято равным нулю из-за несовпадения единиц измерения показателей, т.е. для полного расчета матриц ресурсоемкости могут быть использованы только стоимостные показатели.

Расчет стоимости рабочей силы предлагаем производить по формуле:

$$C_{рс} = Ц_{рс} ,$$

где:

Ц<sub>рс</sub> - среднегодовая зарплата работников для данной сферной подгруппы.

Аналогично алгоритму расчета матриц фондов рассчитываются матрицы ресурсоемкости: М4Н, М4П, М4Т.

#### 1.7.5. Особенности расчета матриц производительности (М5)

Матрицы производительности (эффективности) использования ресурсов отражают соотношение объема произведенной продукции В, Ф, И, Л на единицу затрат и выражает отношение матриц "М2:М3" т.е. отношение производства к потреблению или произведенной продукции к затратам.

Строки матриц наличия производительности имеют следующий вид (для расчетного и начального периодов):

1) строка фондоотдачи, производительности и эффективности использования материальных ресурсов В на единицу В, Ф, И, Л:

$$\frac{B1(m2)}{B(m3)} + \frac{B2(m2)}{\Phi(m3)} + \frac{B3(m2)}{И(m3)} + \frac{B4(m2)}{Л(m3)} = \frac{\$B(m2)}{\$B+\$Ф+\$И+\$Л(m3)}$$

2) строка капиталотдачи, производительности и эффективности финансовых ресурсов на единицу В, Ф, И, Л:

$$\frac{\Phi1(m2)}{B(m3)} + \frac{\Phi2(m2)}{\Phi(m3)} + \frac{\Phi3(m2)}{И(m3)} + \frac{\Phi4(m2)}{Л(m3)} = \frac{\$Ф(m2)}{\$B+\$Ф+\$И+\$Л(m3)}$$

3) строка инфоотдачи, производительности и эффективности информационных фондов, научного потенциала на единицу В, Ф, И, Л:

$$\frac{И1(m2)}{B(m3)} + \frac{И2(m2)}{\Phi(m3)} + \frac{И3(m2)}{И(m3)} + \frac{И4(m2)}{Л(m3)} = \frac{\$И(m2)}{\$B+\$Ф+\$И+\$Л(m3)}$$

4) строка производительности труда, эффективности использования трудовых ресурсов на единицу В, Ф, И, Л:

$$\frac{Л1(м2)}{В(м3)} + \frac{Л2(м2)}{Ф(м3)} + \frac{Л3(м2)}{И(м3)} + \frac{Л4(м2)}{Л(м3)} = \frac{\$Л(м2)}{\$В+\$Ф+\$И+\$Л(м3)},$$

где \$ — знак суммы соответствующих продуктов.

Примечание. Для полного расчета матриц ресурсоемкости могут быть использованы только стоимостные показатели.

Аналогично алгоритму расчета матриц фондов рассчитываются матрицы производительности: М5Н, М5П, М5Т.

#### 1.7.6. Особенности расчета матриц дохода (М6)

Матрицы дохода отражают соотношение сферных источников фактической прибыли заработанной сферой предприятия, т.е. размер чистого дохода от хозяйственной деятельности сфер. Матрица дохода может быть рассчитана только в стоимостных единицах измерения.

Расчет матриц дохода производится в следующей последовательности. Стоимостные значения показателей, помеченные "системным признаком" = Д (доход или прибыль) суммировать отдельно для каждого сферного признака из ряда: В1, В2, ..., Л4. Сведенные в матричную форму, аналогично итоговой матрице фондов, результаты расчетов представляют итоговую матрицу дохода.

Матрицы наличия прибыли имеют следующий вид (для расчетного и начального периодов):

$$\begin{aligned} Дв1 + Дв2 + Дв3 + Дв4 &= Дв \\ Дф1 + Дф2 + Дф3 + Дф4 &= Дф \\ Ди1 + Ди2 + Ди3 + Ди4 &= Ди \\ Дл1 + Дл2 + Дл3 + Дл4 &= Дл \end{aligned}$$

где: Д — признак дохода;  
Дв — доход материальной сферы;  
Дф — доход сферы управления;  
Ди — доход информационной сферы;  
Дл — доход социальной сферы.

Аналогично алгоритму расчета матриц фондов рассчитываются матрицы дохода: М6П, М6Т.

### 1.8. Системно-сферный анализ

#### 1.8.1. Цели системно-сферного анализа

Конечной целью системно-сферного анализа (ССА) деятельности предприятия является выработка рекомендаций по преодолению сферных дисбалансов развития предприятия.

Гармоничное, т.е. оптимальное, сочетание сферных компонентов предприятия (база, вход, выход, доход) позволит:

— обеспечить максимум прибыли от деятельности предприятия при минимальных затратах,



- стабилизировать рост предприятия и оптимизировать всю его экономическую и хозяйственную деятельность.

ССА проводится на основе расчета сферных матриц и предусматривает выполнение следующих процедур:

- 1) оценка уровня оптимальности развития сфер предприятия;
- 2) распределение прибыли между сферами предприятия;
- 3) формирование протокола системно-сферного анализа;
- 4) экспертная обработка результатов анализа.

#### 1.8.2. Оценка уровня оптимальности развития сфер предприятия

1.8.2.1. Оценка уровня оптимальности развития сфер предприятия производится с помощью автоматизированной процедуры "Оценка научно-технического уровня объекта". Результаты полученных расчетов используются для определения коэффициентов распределения прибыли между сферами предприятия.

Математической основой данной процедуры является метод многокритериального отбора альтернатив "ПРИНН", разработанный в теории принятия решений. Теоретическое описание метода "ПРИНН" приведено в книге: "САПР: формирование и функционирование проектных модулей. М., Машиностроение, 1987", авторами которой являются: Смирнов О.Л., Падалко С.Н., Пиявский С.А.

Алгоритм расчета по методу "ПРИНН" включает следующие операции:

- 1) определение перечня ранжируемых объектов;
- 2) определение перечня критериев для оценки объектов;
- 3) выбор стратегии анализа;
- 4) ввод исходных данных;
- 5) расчет минимальных потерь для каждого объекта;
- 6) ранжирование объектов по минимальным потерям.

1.8.2.2. Объектами оценки являются сферы предприятия, которые необходимо предварительно упорядочить по методу "ПРИНН" на основе расчета минимальных потерь для каждой сферы:

- материальная сфера - В,
- сфера управления - Ф,
- информационная сфера - И,
- социальная сфера - Л.

Критериями оценки являются сферные компоненты предприятия: база, вход, выход, доход.

Для каждой сферы предприятия рассчитываются значения критериев оценки, результаты которых представляются в виде сферных матриц. Основными матрицами являются:

- матрица фондов  $M_1$  (сферных баз),
- матрица продукции  $M_2$  (сферных выходов),
- матрица затрат  $M_3$  (сферных входов),
- матрица прибыли  $M_6$  (сферных доходов),

а также матрица кадров предприятия, определяемая четвертой строкой матрицы фондов  $M_1$ .

1.8.2.3. Выбор стратегии анализа состоит в оценке важности отобранных критериев (сферных матриц) для упорядочивания альтернативных объектов (сфер предприятия) с точки зрения их оптимальности развития. Иначе говоря, в результате расчета мы должны получить упорядоченный ряд объектов, лучший из которых имеет минимальные потери в процессе своего развития за данный период исследования, а худший - наибольшие потери (с точки зрения теории принятия решений).

Кроме того, очевидно, что среди критериев оценки соотношение темпов развития сферных показателей, определяемое матрицами темпов роста, представляются более важными, чем соотношение их абсолютных значений, определяемое матрицами наличия. Определяющее значение

В соответствии с вышесказанным можно предложить следующую исходную стратегию для упорядочивания сфер предприятия:

- фонды (наличие) M1 - 0 min;
- фонды (темпы) M1T - 0 min;
- продукция (наличие) M2 - 0 min;
- продукция (темпы) M2T - B max;
- кадры (наличие) M1(L) - 0 min;
- кадры (темпы) M1T(L) - 0 min;
- затраты (наличие) M3 - B min;
- затраты (темпы) M3T - 0 min;
- доход (наличие) M6 - 0 max;
- доход (темпы) M6T - 0 max;

где, степень значимости критериев выбирается из ряда:

- 0 min - обычный по значимости критерий, который требует минимизации значений;

- 0 max - обычный по значимости критерий, который требует максимизации значений;

- B min - важный по значимости критерий, который требует минимизации значений;

- B max - важный по значимости критерий, который требует максимизации значений.

Описанную стратегию анализа можно редактировать по своему усмотрению, добиваясь оптимального соотношения критериев в соответствии с принятой системой ценностей.

1.8.2.4. Для подготовки исходных данных необходимо перенести соответствующие значения сферных компонентов из вышеуказанных сферных матриц в таблицу процедуры "Оценка научно-технического уровня объекта".

1.8.2.4. Расчет минимальных потерь для каждой сферы предприятия производится на основе введенных исходных данных. При этом точность расчетов может быть ограничена путем прерывания процесса расчета минимальных потерь.

Полученный столбец результатов можно упорядочить и записать в виде решения задачи "Расчет коэффициентов прибыли".

### 1.8.3. Распределение прибыли между сферами предприятия

Полученный результат в виде минимальных потерь используется для расчета коэффициентов распределения прибыли предприятия. Последовательность расчета данных коэффициентов состоит в следующем:

1) вычислить величины, обратные минимальным потерям для каждой сферы:

$$\begin{aligned} K(v)_{nr} &= 1 - K(v)_{mp} \\ K(f)_{nr} &= 1 - K(f)_{mp} \\ K(i)_{nr} &= 1 - K(i)_{mp} \\ K(l)_{nr} &= 1 - K(l)_{mp} \end{aligned}$$

где:

$K(v)_{nr}$ ,  $K(f)_{nr}$ ,  $K(i)_{nr}$ ,  $K(l)_{nr}$  - коэффициенты развития сфер, ранжированные по наилучшему результату;

$K(v)_{mp}$ ,  $K(f)_{mp}$ ,  $K(i)_{mp}$ ,  $K(l)_{mp}$  - коэффициенты развития сфер, ранжированные по минимальным потерям;

2) выполнить нормирование коэффициентов относительно их суммы и результат расчета представить в процентах:

$$K(в) = \frac{K(в)_{нр}}{K(в)_{нр} + K(ф)_{нр} + K(и)_{нр} + K(л)_{нр}} \times 100, \%$$

$$K(ф) = \frac{K(ф)_{нр}}{K(в)_{нр} + K(ф)_{нр} + K(и)_{нр} + K(л)_{нр}} \times 100, \%$$

$$K(и) = \frac{K(и)_{нр}}{K(в)_{нр} + K(ф)_{нр} + K(и)_{нр} + K(л)_{нр}} \times 100, \%$$

$$K(л) = \frac{K(л)_{нр}}{K(в)_{нр} + K(ф)_{нр} + K(и)_{нр} + K(л)_{нр}} \times 100, \%$$

где:

$K(в)_{нр}$ ,  $K(ф)_{нр}$ ,  $K(и)_{нр}$ ,  $K(л)_{нр}$  - величины, принятые в качестве коэффициентов распределения прибыли соответствующих сфер предприятия (сумма коэффициентов равна 100%).

Примечание. Точность расчета коэффициентов распределения прибыли тем выше, чем длительнее оцениваемый период развития предприятия - при сохранении в данный период организационной структуры предприятия и условий внешней среды. Данные коэффициенты могут быть рассчитаны для любого периода (для любого блока сферных матриц).

Таким образом, суммарную прибыль или доход, полученный предприятием за исследуемый период времени, рекомендуется распределить между сферами предприятия в процентном отношении, которое определено указанными коэффициентами.

#### 1.8.4. Формирование протокола системно-сферного анализа

Протокол системно-сферного анализа деятельности предприятия является итоговым документом, он формируется на основе предыдущих расчетов и включает перечень основных расчетных соотношений между сферными компонентами предприятия:

1) таблица рекомендуемого распределения прибыли для развития сфер предприятия;

2) соотношение темпов роста:

- соотношение темпов роста совокупной прибыли и темпов роста объемов производства - как отношение темпов роста совокупного дохода матрицы  $M6T$  и темпов роста совокупных объемов производства матрицы  $M2T$ ;

- соотношение темпов роста совокупной прибыли и темпов роста затрат - как отношение темпов роста совокупного дохода матрицы  $M6T$  и темпов роста совокупных затрат матрицы  $M3T$ ;

- соотношение темпов роста совокупной прибыли и темпов роста фондов как отношение темпов роста совокупного дохода матрицы  $M6T$  и темпов роста совокупных фондов матрицы  $M1T$ ;

- соотношение темпов роста объемов производства и темпов роста фондов - как отношение темпов роста совокупного объема производства матрицы  $M2T$  и темпов роста совокупных фондов матрицы  $M1T$ ;

- соотношение темпов роста объемов производства и темпов роста затрат - как отношение темпов роста совокупного объема производства матрицы M2T и темпов роста совокупных затрат матрицы M3T;

- соотношение темпов роста затрат и темпов роста фондов - как отношение темпов роста совокупных затрат матрицы M3T и темпов роста совокупных фондов матрицы M1T;

- соотношение темпов роста производительности совокупного труда и совокупной ресурсоемкости производства - как отношение темпов роста совокупной производительности труда матрицы M5T и темпов роста ресурсоемкости матрицы M4T;

(далее для версии 2.0)

- соотношение темпов роста материально-технической продукции и темпов роста остальных нематериальных видов продукции - как отношение темпов роста материально-технической продукции (В) и темпов роста продукции (Ф + И + Л) матрицы M2T;

3) соотношение структуры:

- соотношение структуры фондов предприятия - как отношение фондов "В:Ф:И:Л" матрицы фондов M1;

- соотношение структуры кадров предприятия - как отношение численности (или стоимости) кадров "Л1:Л2:Л3:Л4" матрицы фондов M1;

- соотношение структуры объемов реализованной продукции - как отношение стоимости реализованной продукции "В:Ф:И:Л" матрицы продукции M2;

- соотношение структуры прибыли от производства и реализации продукции и услуг - как отношение объемов прибыли "В:Ф:И:Л" матрицы дохода M6;

- соотношение структуры совокупных затрат предприятия - как отношение стоимости совокупных затрат на производство и реализацию продукции "В:Ф:И:Л" матрицы затрат M3;

- соотношение структуры затрат материально-технической продукции - определяется - как отношение стоимости затрат продукции материально-технического назначения "В1:Ф1:И1:Л1" матрицы затрат M3.

#### 1.8.5. Экспертная обработка результатов анализа

Экспертная обработка результатов ССА выполняется экспертом на основе машинной обработки введенной информации по исследуемому объекту - предприятию.

Задача эксперта состоит в том, чтобы выработать перечень рекомендаций по преодолению сферных дисбалансов данного предприятия.

Вспомогательным инструментом эксперта в процессе анализа может служить процедура сведения отраслевых показателей.

Сводная таблица отраслевых показателей - это временной срез развития исследуемого объекта - формируется на основании данных нескольких (до 16-ти) таблиц отраслевых показателей, охватывающих заданный период деятельности предприятия.

Просмотр и анализ сводных отраслевых показателей позволяет дополнить или уточнить параметры Протокола ССА деятельности предприятия, а также выявить динамику показателей, неокваченных или чрезмерно укрупненных сферными матрицами.

## 2. МЕТОДИКА АНАЛИЗА

Методика системно-сферного анализа деятельности предприятия — это методическое руководство эксперта, который выполняет данный анализ в соответствии с:

- 1) теорией системно-сферного подхода;
- 2) описанием языка ПКМ-Тетрасфера;
- 3) принятыми на предприятиях показателями;
- 4) описанием контрольного примера.

Основными задачами эксперта являются:

- 1) организация сбора первичной информации, сбор первичной информации об отраслевых показателях исследуемого предприятия;
- 2) систематизация и дополнение перечня отраслевых показателей предприятия;
- 3) ввод и редактирование отраслевых показателей и их значений в базу данных ПКМ-Тетрасфера;
- 4) идентификация отраслевых показателей сферными и системными признаками;
- 5) расчет сферных матриц, предварительный анализ и коррекция таблиц отраслевых показателей;
- 6) корреляционный анализ сферных компонентов предприятия, формирование протокола системно-сферного анализа объекта;
- 7) подготовка отчета для руководства предприятия о результатах проведенного исследования с рекомендациями необходимых изменений;
- 8) сопровождение информационных баз данных системы и накопление статистики о работоспособности ПКМ;
- 9) углубление и расширение поля исследований, повышение оперативности и точности рекомендаций.

### 2.1. Постановка задачи

Системно-сферный анализ предприятия с помощью ПКМ-Тетрасфера должен предусматривать решение следующих основных целей:

- 1) анализ структуры и динамики отраслевых показателей предприятия за исследуемый период;
- 2) анализ структуры и динамики сферных показателей предприятия за исследуемый период;
- 3) выявление сферных пропорций и дисбалансов развития данного предприятия;
- 4) интерпретация результатов расчета: выводы, оценки и рекомендации по оптимизации экономической и хозяйственной деятельности предприятия.

На начальном этапе системно-сферного анализа необходимо:

- 1) определить конкретный период деятельности предприятия, который представляет наибольший интерес для специалистов данного предприятия и в течении которого представляется возможным собрать интересующую информацию;  
рекомендуем выбирать последний период деятельности предприятия, как правило, в новых условиях хозяйствования;
- 2) разделить исследуемый период на отдельные интервалы времени для выявления истории изменения показателей;  
оптимальный интервал времени — год, в течение которого обеспечивается сочетание стабильности исследуемых показателей с оперативностью их учета;

3) изучить структуру предприятия, ознакомиться с историей его развития, номенклатурой выпускаемой продукции, отчетными отраслевыми показателями предприятия за последний год или квартал, основными проблемами данного предприятия.

## 2.2. Сбор информации

Исходной информацией для проведения системно-сферного анализа могут служить:

- 1) перечень отчетных отраслевых показателей предприятия;
- 2) таблицы отраслевых показателей контрольного примера.

Сбор информации рекомендуем выполнять в следующей последовательности:

1) получить официальное разрешение руководства предприятия - в виде приказа или распоряжения - на предоставление от служб предприятия необходимой информации;

2) уточнить перечень отраслевых показателей, по которым предполагается провести сбор исходных данных;

3) собрать всю интересующую Вас информацию за исследуемый период для каждого интервала времени и зафиксировать ее на черновике в виде сводной таблицы отраслевых показателей.

Пример типового бланка сводной таблицы отраслевых показателей приведен ниже.

Сводная таблица отраслевых показателей

: : : : : : :Гр:Пг: Наименование показателя : : : : : :	: Значение показателя :					
	: Натуральное :			: Стоимостное :		
	: И1 :	: ... :	: Ип :	: И1 :	: ... :	: Ип :
: : :	:	:	:	:	:	:

Где:

Гр - группа показателей;

Пг - подгруппа показателей;

И1, Ип - интервалы времени (периоды), определенные экспертом для учета отраслевых показателей.

Примечание. Рекомендуется все стоимостные единицы измерения показателей свести к одному из видов: тыс.р. (тысяча рублей), млн.р. (миллион рублей), руб. (рубель).

## 2.3. Ввод и редактирование информации

Ввод и редактирование первичной информации, ее накопление в базе данных, вывод на печать, обработка и предварительный анализ производятся с помощью автоматизированных процедур ПК.

Ввод исходных данных производится с помощью процедуры "Отраслевые показатели" в следующей последовательности:

1) войти в процедуру и выбрать операцию "Формирование таблицы/копирование таблицы";

2) скопировать тестовую таблицу контрольного примера, например файл TEST1, в таблицу с новым именем, например - файл OBJ0, и выполнить очистку таблицы;

3) выбрать операцию "Ввод и обновление показателей" и загрузить из каталога таблицу OBJ0 для редактирования;

4) выполнить редактирование содержимого колонок данной таблицы OBJ0, пользуясь черновыми записями сводной таблицы отраслевых показателей предприятия за исследуемый период;

5) выполнить идентификацию отраслевых показателей сферными системными и расчетным признаками в соответствии с рекомендациями глав 1, 4;

6) в процессе редактирования необходимо периодически производить операцию "Формирование таблицы/сжатие таблицы", после которой в таблице OBJ0 могут появиться дублирующие строки, введенные вами ошибочно; эти строки должны быть удалены с помощью редактора отраслевых показателей;

7) распечатать таблицу OBJ0;

8) проверить правильность ввода исходных данных по полученному листингу и при необходимости внести в него и в файл таблицы OBJ0 требуемые изменения и дополнения;

9) с помощью процедуры "Формирование таблицы/создание новой таблицы" скопировать файл таблицы OBJ0 в файлы таблиц с новыми именами, например - OBJ1, ..., OBJn, каждый из которых должен содержать данные по отраслевым показателям предприятия за определенный интервал времени;

возможен вариант, когда в базу данных необходимо ввести только 2 таблицы: для расчетного периода (например, OBJ0) и для начального периода (например, OBJ1);

10) загрузить из каталога последовательно файлы OBJ1, ..., OBJn и выполнить редактирование содержимого колонок данных файлов, пользуясь черновыми записями сводной таблицы отраслевых показателей предприятия за исследуемый период;

11) распечатать таблицы с именами OBJ\*, проверить правильность ввода исходных данных по полученным листингам и при необходимости внести в файлы таблиц требуемые изменения и дополнения.

Примечание. При вводе и редактировании отраслевых показателей необходимо обращать особое внимание на совпадение сферных ("СФ"), системных ("СП") и расчетного ("Н") признаков, а также совпадение принятых единиц измерения в строках с идентичными наименованиями отраслевых показателей.

#### 2.4. Обработка информации

Обработка информации, представленной виде файлов индексированных таблиц отраслевых показателей предприятия, производится с помощью автоматизированных процедур ПК: "Сферные показатели" и "Анализ объекта".

Процедура "Сферные показатели" позволяет выполнить: расчет просмотр и печать сферных матриц.

Процедура "Анализ объекта" позволяет определить наиболее вероятное распределение прибыли, которое рекомендуется осуществить для сбалансированного развития сферных компонентов предприятия и сформировать протокол его системно-сферного анализа.

Автоматизированная обработка индексированной информации производится в следующей последовательности:

1) войти в процедуру "Сферные показатели/расчет матриц" и выполнить расчет 18 сферных матриц для 2-х заданных таблиц отраслевых показателей расчетного и начального периодов;

2) выполнить просмотр матриц на экране монитора и при необходимости – распечатать результаты расчета;

если полученные результаты не удовлетворяют эксперта или кажутся ему ошибочными, то необходимо вернуться к процедуре "Отраслевые показатели", провести коррекцию файлов вышеуказанных таблиц и повторить расчет сферных матриц;

3) войти в процедуру "Анализ объекта" и выполнить последовательно составляющие процедуры:

– "Формирование протокола анализа";

– "Просмотр протокола анализа" (при необходимости);

в процессе расчета коэффициентов распределения прибыли можно производить изменение стратегии анализа, т. е. изменять степень важности критериев (в данном случае матриц) и их влияние на конечный результат рекомендуемого распределения прибыли предприятия;

4) распечатать полученный протокол системно-сферного анализа (ССА) деятельности предприятия за исследуемый период.

Примечание. Допускается формировать протокол ССА без выполнения процедуры расчета коэффициентов распределения прибыли предприятия.

Для работы со сводной таблицей отраслевых показателей необходимо:

1) заполнить таблицы отраслевых показателей, отражающих деятельность предприятия в течении заданного периода;

2) выделить в каталоге объектов необходимый набор таблиц заданного периода и сформировать сводную таблицу отраслевых показателей в порядке следования таблиц во времени (по форме, приведенной в главе 5.2.3);

3) выполнить требуемые функции обработки данных и поместить их в результирующую колонку:

– определить прирост значений двух произвольно выбранных колонок отраслевых показателей;

– определить темпы роста значений двух произвольно выбранных колонок отраслевых показателей;

4) распечатать сводную таблицу отраслевых показателей с последними расчетными данными результирующей колонки.

## 2.5. Интерпретация расчетов

В главе приводятся некоторые рекомендации для интерпретации полученных автоматизированным методом расчетных данных по системно-сферному анализу деятельности предприятия.

Основные моменты, которые должен отразить эксперт в отчете о выполненном исследовании:

1) оценка сферных пропорций и описание наиболее характерных сферных дисбалансов предприятия;

2) анализ сферных пропорций с точки зрения их влияния на распределения дохода (прибыли) предприятия;



3) выявление причин сферных дисбалансов на основе анализа структуры и динамики отраслевых показателей;

4) выявление положительных и отрицательных тенденций, наблюдаемых в изменении темпов развития сферных и отраслевых показателей;

5) выработка обобщенных рекомендаций по изменению экономической и хозяйственной стратегии предприятия.

В процессе работы над отчетом рекомендуется использовать результаты исследования для контрольного примера (объекта), приведенные в главе 3.4.

## 2.6. Сопровождение базы данных

В процессе работы с ПМК (системой) необходимо следовать определенным правилам, которые обеспечивают надежную работу системы и сохранность базы данных пользователя:

1) программно-методическое обеспечение должно быть инсталлировано в соответствии с рекомендациями главы 5.1. "Описание программного обеспечения";

2) в целях обеспечения сохранности файловых данных пользователь должен иметь минимум 3 копии на магнитных носителях:

- в рабочей поддиректории <SFERA\SF> на НМД;
- в архивной поддиректории <SFERA\AR> на НМД;
- а также на НГМД;

3) все рабочие (текущие) файлы пользователя должны быть сосредоточены в поддиректории <SFERA\SF>, а по окончании смены они должны быть скопированы на другие архивные магнитные носители;

4) для экономии дискового пространства ПЭВМ все неиспользуемые в процессе работы файлы должны быть перенесены из рабочей поддиректории <SFERA\SF> в архивную поддиректорию <SFERA\AR>.

Руководство архивной работой должен осуществлять наиболее квалифицированный специалист - администратор базы данных, который хранит эталоны баз данных по различным объектам на НГМД и, при необходимости, снимает копии для пользователей системы.

~~И.И. Семашко~~

УТВЕРЖДАЮ

Научный руководитель  
разработки, к.ф.н.

\_\_\_\_\_ И.И. Семашко  
\_\_\_\_\_

ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ДЛЯ СИСТЕМНО-СФЕРНОГО АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

ПКМ-ТЕТРАСФЕРА  
версия 1.0

Руководство пользователя

Часть 2

Листов 80

Руководитель разработки

Семашко Н.В. Стрелков  
25.10.91

Санкт-Петербург

1991

tsf-rp2.doc

## СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
3. Описание контрольного примера .....	3
3.1. Характеристика объекта .....	3
3.2. Ввод исходных данных .....	4
3.3. Расчеты и анализ .....	5
3.4. Результаты исследования .....	6
4. Сферная классификация отраслевых показателей предприятия .....	11
5. Описание языка .....	12
5.1. Описание программного обеспечения .....	13
5.2. Процедура "Отраслевые показатели" .....	15
5.2.1. Формирование таблицы .....	15
5.2.2. Ввод показателей .....	21
5.2.3. Сведение показателей .....	29
5.2.4. Печать таблиц .....	31
5.3. Процедура "Сферные показатели" .....	32
5.3.1. Расчет сферных матриц .....	32
5.3.2. Просмотр отчета .....	33
5.4. Процедура "Анализ объекта" .....	34
5.4.1. Формирование протокола анализа .....	34
5.4.2. Просмотр протокола .....	38
5.5. Процедура "Справочник эксперта" .....	48
Приложение 1. Сферный классификатор показателей для предприятий материального производства .....	42
Приложение 2. Контрольный пример: .....	46
1. Таблицы отраслевых показателей	
2. Сводные таблицы отраслевых показателей	
3. Отчеты сферных матриц	
4. Протоколы анализа	

### 3. ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНОГО ПРИМЕРА

Раздел "Описание контрольного примера" содержит краткую информацию о порядке проведения и о результатах системно-сферного анализа контрольного объекта - Ульяновского завода сборного железобетона СЖБ-1 - с помощью программно-методического комплекса ПК-Тетрасфера.

Раздел включает главы:

- 1) характеристика объекта;
- 2) ввод исходных данных;
- 3) расчеты и анализ;
- 4) результаты исследования.

Таблицы исходных данных контрольного примера являются не только иллюстрацией выполнения основных процедур ПК-Тетрасфера, но и могут служить исходной базой для создания собственных таблиц отраслевых показателей, примером идентификации отраслевых показателей сферными и системными признаками.

Разработанные рекомендации и выводы могут служить ориентиром для пользователей системы в процессе проведения собственных системно-сферных исследований.

#### 3.1. Характеристика объекта

Ульяновский завод сборного железобетона СЖБ-1 введен в эксплуатацию в 1955 году. СЖБ-1 малоприбыльное государственное предприятие с изношенной производственной базой.

С 4 квартала 1990 года завод перешел на новые условия работы в качестве народного предприятия. Форма собственности - коллективная, выкуплена с помощью кредитов в коммерческом банке.

В настоящее время предприятие наращивает объем прибыли, постепенно погашает кредит, проводит реконструкцию материальной базы, реорганизацию управляющих структур, расширяет ассортимент выпускаемой продукции.

Цели исследования:

- 1) анализ структуры и динамики отраслевых показателей предприятия за период: 4 квартал 1990 г. - 2 квартал 1991 г.;
- 2) анализ структуры и динамики сферных показателей предприятия за данный период;
- 3) выявление сферных пропорций и дисбалансов развития данного предприятия;
- 4) интерпретация результатов расчета: выводы, оценки, тенденции, рекомендации по оптимизации экономической и хозяйственной деятельности предприятия.

Основные отраслевые показатели (за 4 кв. 1990 г.):

1) Объем реализованной продукции, тыс.р .....	3 485
2) Объем товарной продукции, тыс.р .....	3 125
3) Объем нормативно-чистой продукции, тыс.р .....	642
4) Объем реализации ТИП, тыс. р .....	71
5) Прибыль, тыс. р .....	323

6) Среднесписочн. численность работников, чел. ....	461
в том числе:	
- промышленно-произв. персонала, чел. ....	455
- непромышленного персонала, чел. ....	6
7) Среднесписочн. численность рабочих, чел. ....	363
8) Среднесписочн. численность ИТР, чел. ....	92
9) Фонд заработной платы и суммы, начисленные из фонда мат. поощрения, тыс. р ....	391,2
10) Выработка товарной продукции на одного работника пром.-произв. персонала, тыс.р ....	6,868
11) Среднемесячная заработная плата, руб ....	284,4

Ассортимент выпускаемой продукции (за 4 кв. 1990 г.):

1) Сборный железобетон, м куб. ....	23 519
в том числе предварительно напряженный ....	9 899
2) Бетон товарный, м куб. ....	23 393
3) Раствор, м куб. ....	19 370
4) Стеновые материалы, млн. шт. усл. кирп. ....	1,295
5) Стеновой камень (кирпичи), м куб. ....	23,0
6) Конструкции и детали из мягких и ячеистых бетонов, м куб. ....	6 846
7) Песок товарный, м куб. ....	2 186
8) Пар товарный, Гкалл ....	670
9) Сварные металлоконструкции, т ....	1 507

#### Структура предприятия:

1) Цеха основного производства: цех 1, цех 2, цех 3. Цеха вспомогательного производства: арматурный цех, бетонно-списочный участок (БСУ).

2) Административно-управленческие подразделения (АУП): дирекция, производственно-технический отдел (ПТО), бухгалтерия, планово-экономический отдел (ПЭО), отдел труда и заработной платы (ОТиЗ), отдел материально-технического снабжения (ОМТС), сторожевая охрана.

3) Инженерно-технические службы: отдел главного технолога, лаборатория, отдел технического контроля (ОТК).

4) Кадровые службы: отдел кадров, инженер по технике безопасности (ТБ).

### 3.2. Ввод исходных данных

Для сбора необходимой информации были привлечены следующие структурные подразделения предприятия: планово-экономический отдел, бухгалтерия, отдел труда и заработной платы, отдел кадров. Работа проводилась под руководством зам. директора по производству.

Для сбора исходной информации разработчиками системы был составлен предварительный перечень отраслевых показателей, который был передан для уточнения и сбора данных в вышеуказанные отделы предприятия.

Ввод и обработка исходной информации проводились разработчиками системы с помощью экспериментального образца ПК-Тетрафера (версии 1.0) на персональной ЭВМ класса IBM PC/AT.

Подготовленные таблицы отраслевых показателей предприятия за 4 кв. 1990 г. - 2 кв. 1991 г. были записаны в базу данных "SF" с именами:

- 1) TEST1 - Завод СХБ-1 (контрольный пример), период 4.90;
- 2) TEST2 - Завод СХБ-1 (контрольный пример), период 1.91;
- 3) TEST3 - Завод СХБ-1 (контрольный пример), период 2.91.

Содержание вышеуказанных таблиц может быть просмотрено с помощью процедур:

1) в меню "Отраслевые показатели" - с помощью процедуры "Ввод показателей";

2) при запуске контрольного примера - из главного меню при одновременной нажатии клавиш "ALT-F9" (для версии 2.0).

Примечание. Если в процессе работы с файлами контрольного примера произошло их повреждение, или пользователь произвел какие-либо изменения в данных файлах с целью ознакомления с возможностями системы, или непреднамеренно нарушил их структуру - рекомендуется произвести восстановление файлов контрольного примера путем их перезаписи из базы данных контрольного примера - поддиректории <SFERA\TEST> в рабочую базу данных - поддиректорию <SFERA\SF>.

### 3.3. Расчеты и анализ

#### 3.3.1. Расчет сферных матриц

Расчет сферных матриц для СХБ-1 производился разработчиками системы с помощью процедуры "Расчет сферных матриц" на основе таблиц контрольного примера: TEST1, TEST2, TEST3.

Результаты расчета (в стоимостных единицах измерения - тыс.р) были записаны в базу данных <SFERA\SF> с именами протоколов расчета:

1) TEST21.PSS - протокол расчета сферных матриц за период с 4.90 по 1.91, где TEST2 - таблица отраслевых показателей расчетного периода (1.91), TEST1 - таблица отраслевых показателей начального периода (4.90);

2) TEST32.PSS - протокол расчета сферных матриц за период с 1.91 по 2.91, где TEST3 - таблица отраслевых показателей расчетного периода (2.91), TEST2 - таблица отраслевых показателей начального периода (1.91);

3) TEST31.PSS - протокол расчета сферных матриц за период с 4.90 по 2.91, где TEST3 - таблица отраслевых показателей расчетного периода (2.91), TEST1 - таблица отраслевых показателей начального периода (4.90).

Пользователь может повторить вышеуказанные расчеты сферных матриц самостоятельно с помощью процедуры "Расчет сферных матриц" или выполнить операцию "Просмотр протокола расчета" для подготовленных разработчиком системы протоколов контрольного примера ".PSS", размещенных в базе данных <SFERA\SF>.

### 3.3.2. Анализ сферных компонентов предприятия

Анализ сферных компонентов предприятия проводился разработчиком системы на основе сферных расчетов контрольного примера с помощью процедуры "Анализ объекта". В результате проведенного анализа получены следующие протоколы:

1) протокол системно-сферного анализа СХБ-1 за период 4.90 - 1.91 - TEST21.PSF;

2) протокол системно-сферного анализа СХБ-1 за период 1.91 - 2.91 - TEST32.PSF;

1) протокол системно-сферного анализа СХБ-1 за период 4.90 - 2.91 - TEST31.PSF;

Пользователь может повторить описанный выше анализ сферных матриц самостоятельно с помощью процедуры "Расчет сферных матриц" или выполнить операцию "Просмотр протокола анализа" для подготовленных разработчиком системы протоколов контрольного примера ".PSF", размещенных в базе данных <SFERA\BF>.

Рекомендуемая стратегия корреляционного анализа, предусмотренная для расчета коэффициентов распределения прибыли по четырем сферам предприятия, приведена в главе 1.8.

### 3.3.3. Анализ отраслевых показателей предприятия

Анализ отраслевых показателей предприятия проводился разработчиком системы на основе сводной таблицы показателей контрольного примера с помощью процедуры "Отраслевые показатели/сведение показателей". В результате выполнения данной процедуры:

1) сформирована сводная таблица "BT31" отраслевых показателей объекта на основе исходных таблиц отраслевых показателей: TEST1, TEST2 и TEST3;

2) выполнены расчеты прироста и темпов роста отраслевых показателей (со стоимостными значениями) - результаты расчета использованы при подготовке главы 3.4.

## 3.4. Результаты исследования

В данной главе обобщены данные, полученные в результате выполнения автоматизированных расчетов, для контрольного примера (объекта) - завода СХБ-1.

### 3.4.1. Анализ сферных пропорций и дисбалансов развития предприятия

Оценка сферных пропорций, выполненная на основе просмотра отчетов о сферных матрицах, позволяет сделать следующие выводы (в качестве расчетного периода выбран 2.91, начального - 4.90):

1) завод СХБ-1 - узкоспециализированное предприятие материального производства, ориентированное на промышленный рынок, доля товарной продукции для народного потребления не превышала 1 % и в течении исследуемого периода снизилась до 0,3 %;

2) практически отсутствует финансово-кредитная и информационно-производящая и социально-кадровая деятельность предприятия;

3) более 97 % материальных и более 75 % кадровых фондов сосредоточены в сфере материального производства предприятия;

4) кадры предприятия (в стоимостном эквиваленте) распределены между его сферами следующим образом:

- материальная сфера - 78,6 %
- сфера управления - 3,7 %
- информационная сфера - 17,4 %
- социальная сфера - 0,3 %

5) доля материальных затрат предприятия в общей структуре затрат составляет более 60 %;

соотношение затрат - В:Ф:И:Л = 61,2 : 21,6 : 1,0 : 16,2 %;

6) прибыль создается в сфере материального и финансового производства - соотношение Дв:Дф колеблется от 100 : 0 % до 78 : 22 % (об источнике финансовой прибыли см. ниже).

Оценки темпов развития предприятия, выполненная на основе просмотра протокола системно-сферного анализа деятельности предприятия, позволяет сделать следующие выводы (в качестве расчетного периода выбран 2.91, начального - 4.90):

1) рост прибыли по отношению к начальному периоду составил 103,7 %, в то же время как рост производства - 6,18 %;

причина роста прибыли объясняется 2-3-к кратным повышением цен на товарную продукцию во 2-м квартале 1991 г. по отношению к 4-му кварталу 1990 г.;

следовательно, при относительно (на порядок) более высоких темпах роста прибыли по отношению к росту производства, фактически произошло снижение объемов товарной продукции, что объясняется двумя фактами:

- падение общей производительности на 46,3 % при одновременном росте общей ресурсоемкости производства на 86 %;

- падение уровня материального производства в 1-м квартале 1991 г. при наличии старых цен на сырье и комплектующие изделия составило 9,4 % по отношению к 4-му кварталу 1990 г.;

2) рост совокупных затрат составил 97,6 %, что практически сравнимо с ростом прибыли и практически сводит на нет эффективность ее использования;

3) темпы накопления фондов (33,4 %) были выше темпов роста производства (6,2 %), причем, в то время как прирост материальных фондов составил 11 %, прирост кадровых фондов (в связи с ростом заработной платы) увеличился на 85,5 % - это неувязка, связана также с отсутствием механизма переоценки стоимости материальных средств производства;

4) произошло падение финансовых фондов, на 82,4 %, что фактически объясняет наличие источников для повышения заработной платы и наращивания фондов: прирост прибыли предприятия за счет использования договорных цен, капитальные вложения сторонних предприятий, снижение финансовых накоплений на текущем расчетном счете предприятия;

5) с помощью корреляционного анализа произведено предлагаемое распределение прибыли предприятия:

В:Ф:И:Л = 47,2 : 25,2 : 14,6 : 13,0 %

фактическое распределение прибыли во 2-м квартале:

- развитие производства - 276,0 тыс.р;
- материальное стимулирование - 180,0 тыс.р;
- социальное развитие - 200,0 тыс.р;



или в сферном представлении прибыль фактически была распределена следующим образом:

В:Ф:И:Л = 86,7 : 2,5 : 10,5 : 0,3 %

Причины подобного несбалансированного распределения дохода между сферными подразделениями предприятия состоят в следующем:

- изношенность производственной базы предприятия требует срочных финансовых инъекций не только за счет собственной прибыли, но и за счет кредитования средств;
- сравнительно стабильный коллектив основных работников предприятия (средний стаж составляет 17,5 лет) и малый процент работников до 25 лет (5,2 %) не требует высоких темпов затрат на жилищное строительство;
- неточные данные, представленные предприятием, относительно распределения работников между сферами: управления, ин-формационной и социальной.

#### 3.4.2. Анализ структуры и динамики отраслевых показателей предприятия

Оценка соотношений между отраслевыми показателями предприятия, выполненная на основе просмотра и анализа сводных таблиц отраслевых показателей, позволяет сделать следующие выводы (в качестве расчетного периода выбран 2.91, начального — 4.90):

1) прирост товарной продукции составил 267 тыс. руб. (или 4,05 %), причем, произошло снижение производства товарной продукции для народного потребления на 73,2 %;

2) стремительно возрос (на 1653 %) объем нерезализованной продукции с 28 тыс. руб. до 491 тыс. руб., что, возможно, связано с некоторыми причинами:

- повышение цен на продукцию и, как следствие, рост стоимости ее запасов и сужение рынка сбыта;
- неплатежеспособность заказчика (продукция отгружена, но неоплачена, т. е. не реализована);
- накопление продукции и придерживание ее на складах для последующей реализации по повышенным ценам и в связи с девальвацией рубля;

3) прирост финансовых доходов составил 140 тыс. руб. и является следствием кредитно-финансовой и акционерной деятельности предприятия; причина — возросшая доля штрафов, выплачиваемых поставщиками из-за срыва договорных сроков;

для сравнения — в 4-м квартале предприятие понесло издержки за счет погашения штрафов в объеме 6 тыс. руб., а уже в первом квартале 1991 г. оно имело доход от поступающих штрафов от других предприятий в объеме 160 тыс. руб.;

4) объем капитальных вложений за счет долевого участия сторонних предприятий в строительстве жилья, как и в 4-м квартале 1991 г., составил 500 тыс. руб.; итого за три квартала эта сумма составила 1 млн. руб.;

5) накопление денег на расчетной счете предприятия претерпело следующие изменения:

- рост на 350 % (на 666 тыс. руб.) в 1-м кв. 1991 г.;
- падение на 23 % (на 216 тыс. руб.) во 2-м кв. 1991 г.;

6) среднесписочная численность работников предприятия за 3 квартал не изменилась и составила 478 человек, хотя за данный период времени было принято и уволено 110 человек, в том числе рабочих - 98 человек за 3 квартал или около 10 % состава в квартал;

однако в 1-м квартале 1991 г. наблюдался приток АУП и ИТР, а во 2-м квартале численность данных работников опять практически восстановилась, т. е. произошёл отток кадров;

7) потери рабочего времени по сравнению с 4-м кварталом 1990 г. возросли на 338 человеко-дней или на 57 %;

8) средняя (квартальная) заработная плата работников возросла на 91,5 % или на 356,2 тыс. руб.

Некоторые данные по отдельным отраслевым показателям предприятия за 3 квартал 1991 г. (тыс. руб.):

		Темпы к 2.91, %
1) объем товарной продукции	7 453,0	8,9
2) основные материальные фонды	6 131,0	3,3
3) прибыль предприятия	612,0	- 6,7
4) оборотные материальные фонды	1 156,0	- 9,6
в том числе:		
- объем нереализованной продукции	666,0	35,7
- материальные затраты	490,0	- 37,8
5) заработная плата	1 323,5	77,4

Основные отрицательные тенденции в 3 квартале 1991 г.:

- 1) опережающий рост зарплаты по сравнению с ростом объемов производства (практически на порядок интенсивнее);
- 2) падение объемов прибыли за счет роста социальных затрат на рабочую силу (перераспределение денег в сметной калькуляции);
- 3) рост нереализованной продукции;
- 4) уменьшение накоплений сырья и материалов.

#### 3.4.3. Интерпретация результатов анализа (тенденции, выводы)

Рассмотрим основные положительные и отрицательные тенденции в развитии предприятия, выявленные в результате предшествующего анализа.

Положительные тенденции развития:

- 1) наращивание объемов прибыли;
- 3) обновление и наращивание фондов;
- 4) рост лицевого счета предприятия;
- 5) стабильность численного состава рабочих.

Отрицательные тенденции развития:

- 1) рост заработной платы вне зависимости от падения темпов роста производства и производительности труда;
- 2) повышение ресурсоемкости производства продукции;
- 3) снижение фондоотдачи в связи с отставанием темпов роста производства от темпов роста фондов;
- 4) высокий рост нереализованной продукции;
- 5) свертывание производства ТИП.

Выводы, которые можно сделать, руководствуясь предоставленными исходными данными, расчетами и аналитической информацией в пределах исследуемого периода:

- 1) происходит достаточно интенсивное падение уровня производства и ухудшение экономических показателей предприятия;
- 2) предприятие живет в кредит, сохраняя кадры и наращивая материальную базу.

#### 3.4.4. Рекомендации по оптимизации экономической и хозяйственной деятельности предприятия

Общие рекомендации и предложения для оптимизации экономической и хозяйственной деятельности предприятия:

1) сформировать структурные подразделения предприятия по сферному признаку со своими расчетными счетами:

- материальная сфера - цеха основного и вспомогательного производства;

- сфера управления - дирекция, ПТО, бухгалтерия, ПЭО, ОТИЗ, ОМТС, сторожевая охрана;

- информационная сфера - ОГТ, лаборатория, ОТК;

- социальная сфера - отдел кадров, отдел ТВ;

2) создать специализированный цех или участок по производству и реализации товаров народного потребления с привлечением сторонних предприятий для расширения сервиса;

3) активизировать кредитно-финансовую работу с привлечением квалифицированного финансиста;

4) рассмотреть возможность акционирования собственности;

5) расширить информационную сферу предприятия за счет организации конструкторско-технологической службы, формирующей техническую политику предприятия;

6) расширить социальную сферу за счет реализации платных услуг для работников предприятия.

#### 4. СФЕРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОТРАСЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Данный раздел представляет собой справочное руководство для эксперта, выполняющего операции системно-сферной идентификации отраслевых показателей.

Теоретическое изложение принципов системно-сферной классификации отраслевых показателей дано в главах 1.3, 1.4 и 1.5 раздела "Описание метода".

Для новых версий системы раздел будет пополняться методической и справочной информацией по принципам сферной классификации отраслевых показателей предприятий с различными типом общественного производства.

В приложении 1 приведен первичный справочный материал по сферной и системной классификации отраслевых показателей для предприятий материального производства.

## 5. ОПИСАНИЕ ЯЗЫКА

Описание языка представляет собой руководство оператора, выполняющего требуемые процедуры работы с ПМК на ПЭВМ.

Вход в главное меню системы осуществляется из общей директории, для этого необходимо вызвать автозагрузчик главного меню командой: > SF.

При этом система формирует сообщение-преамбулу, информирующее пользователя: о назначении ПМК, функциях, разработчике и правах на распоряжение и модификацию ПМК (см. рис.1).

Преамбула ПМК-Тетрасфера

---

Версия 1.0

ПМК-ТЕТРАСФЕРА

Октябрь 1991

Программно-методический комплекс  
для системно-сферного анализа деятельности предприятия

ПМК построен на основе системно-сферного подхода, теоретическое изложение которого дано в книге "Диалектика познания сложных систем". М., 1988, гл. 11, автором которой является Семашко Л.М.

ФУНКЦИИ:

- Анализ структуры и динамики отраслевых показателей предприятия
- Расчет сферного Баланса в виде матриц промежуточных показателей
- Распределение прибыли с учетом оптимального развития сфер
- Архивирование и документирование результатов анализа.

РАЗРАБОТЧИКИ:

1. Семашко Л.М. - спонсор (г. Санкт-Петербург, т. 599-47-97 Д)
2. Стрелков Н.В. - рук. разработки (г. Ульяновск, т. 34-95-46 Р)
3. Семашко Л.М. - науч. рук. (г. Санкт-Петербург, т. 513-38-83 Д)
4. Яллеев И.А. - вед. специалист (г. Ульяновск, т. 25-76-45 Д)
5. Чернышев В.Ю., Ульбин С.Я. - специалисты.

ПРАВО ВЛАДЕНИЯ и модификации принадлежит коллективу разработчиков.

Для выхода в меню нажмите любую клавишу ...

---

Рис. 1.

При последующем нажатии любой клавиши система выходит в главное меню ПМК-Тетрасфера.

Главное меню системы содержит следующие процедуры:

- > отраслевые показатели <
- > сферные показатели <
- > анализ объекта <
- > справочник эксперта <

Перемещение по строкам меню производится клавишами "эвершинг" клавиатуры, вход в заданную процедуру (или подменю процедуры) - нажатием клавиши "Enter" (Ввод), выход из меню - нажатие клавиши "Esc" (Ключ).

В нижней строке приводится сообщение о порядке запуска контрольного примера (для версии 2.0) - "Вызов контрольного примера "ALT-F9", т. е. для вызова контрольного примера необходимо одновременно нажать 2 клавиши: "ALT" (Доп) и "F9" (Ф9).

Примечание. Если система выдает сообщение о недостатке оперативной памяти для функционирования ПК, необходимо выйти из программы "NORTON" и повторно вызвать автозагрузчик главного меню.

### 5.1. Описание программного обеспечения

ПК функционирует на ПЭВМ класса IBM/PC или PC-1641/42, "Искра-1030" в стандартной комплектации.

Базовое программное обеспечение ПК: операционная система MS-DOS версии 3.30 и выше (текстовая таблица альтернативная - тип "A"), программа NORTON, текстовый редактор типа LEX (Лексикон), драйвер для устройства печати.

Программно-методическое обеспечение размещается на диспетрибутивных носителях (дискетах) и на жестком диске ПЭВМ (НЖД), например, в директории "SFERA". Объем свободной дисковой памяти для программ системы и файлов контрольного примера должен быть не менее 1,5 Мбайт. В состав ПО входят:

- 1) исполняющие программы;
- 2) вспомогательные файлы;
- 3) рабочие файлы контрольного примера;
- 4) файлы эксплуатационных документов.

3.5.1. Все исполняющие программы должны быть размещены в общей директории (SFERA):

- 1) SF.BAT - автозагрузчик главного меню;
- 2) TSPSF.EXE - основной программный модуль;
- TSPSF.OVL - оверлей программного модуля;
- 3) HEL\_SF.EXE - справочник эксперта;
- 4) KAN\_SF.EXE - процедура анализа объекта;
- 5) RSA\_SF.EXE - редактор стратегии анализа;
- 6) RSA\_SF1.EXE - процедура формирования задачи;
- 7) ONTU.EXE - процедура оценки научно-технического уровня объекта;
- 8) SFRAV - справочник задач типа "MATR";
- 9) MATR4 - описание задачи распределения прибыли.

3.5.2. Все остальные файлы должны быть размещены в поддиректории:

< SFERA\SF >:

файлы исходных и расчетных данных пользователя системы, а также рабочие файлы контрольного примера:

- 1) CATSF.DAT - каталог таблиц объектов;
- 2) MSF.MNU - описание системного меню;
- 3) SFERA.TAB - описание таблиц базы данных;
- 4) SFERA.ATR - описание атрибутов (колонок) таблицы;
- 5) SFERA.FRM - описание входной формы (карточки);
- 6) \* .DAT - исходные данные таблицы объекта;
- 7) \* .IND - индексные данные таблицы объекта;
- 8) \* .MSE - протокол расчета сферных матриц;
- 9) \* .PSS - отчет о сферных матрицах;
- 10) \* .PSF - протокол анализа объекта.

## &lt; SFERA\HELP &gt;:

вспомогательные текстовые файлы справочника эксперта, имеющие двухбуквенное имя и расширение ".H", например: AA.H, AF.H, BA.H, BB.H и т.п;

## &lt; SFERA\TEST &gt;:

таблицы исходных данных контрольного драйвера — IDT, IDZ.

## &lt; SFERA\DOC &gt;:

файлы эксплуатационных документов (ЭД):

- 1) TSF-RP1.DOC — руководство пользователя, часть 1;
- 2) TSF-RP2.DOC — руководство пользователя, часть 2;

## &lt; SFERA\AP &gt;:

архивные файлы пользователя (копии).

## 3.5.3. Описание дистрибутивных носителей

В качестве дистрибутивного носителя может быть использована дискета размером 5,25 дюйма:

- емкостью 1,2 Мбайт;
- или емкостью 360 Кбайт.

Вся информация для обеспечения компактности заархивирована. Деархиватор и инструкция по инициализации ПМО находятся на данном носителе.

Архив ПМО включает следующие файлы:

- 1) TSF.ICE — программно-методическое обеспечение;
- 2) TSF-IN.DOC — инструкция по инициализации ПМО;
- 3) LHICE.EXE — архивизатор файлов.

## 3.5.4. Инициализация ПМО

Для инициализации ПМО необходимо выполнить следующее:

- 1) загрузить программу MORTON;
- 2) создать на диске директорию <SFERA>;
- 3) подключить архивизатор файлов LHICE.EXE к операционной системе:
  - на системном диске "C" создать директорию <UTL>;
  - в файле AUTOEXEC.BAT указать путь для файлов данной директории — C:\UTL;
  - скопировать файл LHICE.EXE с диска "A" в директорию <C:\UTL>;
  - произвести перезагрузку операционной системы или запустить автозагрузчик AUTOEXEC.BAT;
  - при необходимости драйвер 300.COM должен быть предварительно скопирован в директорию <C:\UTL> с дискеты емкостью 360 Кбайт или 1,2 Мбайт; запуск драйвера производится командой: > 300;
- 4) деархивировать файлы ПМО, размещенные на диске "A":
  - выполнить команду: > lhice e /r a:\TSF ;
  - на вопросы программы: "Make directory? [Y/N]" (Создавать директорию?) ввести "Y" (Да);
  - в результате работы архивизатора в директории <SFERA> будет создана структура программ, описанная в п.п. 3.5.1, 3.5.2;
- 5) отредактировать при необходимости файл "SF.BAT";

- исходная строка загрузчика системы имеет вид:  
"tetsf c:\sfega\sf\sfega" и предусматривает запуск программы ПК-Тетрасфера с диска "С";
- в случае размещения программы на "D" - диске, необходимо привести строку загрузчика к виду: "tetsf d:\sfega\sf\sfega";
- 6) распечатать файлы эксплуатационной документации и внимательно изучить их;
- 7) выполнить проверку ПК на функционирование в соответствии с описанием контрольного примера.

Примечание 1. Если вышеуказанная последовательность инициализации системы будет нарушена пользователем или структура программного обеспечения и директорий не будет соответствовать данному описанию, то работоспособность ЦПО не гарантируется.

Примечание 2. В случае повреждения файлов и носителей данных на жестком диске ЦЭВМ восстановление ЦПО рекомендуется проводить в последовательности, аналогичной порядку его инициализации.

## 5.2. Процедура "Отраслевые показатели"

Процедура "Отраслевые показатели" предназначена для ввода, идентификации, анализа и вывода таблиц отраслевых показателей, а также для создания и модификации бланков таблиц для ввода показателей.

Вход в процедуру осуществляется из главного меню. Она содержит следующее вложенное меню процедур:

- > формирование таблицы <
- > ввод показателей <
- > сведение показателей <
- > печать таблиц <

Перемещение по строкам меню производится клавишами "Вверх-вниз" клавиатуры, вход в заданную процедуру (или подменю процедуры) - нажатием клавиши "Enter" (Ввод), выход из меню - нажатие клавиши "Esc" (Ключ).

### 5.2.1. Формирование таблицы

Процедура "формирование таблицы" позволяет эксперту создавать новые бланки таблиц, модифицировать имеющиеся таблицы, производить копирование информации, очистку данных и упорядочение информации в таблицах. Процедура содержит следующее подменю операций:

- > создание новой таблицы <
- > удаление таблицы <
- > переименование таблицы <
- > сжатие таблицы <
- > очистка таблицы <
- > копирование таблицы <

Перемещение по строкам меню производится клавишами "Вверх-вниз" клавиатуры, вход в заданную процедуру (или подменю процедуры) - нажатием клавиши "Enter" (Ввод), выход из меню - нажатие клавиши "Esc" (Ключ).



## 5.2.1.1. Создание новой таблицы

Операция создания новой таблицы предназначена для:

- 1) копирования имеющейся таблицы с новым именем;
- 2) создания таблицы с новой структурой данных.

5.2.1.1.1. При копировании имеющейся таблицы с новым именем может быть создан дубликат существующей таблицы базы данных, причем структура атрибутов условно-постоянной информации (наименований, признаков, единиц измерения) будет сохранена, а переменные значения отраслевых показателей в новой таблице могут быть модифицированы с помощью процедуры "Беск показателей".

Последовательность действий:

- 1) для входа в операцию "Создание новой таблицы" нажмите клавишу "Entr";
- 2) в строке сообщения укажите имя таблицы из каталога (до 8 латинских символов) и нажмите "Entr";
- 3) в левом верхнем углу экрана должна появиться структура данной таблицы с именем;
- 4) удалить старое имя таблицы, нажав клавишу "DEL";
- 5) ввести новое имя таблицы и нажать клавишу F2 (запомнить) - система создает новую таблицу с информацией, идентичной информации старой таблицы, и возвращается в меню "Формирование таблицы"; при этом старая таблица сохраняется в каталоге и в базе данных;
- 6) для выхода из операции без сохранения информации нажмите клавишу "Esc".

5.2.1.1.2. Операция создания таблицы с новой структурой данных позволяет ввести в каталог новое описание таблицы: имя таблицы, имена колонок и их характеристики. Эта функция позволяет также изменить характеристики колонок имеющейся (старой) таблицы каталога, удалить колонку, добавить новую колонку. В результате изменения таблицы ее структура автоматически обновляется.

При вызове операции программа запрашивает имя таблицы. После ввода имени проверяет в каталоге наличие таблицы с таким именем. Если такая таблица существует, то на экран выводится рамка таблицы, заполненная ее характеристиками. В этом случае обеспечивается изменение характеристик таблицы.

Если в каталоге нет таблицы с таким именем, то программа выводит на экран рамку для создания новой таблицы, состоящую из трех строк и двух столбцов. Рамка для создания новой таблицы изображена ниже.

Рамка для создания новой таблицы

<имя таблицы>	:	:
КЛЮЧ	:	:
ТИП (ФОРМАТ)	:	:

В левом нижнем поле рамки находится имя создаваемой таблицы. Правый пустой столбец предназначен для приема характеристик первой колонки новой таблицы.

Ключевые слова поля, расположенные под наименованием таблицы, имеют следующий смысл:

**КЛЮЧ** – определяет колонку или несколько колонок в качестве ключа. Колонка определяется как ключевой элемент с помощью ключевого слова КЛ(N) – ключевой элемент N-го порядка, где N = 1-5 (номер порядка ключа). Наличие ключа обеспечивает быстрый доступ к данным при поиске данных по значению ключа. Задание ключа не обязательно.

**ТИП (ФОРМАТ)** – определяет тип и формат данных. Тип и формат колонки определяется с помощью соответствующих операторов описания данных (приведены ниже).

Движением рамки по экрану управляет с помощью клавиш перемещения курсора. Перемещением курсора вдоль первой строки вправо за пределы рамки формируется новая пустая колонка. Таким образом можно создать сразу все необходимые (пустые) колонки и затем заполнять их в произвольном порядке или же создавать колонки таблицы постепенно, заполняя их по очереди характеристиками колонок. Требования к характеристикам колонок таблицы приведены ниже.

Если в крайней правой колонке удалить содержимое всех трех строк и переместить курсор влево по верхней строке, то пустая колонка стирается.

Клавиши HOME, END переводят курсор соответственно в первую и последнюю колонки таблицы. Набранное в поле значение требуется обязательно ввести нажатием клавиши "Entr". Значение любого поля можно скорректировать, подведя курсор к началу поля и удалив старое значение клавишей "DEL".

По ширине экрана уместаются одновременно четыре ряда столбцов колонки таблицы. Клавишей "FB" можно зафиксировать в левом углу экрана находящуюся там колонку. При этом имя этой колонки высвечивается в негативном изображении. Колонка, находящаяся левее, не будет видна, а та, что правее, можно просматривать на экране. Этот режим отменяется клавишей "ESC".

После завершения ввода имен колонок и их характеристик требуется нажать клавишу F2 (запомнить). В результате этого программа анализирует описание таблицы на корректность имен таблиц, колонок и их характеристик.

При обнаружении ошибки выдает сообщение об ошибке. Если ошибки не обнаружены, то создается новая таблица с заданным именем.

Экран с примером создания таблицы изображен ниже.

Экран с примером создания таблицы

```

-----
: имя таблицы : имя колонки 1 : имя 2 : имя 3 : имя 4 : :
:-----:-----:-----:-----:-----: :
: КЛЮЧ       : КЛ (1)           :       :       :       : :
: ТИП (ФОРМАТ): СИМФ (3)       : ЦЕЛ(2):ДАТА(8):СИМФ(200,40): :
:-----:-----:-----:-----:-----: :
:-----:-----:-----:-----:-----: :
:-----:-----:-----:-----:-----: :
:-----:-----:-----:-----:-----: :
: F2=запомнить  FB=фикс_кол ESC=отказ F9= выход :
-----

```

Функциональные клавиши, используемые при создании таблицы, обеспечивают следующие действия:

- F2 (заполнить) - запоминает описание таблицы в каталоге, (создает таблицу) и обеспечивает выход в системное меню;
- F8 (фикс\_кол) - фиксирует на экране крайнюю левую колонку рамки таблицы;
- ESC (отказ) - устраняет фиксирование колонки таблицы;
- F9 (выход) - обеспечивает выход в меню формирования таблицы без создания таблицы.

Характеристики колонок таблицы должны удовлетворять следующим требованиям:

- максимальное число колонок не должно превышать - 64;
- имена объектов базы данных не должны повторяться;
- длина имени таблицы не должна превышать 8 символов;
- длина имени колонки не должна превышать 16 символов.

Имя колонки должно быть заключено в кавычки, если в них имеется символ пробела. Если имя колонки начинается с символа " " (пробел), то она принимается за рабочую колонку. Рабочими колонками могут быть только правые крайние;

- имена колонок не должны повторяться;
- колонки должны иметь допустимые типы данных;
- типы данных колонок должны соответствовать форматам для ввода и вывода. Например, длина поля для ввода и вывода данных целого типа не должна превышать 11 символов с учетом символа знака.

Система допускает следующие типы данных:

1) целые данные. Оператор описания имеет вид ЦЕЛ (N), где N - формат, который определяет максимальное количество позиций для целого числа. Максимальное значение равняется 11. Если требуется вводить/выводить знак числа, тогда формат N необходимо задавать на один больше. Диапазон значения от -32768 до 32767 и от -2147483648 до 2147483647. В первом случае поле данного физически занимает 2 байта, во втором - 4 байта;

2) десятичные данные. Оператор описания имеет вид ДЕС (M,N), где M - определяет максимальное количество позиций для всего десятичного числа. Максимальное значение равняется 18. N - количество позиций после десятичной точки. Максимальное значение равняется 4. Если требуется вводить/выводить знак числа, тогда M необходимо задавать на 1 больше. Поле данного физически занимает 10 байтов;

3) символьные данные фиксированной длины. Оператор описания имеет вид СИМФ (M,N), где M - максимальное число символов в поле колонки. Максимальное значение равняется 255. N - максимальное число символов в строке колонки (фактически определяет ширину колонки таблицы). Максимальное значение равняется 76. Если M больше N, тогда символьные данные при вводе или выводе могут располагаться на нескольких строках. Если N отсутствует, тогда принимается M = N и это означает, что данные могут располагаться только на одной строке. Поле данного физически занимает M байтов и располагается в основном файле данных;

4) символьные данные переменной длины. Оператор описания имеет вид СИМП (M,N), где M и N имеют тот же смысл, как и для символьных данных фиксированной длины. Однако максимальное значение M равно 1300 символов. Поле данного физически имеет переменную длину, не превышающую M байтов, и располагается в специ-

альной файле для символьных данных. В основной файле данных хранятся длина и указатели на соответствующие записи другого файла и занимают 6 байтов. Этот тип данных позволяет хранить и обрабатывать большой объем символьной информации без существенного увеличения объема основного файла данных и снижения эффективности обработки;

5) дата. Оператор описания имеет вид DATA (N), где N — число позиций, отводимых для даты. Может принимать значения 9 и 10. 9 — для ввода и вывода даты в формате ДД/ММ/ГГ, где ДД — день, ММ — месяц, ГГ — последние две цифры года. 10 — для ввода и вывода даты в формате ДД/ММ/ВВГГ, где ВВ — век, т.е. первые две цифры года. Поле данного физически занимает 4 байта.

Средства изменения старой таблицы позволяют обновить описание существующей в БД таблицы или создать новую таблицу на основе существующей. При этом можно удалить некоторые колонки из таблицы, добавить новые (крайние) колонки, изменить наименования колонок таблицы, определить/изменить ключевые колонки, типы и форматы колонок.

При изменении наименования таблицы старая таблица сохраняется, иначе — при сохранении имени — новая таблица заменяет старую (старая таблица в этом случае уничтожается). Порядок изменения таблицы не отличается от создания новой таблицы.

Допускается замена следующих типов данных:

- целого (ЦЕЛ) на десятичный (ДЕС) и символьный (СИМФ);
- десятичного (ДЕС) на целый (ЦЕЛ) и символьный (СИМФ);
- даты (ДАТА) на символьный (СИМФ);
- символьного фиксированной длины (СИМФ) на символьный переменной длины (СИМП) и обратно.

Для всех типов данных допускается замена формата. Для всех типов данных допускается замена формата.

Удаление колонки таблицы выполняется с помощью оператора У (Удалить). Оператор необходимо ввести перед именем удаленной колонки и нажать клавишу F2.

#### 5.2.1.2. Удаление таблиц

Операция удаления таблиц предназначена для очистки каталога и баз данных от избыточной или неправильной информации.

Последовательность действий:

1) для входа в операцию "Удаление таблицы" нажать клавишу "Entr" — система выведет каталог таблиц отраслевых показателей;

2) с помощью клавиш перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем таблицы;

3) нажать клавишу "Entr", при этом выбранная таблица будет удалена из каталога и из базы данных, а система вернется в меню формирования таблицы;

4) для выхода из процедуры без удаления информации нажмите клавишу "Esc".

#### 5.2.1.3. Переименование таблицы

Операция переименования таблицы предназначена для изменения общих атрибутов таблицы: имени таблицы, наименования объекта и периода — с последующим изменением информации в каталоге и в базе данных.

Последовательность действий:

- 1) для входа в операцию "Переименование таблицы" нажать клавишу "Entr" - система выведет каталог таблиц отраслевых показателей;
- 2) с помощью клавиш перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем таблицы и нажать клавишу "Entr";
- 3) в строке сообщения указать новое имя таблицы (до 8 латинских символов) и нажать клавишу "Entr";
- 4) указать новое имя объекта (не более 45 русских символов) и нажать клавишу "Entr";
- 5) указать новое значение исследуемого периода (не более 5 цифр) и нажать клавишу "Entr", при этом будут оформлены новые атрибуты таблицы, а система вернется в меню формирования таблицы;
- 6) для выхода из процедуры без изменения информации нажмите клавишу "Esc".

#### 5.2.1.4. Сжатие таблицы

Операция сжатия таблицы предназначена для реорганизации таблицы отраслевых показателей, которая включает:

- 1) упорядочение строк таблицы в порядке их нумерации в пределах групп (колонка Гр) и подгрупп (колонка Пг) показателей;
- 2) выявление пустых и дублирующих строк таблицы.

Последовательность действий:

- 1) для входа в операцию "Сжатие таблицы" нажать клавишу "Entr" - система выведет каталог таблиц отраслевых показателей;
- 2) с помощью клавиш перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем таблицы и нажать клавишу "Entr";
- 3) в строке сообщения появится надпись: "Ждите. Идет реорганизация ...", по окончании операции система вернется в меню формирования таблицы.

#### 5.2.1.5. Очистка таблицы

Операция очистки таблицы предназначена для обнуления содержимого колонок таблицы отраслевых показателей: "Стоимость" и "Значение".

Последовательность действий:

- 1) для входа в операцию "Очистка таблицы" нажать клавишу "Entr" - система выведет каталог таблиц отраслевых показателей;
- 2) с помощью клавиш перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем таблицы и нажать клавишу "Entr";
- 3) должна быть выполнена очистка указанной таблицы и возврат системы в меню формирования таблицы.

#### 5.2.1.6. Копирование таблицы

Операция копирования таблицы предназначена для дополнения результирующей таблицы отраслевых показателей информацией из другой таблицы отраслевых показателей, имеющей идентичную структуру базы данных. При этом информационная вставка производится в тело результирующей таблицы.

Последовательность действий:

- 1) для входа в операцию "Копирование таблицы" нажать клавишу "Entr" - система выведет сообщение: "Исходная таблица";
- 2) в строке сообщения указать имя таблицы-вставки (до 8 латинских символов) и нажать клавишу "Entr" - система выведет сообщение: "Результирующая таблица";
- 3) в строке сообщения указать имя результирующей таблицы, в которую необходимо вставить дополнительную информацию и нажать клавишу "Entr" - система выведет сообщение: "Ждите. Идет реорганизация";
- 4) по окончании операции система вернется в меню формирования таблицы - результирующая таблица будет содержать дополнительные строки таблицы-вставки, упорядоченные по номерам колонок "Gr" и "Pr".

### 5.2.2. Ввод показателей

Ввод отраслевых показателей осуществляется в предварительно подготовленные (в процедуре "Формирование таблиц") таблицу и /или типовую форму для ввода показателей.

Вход в процедуру осуществить нажатием клавиши "Enter" (Ввод), выход из процедуры - нажатием клавиши "Esc" (Ключ).

При входе в процедуру отображается каталог объектов:

- перемещение по строкам каталога производить клавишами "вверх-вниз" клавиатуры;
- выбор заданной таблицы отраслевых показателей - нажатием клавиши "Enter" (Ввод),
- выбор заданной формы отраслевых показателей - нажатием клавиши "F3",
- выход из каталога - нажатием клавиши "Esc" (Ключ).

Для ввода отраслевых показателей эксперт может воспользоваться:

- 1) типовым или вновь подготовленным бланком таблицы для ввода и обновления отраслевых показателей;
- 2) типовым бланком форм для ввода и обновления отраслевых показателей;
- 3) таблицами отраслевых показателей контрольного примера;
- 4) таблицами отраслевых показателей исследуемых ранее объектов.

В случае необходимости пользователь может создать новый бланк таблицы отраслевых показателей в соответствии с рекомендациями подраздела "Формирование таблиц".

#### 5.2.2.1. Ввод данных посредством таблицы

Типовой бланк таблицы отраслевых показателей содержит следующие колонки, имеющие определенные размеры и допускающие ввод определенных типов данных:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 0 колонка - tml       | - имя таблицы (задается при формировании таблиц); служебная колонка; |
| 1 колонка - Пер.      | - период учета показателей 3.91 (задается при формировании таблиц);  |
| 2 колонка - Gr        | - номер группы показателя 24;  |
| 3 колонка - Pr        | - номер подгруппы показателя 1;                                      |
| 4 колонка - Наименов. | - наименование показателя;   |

5 колонка	— СФП	— сферный признак;
6 колонка	— СП	— системный признак;
7 колонка	— Стоимость	— стоимостное значение показателя;
8 колонка	— СЕ	— стоимостная единица измерения;
9 колонка	— Значение	— натуральное значение показателя;
10 колонка	— СЕ	— натуральная единица измерения;
11 колонка	— РП	— расчетный признак.

Пример типовой таблицы отраслевых показателей  
(данные в строке таблицы приведены условно)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пер.	Гр	Пг	Наименование	СФП	СП	Стоимость	СЕ	Значение	НЕ	РП	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
3.91	1	2	Основн. фонды АУП	В2	К	123,3450 тыс.р	000,00				

Периодом исследования может быть: месяц, квартал и год; значение периода рекомендуется вводить следующим образом, например:

- 01.91 — январь 1991 г.;
- 1.91 — первый квартал 1991 г.;
- 91 — 1991 год.

Таблица отраслевых показателей позволяет вводить от 0 до 99 групп показателей и от 0 до 99 подгрупп показателей для каждой группы. Значения "Гр" и "Пг" являются ключевыми при проведении операции сжатия таблицы, т. е. перечень показателей может быть при необходимости упорядочен по указанным ключам.

Наименование отраслевого показателя может содержать в одной строке до 40 символов.

Сферный, системный и расчетный признаки выбираются экспертом на основе рекомендаций разделов 1 и 4.

Натуральные и стоимостные значения показателей, их единицы измерения заносятся в соответствующую графу с учетом ограничений на тип информации и размер графы.

Единицы измерения показателей должны быть абсолютно идентичны по символьному обозначению для всех однородных по виду информации строк таблицы. Стоимостные единицы необходимо выбирать из ряда: "тыс.р, млн.р и руб".

Сферные признаки для обозначения показателей, которые подлежат суммированию, должны иметь два символа и выбираться из ряда: "В1, В2, В3, В4, Ф1, Ф2, Ф3, Ф4, И1, И2, И3, И4, Л1, Л2, Л3, Л4".

Системные признаки должны выбираться из ряда: "Б, Э, Ц, Д".

Расчетный признак может иметь обозначение "И" (русс.) или отсутствовать.

Приведенный перечень колонок таблицы является необходимым минимумом. Допускается добавлять новые колонки для оценки показателей, однако следует учитывать, что дополнительно введенные колонки данных будут носить справочный характер и не будут обрабатываться системой.

## 5.2.2.1.1. Первоначальный ввод данных

При первоначальном вводе данных в верхнюю часть экрана выводится рамка таблицы, содержащей две строки. Экран для первоначального ввода данных показан ниже.

Экран для первоначального ввода данных

```

-----
:   табл 1   :   колонка 1   :   колонка 2   :   колонка 3   :
:-----
: #B.       :           0           :           0.0       :
:
:
:
:
:
: HOME=в_начало  END=в_конец  PGUP=вверх  PBDN=вниз
: F1=помощь     F2=стереть  F3=копия  F4=редактор  F5=в_строку
: F6=в_колонку  F8=фикс_кол  ESC=отказ  F9=поле_вывод
:
:                               СТРОКА: 1   КОЛОНКА: 0
:-----

```

Примечание. Колонки указаны без относительно конкретной структуры таблицы.

В первой строке высвечивается заголовок с именем таблицы и именами колонок, начиная с первой. Во второй строке под именем таблицы программа помещает команду "B." (ввести), а остальные поля колонок, предназначенные для приема данных, заполняет символами:

- 0 - для данных типа ЦЕЛ;
- 0.0 - для данных типа ДЕС;
- пробелы - для данных типа СИМФ, СИМП, ДАТА.

Если колонки имеют тип СИМФ (M,N) СИМП (M,N), где N < M, т.е. символьные данные занимают более одной строки, то высвечиваются только первые строки таких колонок. Перед вводом данных в такие колонки необходимо нажать на клавишу "F9". Это действие раздвигает поле вниз на максимально допустимое число строк. Повторное нажатие "F9" сужает поле.

Перемещение курсора в рамке таблицы осуществляется путем нажатия клавиш "Вправо", "Влево", "Вверх", "Вниз". Нажатием клавиши "Вниз", при нахождении курсора в последней строке, создается новая пустая строка аналогичного вида.

При вводе первого символа в текущее поле - в нижней строке экрана высвечивается "режим ввода".

При нажатии клавиши "INS" в нижней строке экрана высвечивается "режим замены". В этом режиме вновь вводимые символы накладываются на старые символы в любом поле, кроме нулевой колонки.

При попытке ввода данных, превышающих по ширине отведенное поле, звучит зуммер.

Нельзя выйти из текущего поля в другое, пока внизу горит надпись "режим ввода" или "режим замены". Окончание ввода в текущее поле завершается клавишей "Enter" (Ввод), при этом программа проверяет соответствие введенного показателя типу колонки, в случае ошибки выдает сообщение: "15 В НЕДОПУСТИМЫЕ СИМВОЛЫ: ПОВТОРИТЕ ВВОД" и ждет повторения ввода в это поле.



Так, для данных типа DEC программа отвергает в качестве десятичного разделителя любой знак, кроме точки. Для данных типа DATA производится проверка на правильный номер месяца (1<MM<12), на допустимое число дней в данном месяце. Однако, в данных этого типа допускается в качестве разделителя любой нецифровой символ помимо "/". После нажатия клавиши "Enter" программа заменит эти символы на знак "/". Например, после ввода данного 22.12.87 в поле типа DATA заменит его на 22/12/87.

Клавишей DEL можно удалить данные из любой колонки таблицы. Описание остальных функциональных клавиш приводится ниже.

#### 5.2.2.1.2. Обновление данных

Данная функция обеспечивает обновление данных в режиме просмотра таблицы.

При вызове таблицы, содержащей данные, в первой строке экрана, которая определяется под нулевым номером, появляется заголовок таблицы, а в следующих строках - информация, начиная с первой строки. Курсор устанавливается в нулевой колонке первой строки. Нулевая колонка пустая. Экран для обновления данных таблицы приведен ниже.

Экран для обновления данных в таблице

```

-----
:   табл 1   :   колонка 1   :   колонка 2   :   колонка 3   :
:-----:-----:-----:-----:
:           :           1   :           0.0   :           01/12/87 :
:           :           12   :           2.8   :                   :
:           :           21   :           3.2   :                   :
:           :           32   :           4.9   :                   :
:           :           0    :           45.5  :                   :
:           :           1232 :           34.1  :                   :
:-----:-----:-----:-----:
: HOME=в_начало END=в_конец F6UP=вверх F6DN=вниз
: F1=помощь   F2=стереть F3=копия F4=редактор F5=в_строку
: F6=в_колонку F8=фикс_коя ESC=отказ F9=поля_вывод
:           СТРОКА:   1   КОЛОНКА:   0
-----

```

:\_\_\_\_\_ Команды в режиме просмотра и обновления таблицы.

Команды, приведенных на рисунке, имеют следующее назначение:

- HOME - выводит таблицу на экран, начиная с первой строки; курсор устанавливается перед первой строкой под именем таблицы;

- END - выводит часть таблицы, включающую последнюю строку; курсор устанавливается под именем таблицы перед последней строкой;

- F2 (стереть) - стирает значение указанной курсором колонки таблицы;

- F3 (копия) - копирует предыдущее значение колонки или значения всех колонок строки таблицы в текущую строку;

- F4 (редактор) - обеспечивает переход в режим посимвольного редактирования данных;
- PGUP (вверх) - выводит предыдущую порцию данных на экран;
- PGDN (вниз) - выводит следующую порцию данных на экран;
- F5 (в\_строку) - выводит порцию данных на экран, начиная с заданной строки таблицы, и устанавливает курсор в начале этой строки;
- F6 (в\_колонку) - выводит порцию данных на экран, начиная с заданной колонки и устанавливает на этой колонке курсор в начале строки;
- F8 (фикс\_кол) - фиксирует левую колонку с курсором на экране;
- ESC (отказ) - обеспечивает отказ от фиксирования колонки, а также выход из процедуры;
- F9 (полн\_вывод) - обеспечивает получение развернутого изображения (полный вывод) символьных данных, которые не смогли поместиться в одной строке колонки. Полный вывод относится ко всей колонке текущей строки (т.е. строки, на которой находится курсор). Повторное нажатие этой клавиши восстанавливает старое состояние.

В любой строке нулевой колонки можно поместить один из операторов обновления содержимого таблицы (рус. сим.):

- В. - обеспечивает добавление данной строки в конец таблицы. Оператор "В." также позволяет создавать новую строку на основе существующей, причем старая сохраняется без изменения. Для этого требуется поместить оператор в данную строку и изменить поля;
- Э. - обеспечивает замену прежнего содержимого строки на текущее;
- У. - обеспечивает удаление данной строки из таблицы.

Примечание. Достаточно ввести первую букву команды, после нажатия клавиши "Enter" программа сама допишет точку.

Перемещением курсора вниз за пределы таблицы можно создать новые пустые строки таблицы, при этом в нулевой колонке появляется команда "В."

При попытке ввести символы, запрещенные для данного типа поля (например буквы в числовое поле), выдается сообщение:

"НЕ ДОПУСТИМЫЕ СИМВОЛЫ. ПОВТОРИТЕ ВВОД".

При нажатии клавиши "F4" в нижней части экрана появляются команды текстового редактора. Экран ввода данных в режиме посимвольного редактирования изображен ниже.

Экран ввода данных в режиме посимвольного редактирования

табл 1	колонка 1	колонка 2	колонка 3
#	1	0.0	01/12/87
	12	2.8	23/03/86
	0	45.5	12/03/88
	1232	34.1	24/05/87

HOME= начало END= конец ^HOME= начало\_стр ^END= конец\_стр  
 ==>=в\_слово ESC=отказ INS=ввод/замена DEL=удл сим BS=<==  
 F2=стереть F5= новая\_стр F7=удл\_стр  
 Режим ввода СТРОКА: 1 КОЛОНКА: 1

Команды текстового редактора (см. рисунок) имеет следующие назначения:

- HOME - устанавливает курсор в левый верхний угол поля;
- END - устанавливает курсор в левый нижний угол поля;
- ^HOME - устанавливает курсор в начало строки поля;
- ^END - устанавливает курсор в конец строки поля;
- ^==>(в\_слово) - устанавливает курсор перед началом следующего слова;
- F2(стереть) - стирает с позиции курсора до конца строки поля;
- INB (ввод/замена) - обеспечивает переход в режим ввода или замены. По умолчанию устанавливается режим ввода. В этом режиме символы вводятся перед стоящими справа символами. Символы справа при этом автоматически сдвигаются вправо. В режиме замены символы записываются с перекрытием. Наименование режима указывается в нижней части экрана;
- F5 (новая\_стр) - действие зависит от режима ВВОД/ЗАМЕНА. В режиме ВВОД вставляет пустую строку с позиции курсора, а символы, стоящие справа от курсора, переносит на эту строку. В режиме ЗАМЕНА переводит курсор на начало следующей строки;
- DEL - удаляет текущий символ в позиции курсора. Справа стоящие символы сдвигаются на одну позицию влево;
- BS (<==) - удаляет символ, стоящий перед курсором. Справа стоящие символы сдвигаются на одну позицию влево. Перемещает символы из текущей строки в предыдущую, если курсор находился в первой позиции многострочного поля;
- F7(удлстр) - удаляет строку символов. Нижестоящие строки при этом сдвигаются вверх на одну строку;
- ESC(отказ) - отказ от проведенных изменений и восстановление исходного состояния;
- Entr - обеспечивает запоминание внесенных в поле изменений и выход из режима посимвольного редактирования.

Для того, чтобы все изменения, выполненные на экране, отразились в файлах на диске, не следует забывать задание операторов "B.", "E.", "U." в соответствующих строках нулевой колонки таблицы.

Сохранение измененных (введенных) данных на диске выполняется автоматически при переходе в другое окно ("PBUP-PBDW").

Очевидно, что функцию обновления данных можно применить для просмотра данных таблицы, используя клавиши "HOME", "END", "PBUP", "PBDN", "F5", "F6" (см. рисунок).

В нижней строке экрана высвечиваются номер строки и номер колонки, в которой располагается курсор.

Примечание. Следует иметь в виду, что после удаления строки из таблицы строка становится логически не доступной, но физически продолжает занимать место в таблице, поэтому нумерация строк может нарушиться. Для приведения в соответствие физических и логических номеров строк требуется провести реорганизацию (сжатие) таблицы по завершении ее обновления.

#### 5.2.2.2. Ввод данных посредством формы

Типовой бланк формы отраслевых показателей содержит те же позиции (с идентичными наименованиями), что и колонки типового бланка таблицы отраслевых показателей.

Основное преимущество типового бланка формы состоит в возможности просматривать, вводить и изменять в пределах одного экрана все информативные позиции (колонки) выбранной строки таблицы отраслевых показателей.

Типовая форма отраслевых показателей предназначена для более удобного просмотра строк типовой таблицы отраслевых показателей и не может быть изменена пользователями.

Пример типовой формы отраслевых показателей  
(данные в позициях формы приведены условно)

---

Период: 4.90	Группа: 2	Подгруппа: 0
Наименование : Товарная продукция предприятия		
Сферный признак: B	Системный признак: П	
Стоимость: 6585.000	Стоимостная единица: тыс.р	
Значение : 0.000	Натуральная единица: -----	
Расчетный признак: Н		

---

HOME=в\_начало END=в\_конец PGUP=вверх PGDN=вниз F1=условия  
F2=стереть F3=поиск F4=в\_редактор F5=в\_строку F6=ввести  
F7=заменить F8=удалить F9=меню F10=печатать

---

Программа обеспечивает следующие возможности:

- последовательный просмотр данных и их обновление;
- получение данных по условию, т.е. по клавише с помощью полного или частичного задания условия. Поиск по клавише обеспечивает быструю локализацию записи таблицы. Полученные данные можно удалить или обновить;
- ввод данных посредством формы в конец таблицы.

Для вызова типовой формы отраслевых показателей необходимо выбрать маркером в каталоге соответствующую таблицу и нажать клавишу "F3", при этом на экран выводится форма показателей, описанная выше на рисунке.

Программа обеспечивает перемещение курсора по полям формы и ввод в них данных. Курсор перемещается из одного поля формы в другое с помощью клавиш перемещения вправо, влево, вверх, вниз. В область фонового текста курсор не перемещается.

Управляющие команды имеют следующие назначения:

- HOME - выводит на экран данные из первой строки таблицы;
- END - выводит на экран данные из последней строки таблицы;
- PGUP (вверх) - выводит на экран данные из предыдущей строки таблицы;
- PGDN (вниз) - выводит на экран данные из следующей строки таблицы;
- F1 (условия) - стирает данные из полей формы и ожидает ввода условия поиска. При первом нажатии "F1" поля остаются

пустыми. Условие поиска представляет собой значение ключа или части ключа. Например, таблица имеет ключ, состоящий из двух колонок ГРУППА и ПОДГРУППА. Номер порядка ключа для ГРУППЫ - 1, для ПОДГРУППЫ - 2. Здесь условием поиска может быть номер группы и номер подгруппы или только номер группы;

- F2 (стереть) - стирает текущее поле формы, т.е. поле, на котором находится курсор;

- F3 (поиск) - выполняет поиск строки таблицы по ключу и выводит данные из строки в поля формы. Если имеется несколько строк с одинаковыми ключами, то при первой нажатии F3 выводятся данные из первой из этих строк, при второй - из второй и т.д.;

- F4 (редактор) - обеспечивает вход в текстовый редактор. Команды текстового редактора описаны в предыдущем разделе (п.4.9.2) настоящего документа;

- F5 (в\_строку) - выводит на экран данные из указанной строки таблицы. При нажатии клавиши F5 программа запрашивает "Номер строки:";

- F6 (ввести) - вводит данные, изображенные на экране, в новую строку таблицы (записывает на диск);

- F7(заменить) - заменяет данные текущей строки таблицы данными, изображенными на экране;

- F8(удалить) - удаляет текущую строку таблицы с диска;

- F9(меню) - обеспечивает выход в меню;

- F10(печать) - выводит форму на печатающее устройство.

Форму можно использовать и для построчного просмотра содержимого таблицы, используя клавиши "HOME", "END", "PGUP", "PGDN", "F1", "F3". В последней строке экрана высвечивается номер текущей строки таблицы.

### 5.2.3. Сведение показателей

Сводная таблица отраслевых показателей - это временной срез развития исследуемого объекта - формируется на основании данных нескольких (до 16-ти) таблиц отраслевых показателей, охватывающих заданный период деятельности предприятия.

Просмотр и анализ сводных отраслевых показателей позволяет дополнить или уточнить параметры Протокола ССА деятельности предприятий, а также выявить динамику показателей, неокваченных или чрезмерно укрупненных сферными матрицами.

Вход в процедуру осуществляется из меню "Отраслевые показатели". Она содержит следующее вложенное меню процедур:

```
> формирование сводной таблицы <
> анализ сводной таблицы <
```

Перемещение по строкам меню производится клавишами "вверхние" клавиатуры, вход в заданную процедуру (или подменю процедуры) - нажатием клавиши "Enter" (Ввод), выход из меню - нажатие клавиши "Esc" (Ключ).

#### 5.2.3.1. Формирование сводной таблицы

Для формирования сводной таблицы необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1) для входа в операцию "Формирование сводной таблицы" нажать клавишу "Entr" - система выведет каталог таблиц отраслевых показателей;

2) с помощью клавиш перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем первой таблицы и нажать клавишу "Inz" - выбранная таблица должна выделиться цветом;

3) повторить предыдущую операцию для других таблиц отраслевых показателей, данные которых необходимо объединить в одну общую таблицу; допускается объединять до 16-ти таблиц;

4) установить маркер на таблицу, определенную пользователем как базовую, и нажать клавишу "Entr";

5) в строке сообщения указать имя результирующей таблицы (до 8 латинских символов) и нажать клавишу "Entr" - система загрузит на экран результирующую таблицу, которая является доступной для просмотра с помощью клавиш "Вверх-вниз", "Вправо-влево", "PGUP" и "PGDN";

6) нажать клавишу "F1" - сформированная сводная таблица запоминается в базе данных; система запросит: "Введите имя сводной таблицы";

7) ввести имя таблицы (до 8-ми латинских символов) и нажать клавишу "Entr" - система запросит "Введите период";

8) ввести значение периода в соответствии с рекомендациями глав 5.2.2 и нажать клавишу "Entr" - система вернется в меню "Сведение таблиц".

Примечание. Операция сведения таблиц отраслевых показателей может быть проведена только для таблиц с идентичной структурой данных и условно-постоянных атрибутов таблиц: наименований показателей, групп и подгрупп показателей, помеченных признаков.

Пример сведения в результирующую таблицу только стоимостные значения строк исходных таблиц отраслевых показателей.

Пример сводной таблицы показателей приведен ниже.

Сводная таблица отраслевых показателей

1	2	3	4	5	6	7	22
Гр:Пг:	Наимен. показателя	: СфП	: Сп	: Сб	: 3.90:...	: 4.95:	
:	:	:	:	:	: t1	:	: t10 :
24	2	Кадры материал. про-ва	Д1	Б	тыс.р	12,5 ...	18,8
F1 - запомнить F7 - повторить F2 - полный ввод/выход							
F10 - печать							

Обозначения:

- |                   |                                  |     |
|-------------------|----------------------------------|-----|
| 1 колонка - Гр    | - номер группы показателей       | 24: |
| 2 колонка - Пг    | - номер подгруппы показателя     | 1:  |
| 3 колонка - Наим. | - наименование показателя;       |     |
| 4 колонка - СфП   | - сферный признак;               |     |
| 5 колонка - Сп    | - системный признак;             |     |
| 6 колонка - Сб    | - стоимостная единица измерения; |     |

7 колонка - 3.90 t1	- стоимостное значение показателя таблицы t1 периода 3.90;
22 колонка - 4.95 t16	- стоимостное значение показателя таблицы t16 периода 4.95.

### 5.2.3.2. Анализ сводной таблицы

Операция анализа сводной таблицы позволяет эксперту рассчитать для любой пары указанных таблиц отраслевых показателей, сведенных в результирующую таблицу:

- прирост стоимостных значений строк показателей;
- темпы роста стоимостных значений строк показателей.

Последовательность действий следующая:

1) для входа в операцию "Анализ сводной таблицы" нажать клавишу "Entr" - система выведет каталог сводных таблиц;

2) с помощью клавиш перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем сводной таблицы и нажать клавишу "Entr" - появляется каталог с комментарием: "Выберите таблицу расчетного периода";

3) с помощью клавиш перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем таблицы расчетного периода и нажать клавишу "Entr" - появляется каталог с комментарием: "Выберите таблицу начального периода";

4) с помощью клавиш перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем таблицы начального периода и нажать клавишу "Entr" - в нижней строке появляется сообщение: "Выберите требуемый вид расчета";

5) клавишей пробел выбрать вид расчета: "Прирост" или "Темпы роста" и нажать клавишу "Entr" - производится обработка строк выбранных таблиц отраслевых показателей и загрузка сводной таблицы описанной ниже структуры.

Сводная таблица результатов анализа

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Гр:	Пг:	Наимен. показателя	: СфП	: Сп	: СЕ	: 3.90:	4.95:	Резу-
:	:	:	:	:	:	: t1	: t2	: льтат
24	2	Кадры материал. про-ва	Л1	К	тыс.р	12,5	18,8	6,3

Обозначения:

- 1 колонка - Гр - номер группы показателя 24;
- 2 колонка - Пг - номер подгруппы показателя 1;
- 3 колонка - Наим. - наименование показателя;
- 4 колонка - СфП - сферный признак;
- 5 колонка - Сп - системный признак;
- 6 колонка - СЕ - стоимостная единица измерения;
- 7 колонка - 3.90 t1 - стоимостное значение показателя таблицы t1 периода 3.90;
- 8 колонка - 4.95 t2 - стоимостное значение показателя таблицы t16 периода 4.95;
- 9 колонка - Результат - стоимостное значение прироста показателя таблицы t1 (расчетная) по отношению к t2 (начальная).

6) нажать клавишу "F10" (Печать) и ввести заголовок таблицы - для подтверждения нажать клавишу "Entr";

7) задать ширину строки для печати (по умолчанию - 80 символов для узкого принтера, рекомендуемая - 132 символа для широкого принтера) и нажать клавишу "Entr";

8) установить бумагу в печатающее устройство (принтер), проверить его готовность по состоянию сигнала "ON/LINE" (сигнал должен быть включен) и нажать любую клавишу - выполняется вывод текста таблицы на бумагу:

- для ширины "80" на 2 следующих друг за другом листа формата А4;

- для ширины "132" на 1 лист формата А3;

9) после вывода первого листа принтер будет остановлен; для продолжения вывода на печать необходимо установить новый лист и нажать клавишу "Entr", для прерывания печати - нажмите "Esc".

Примечание. Для принтеров, которые требуют загрузки таблицы русского шрифта, необходимо перед входом в меню ПК-Тетрасфера загрузить драйвер для соответствующего устройства печати.

#### 5.2.4. Печать таблиц

Операция "Печать таблиц" обеспечивает документирование таблиц отраслевых показателей и может быть использована экспертом на любой стадии подготовки исходных данных.

Операция входит в состав меню "Отраслевые показатели" и обеспечивает распечатку таблиц отраслевых показателей.

Последовательность действий:

1) для входа в операцию "Печать таблиц" нажать клавишу "Entr" - загружается каталог таблиц;

2) с помощью клавиш перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем таблицы и нажать клавишу "Entr" - на экране появляется соответствующая таблица;

3) нажать клавишу "F10" (Печать) и ввести заголовок таблицы; для подтверждения нажать клавишу "Entr";

4) задать ширину строки для печати (по умолчанию - 80 символов для узкого принтера, рекомендуемая - 132 символа для широкого принтера) и нажать клавишу "Entr";

5) установить бумагу в печатающее устройство (принтер), проверить его готовность по состоянию сигнала "ON/LINE" (сигнал должен быть включен) и нажать любую клавишу - выполняется вывод текста таблицы на бумагу:

- для ширины "80" на 2 следующих друг за другом листа формата А4;

- для ширины "132" на 1 лист формата А3;

6) после вывода первого листа принтер будет остановлен; для продолжения вывода на печать необходимо установить новый лист и нажать клавишу "Entr", для прерывания печати - нажмите "Esc".

Примечание. Для принтеров, которые требуют загрузки таблицы русского шрифта, необходимо перед входом в меню ПК-Тетрасфера загрузить драйвер для соответствующего устройства печати.



### 5.3. Процедура "Сферные показатели"

Процедура "Сферные показатели" предназначена для:

1) расчета комплекта сферных матриц, описание которых приведено в главах 1.6, 1.7;

2) формирования и просмотра протоколов расчета матриц.

Вход в процедуру осуществляется из главного меню. Она содержит следующее вложенное меню процедур:

```

> расчет сферных матриц <
> просмотр протокола расчета <

```

Переключение по строкам меню производится клавишами "Вверх-вниз" клавиатуры, вход в заданную процедуру (или подменю процедуры) - нажатием клавиши "Enter" (Ввод), выход из меню - нажатие клавиши "Esc" (Ключ).

#### 5.3.1. Расчет сферных матриц

Процедура обеспечивает выполнение расчетов следующих сферных матриц:

1) матрицы фондов (Баз):

M1 - матрица наличия фондов расчетного периода;

M1Н - матрица наличия фондов начального периода;

M1П - матрица прироста фондов;

M1Т - матрица темпов роста фондов;

2) матрицы продукции (выходов):

M2 - матрица наличия продукции расчетного периода;

M2Н - матрица наличия продукции начального периода;

M2П - матрица прироста продукции;

M2Т - матрица темпов роста продукции;

3) матрицы затрат (входов):

M3 - матрица наличия затрат расчетного периода;

M3Н - матрица наличия затрат начального периода;

M3П - матрица прироста затрат;

M3Т - матрица темпов роста затрат;

4) матрицы ресурсоемкости:

M4 - матрица наличия ресурсоемкости расчетного периода;

M4Н - матрица наличия ресурсоемкости начального периода;

M4П - матрица прироста ресурсоемкости;

M4Т - матрица темпов роста ресурсоемкости;

5) матрицы производительности:

M5 - матрица наличия производительности расчетного периода;

M5Н - матрица наличия производительности начального периода;

M5П - матрица прироста производительности;

M5Т - матрица темпов роста производительности;

6) матрицы дохода:

M6 - матрица наличия дохода расчетного периода;

M6Н - матрица наличия дохода начального периода;

M6П - матрица прироста дохода;

M6Т - матрица темпов роста дохода;

Процедура позволяет:

1) выбрать из каталога требуемую таблицу расчетного периода и требуемую таблицу начального периода;

2) указать единицу измерения для каждого класса сферных показателей;

3) выполнить расчеты по алгоритму, описанному в главе 1.7;

4) сформировать файлы для просмотра и анализа:

- отчет ".PSS" - документ для эксперта-пользователя;

- протокол ".MSS" - файл для последующих процедур.

Примечание. Для компактного представления информации в отчете ".PSS" матрицы начального периода не отображаются. Протокол ".MSS" имеет специальное назначение и не доступен для просмотра средствами данной системы.

Последовательность действий:

1) для входа в процедуру "Расчет сферных матриц" нажать клавишу "Enter" - система выведет слева каталог таблиц отраслевых показателей и сообщение: "Введите таблицу расчетного периода";

2) с помощью клавиш перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем таблицы и нажать клавишу "Enter" - система выведет справа аналогичный каталог таблиц отраслевых показателей и сообщение: "Введите таблицу начального периода";

3) с помощью клавиш перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем таблицы и нажать клавишу "Enter" - система выведет сообщение: "Введите имя отчета";

4) в строке сообщения указать имя протокола (до 5 латинских символов) и нажать клавишу "Enter" - система выведет внизу заготовку меню:

"Выберите единицы измерения показателей:

Вещи : Стоимостная"

5) с помощью клавиши "Пробел" выбрать одну из единиц измерения: "Стоимостная" или "Натуральная" и нажать клавишу "Enter" - система выведет строку для выбора единиц измерения следующего показателя;

6) повторить вышеуказанную процедуру для последующих показателей - в результате получить меню выбора единиц измерения показателей, например, следующего вида:

"Выберите единицы измерения показателей:

Вещи : Стоимостная

Финансы : Стоимостная

Информация: Стоимостная

Люди : Натуральная

Верно выбрали единицы измерения (Да - Enter)"

7) нажать клавишу "Enter", если единицы измерения выбраны правильно (в противном случае - клавишу "Esc") - система выведет сообщение: "Ждите. Идет расчет сферных матриц";

8) по завершении расчета система выводит на экран "Отчет о сферных матрицах", который может быть просмотрен экспертом с помощью клавиш "Вверх", "Вниз", "HOME" (в начало), "END" (в конец), "PGUP" (страница вверх) и "PGDN" (страница вниз);

9) для возврата в меню процедуры "Сферные показатели" нажать клавишу "Esc".

### 5.3.2. Просмотр отчета

Процедура обеспечивает просмотр отчетов о сферных матрицах, сформированных ранее с помощью предыдущей процедуры, из каталога файлов-отчетов с расширением ".PSS".

Отчет о сферных матрицах выполняется на 2-х листах.

На первом листе размещаются:

- 1) матрицы фондов;
- 2) матрицы продукции;
- 3) матрицы затрат.

На втором листе размещаются:

- 1) матрицы ресурсоемкости;
- 2) матрицы производительности;
- 3) матрицы дохода.

Последовательность действий:

- 1) для входа в процедуру "Просмотр отчета" нажать клавишу "Enter" - система выведет каталог отчетов о сферных матрицах;
- 2) с помощью клавиш перемещения курсора "Вверх" и "Вниз" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем отчета и нажать клавишу "Enter" - система выведет на экран "Отчет о сферных матрицах";
- 3) отчет может быть просмотрен экспертом с помощью клавиш "Вверх", "Вниз", "HOME" (в начало), "END" (в конец), "PGUP" (страница вверх) и "PGDN" (страница вниз);
- 4) для возврата в каталог отчетов из процедуры просмотра нажать клавишу "Esc";
- 5) для выхода из каталога отчетов в меню процедуры "Сферные показатели" нажать клавишу "Esc"; для выбора следующего отчета повторить операции п. 2.

#### 5.4. Процедура "Анализ объекта"

Процедура обеспечивает определение совокупных сферных показателей исследуемого объекта на основе предыдущих расчетов и формирование листинга результирующего протокола системно-сферного анализа.

Она содержит следующее вложенное меню процедур:

- > формирование протокола <
- > просмотр протокола <

Перемещение по строкам меню производится клавишами "Вверх-вниз" клавиатуры, вход в заданную процедуру (или подменю процедуры) - нажатием клавиши "Enter" (Ввод), выход из меню - нажатие клавиши "Esc" (Ключ).

##### 5.4.1. Формирование протокола анализа

Процедура обеспечивает выполнение следующих функций:

- 1) распределение прибыли между сферами предприятия;
- 2) расчет совокупных темпов роста сферных показателей;
- 3) документирование результатов анализа объекта.

Процедура имеет ветвь упрощенных функций и ветвь полных функций. По алгоритму упрощенной ветви выполняются вторая и третья функции процедуры, а ветвь полных функций, в дополнение к упрощенному алгоритму, позволяет выполнить расчет корреляционных зависимостей между сферными компонентами предприятия и расчет коэффициентов распределения прибыли.

#### 5.4.1.1. Формирование протокола

Последовательность действий:

1) для входа в процедуру "Формирование протокола анализа" нажать клавишу "Entr" - система выведет сообщение: "Производить распределение прибыли? Нет";

2) нажать клавишу "Entr" - система производит необходимые расчеты, формирует протокол и выводит на экран монитора сообщение: "Для просмотра протокола нажмите клавишу "Entr", для возврата в меню нажмите клавишу "Esc";

3) нажать клавишу "Entr" - система выведет на экран "Протокол системно-сферного анализа деятельности предприятия", который может быть просмотрен экспертом с помощью клавиш "Вверх", "Вниз", "HOME" (в начало), "END" (в конец), "PGUP" (страница вверх) и "PGDN" (страница вниз); клавиша "F10" - печать протокола (см. главу 5.4.2);

4) для возврата в меню из просмотра протокола в процедуру "Анализ объекта" нажать клавишу "Esc".

Результирующий файл-протокол записывается в базу данных с расширением ".PSF". Пример протокола анализа объекта приведен в главе 5.4.2.

#### 5.4.1.2. Распределение прибыли

Подпроцедура включает следующие операции:

- 1) редактирование стратегии анализа;
- 2) оценка значимости сферных показателей;
- 3) расчет коэффициентов распределения прибыли.

Вход в подпроцедуру "Распределение прибыли" может быть осуществлен при ответе на вопрос системы: "Производить распределение прибыли? Нет".

Последовательность действий:

1) для входа в подпроцедуру выбрать пробелом "Да" и нажать клавишу "Entr" - система формирует вопрос: "Редактировать стратегию анализа? Нет";

2) если стандартная стратегия анализа, описанная в главе 1.8, удовлетворяет эксперта нажать клавишу "Entr", - система войдет в подпроцедуру "Оценка научно-технического уровня объекта" (ONTU) и выведет сообщение: "Введите пароль";

3) Нажмите 4 раза клавишу "Пробел" - система выведет на экран каталог задач:

#### Каталог задач подпроцедуры ONTU

---

##### Перечень ранее подготовленных задач

- 1
- 2
- 3
- 4 Расчет коэффициентов прибыли
- 5

---

Постановка новой задачи - 4 Вызов задачи - 5

Конец - 7 Предыдущая страница - 8 Последующая страница - 9

---

4) нажать клавишу "5", указать задачу # 4 и нажать "Enter" - система загрузит указанную задачу и выведет на экран редактор исходных данных задачи "Расчет коэффициентов прибыли":

Исходные данные задачи "Расчет коэффициентов прибыли"

Расчет коэффициентов прибыли						
	: 1	: 2	: 3	: 4	: 5	: 6
	: Фонды	: Кадры	: Фонды	: Кадры	: Продукци	: Продукци
КРИТЕРИИ	: M1	: M1	: M1T	: M1T	: M2	: M2T
ВАРИАНТЫ	: 0 МИН	: 0 МИН	: 0 МИН	: 0 МИН	: 0 МАКС	: 0 МАКС
1. Вещи	: 820.000	: 400.000	: 627.000	: 100.000	: 600.00	: 356.765
2. Финансы	:	:	:	:	:	:
3. Информация:	:	:	:	:	:	:
4. Люди	:	:	:	:	:	:

Просмотр - клавиши со стрелками, редактирование - INS,  
решение - FBUP, печать - FBDW, запоминание - HOME, конец - END

Рис. 2.

5) нажать клавишу "FBUP" для решения данной задачи - система перейдет в режим решения задачи и сформирует на экране справа колонку с указанием текущих минимальных потерь;

по завершении решения (для ПЭВМ типа IBM PC/AT-286-12 решение займет не более 15 секунд) система сформирует сообщение: "Для упорядочения результатов нажмите 1, иначе - 2";

6) нажать клавишу "1" - система упорядочит строки исходных данных по критерию минимальных потерь и сформирует сообщение: "Для распределения ресурсов нажмите 1, для завершения - 2";  
нажать клавишу "2" - система сформирует решение задачи:

Решение задачи "Расчет коэффициентов прибыли"

Расчет коэффициентов прибыли						
	: 1	: 2	: 3	: 4	:	: 11
	: Фонды	: Кадры	: Фонды	: Кадры	:	: ПРЕДЕЛ.
КРИТЕРИИ	: M1	: M1	: M1T	: M1T	: .....	: ПОТЕРИ
ВАРИАНТЫ	: 0 МИН	: 0 МИН	: 0 МИН	: 0 МИН	:	:
1. Вещи	: 820.000	: 400.000	: 627.000	: 100.000	: .....	: .164545
2. Люди	:	:	:	:	:	: .393665
3. Финансы	:	:	:	:	:	: .638860
4. Информация:	:	:	:	:	:	: .815441

Просмотр - клавиши со стрелками, редактирование - INS,  
решение - FBUP, печать - FBDW, запоминание - HOME, конец - END

Рис. 3.

7) нажать клавишу "END" для выхода - система возвращается в каталог задач (см. рис. 1);

8) нажать клавишу "3" для запоминания результатов - система выведет сообщение "Укажите номер задачи (от 4 до 48) для запоминания задачи";

9) ввести номер задачи клавишей "4" и нажать клавишу "Entr" - система вернется в меню результата решения (рис. 3);

10) нажать клавишу "END" - система перезапишет каталог задач и вернется к экрану рис. 1;

11) нажать клавишу "7" - система выйдет из подпроцедуры "Оценка научно-технического уровня объекта" и выполнит следующие действия:

- произведет расчет распределения прибыли согласно результатам корреляционного анализа (на основе значений минимальных потерь);

- сформирует протокол системно-сферного анализа и выведет его на экран монитора; операция работы с протоколом описаны в главе 5.4.2.

Примечание. Если в процессе работы с подпроцедурой "Оценка научно-технического уровня объекта" пользователь произвел выход из нее без загрузки задачи или без сохранения решения, то система сформирует сообщение:

"Расчет коэффициентов распределения прибыли по методу ПРИНН не выполнен ... Для возврата к расчетной процедуре нажмите Ввод (Entr), для выхода в меню - Ключ (Esc)".

#### 5.4.1.3. Редактирование стратегии анализа

Стратегия анализа определяет приоритет сферных компонентов предприятия: База, вход, выход, доход - и может быть изменена экспертом в зависимости от конкретной экономической ситуации.

Вход в подпроцедуру "Редактирование стратегии анализа" может быть осуществлен при ответе на вопрос системы: "Редактировать стратегию анализа? Нет".

Последовательность действий:

1) нажать клавишу "Пробел" - в окне появится ответ на данный вопрос "Да";

2) нажать клавишу "Entr" - система выводит на экран таблицу следующей структуры:

#### Редактор стратегии корреляционного анализа

Задача №: 4		Название задачи: Стратегия корреляционного анализа					
	1	2	3	4	5	6	
КРИТЕРИИ	Фонды M1	Кадры M1	Фонды M1T	Кадры M1T	Продукц M2	Продукц M2T	
ВАРИАНТЫ	0 МИН	0 МИН	0 МИН	0 МИН	0 МАКС	В МАКС	
1. Вещи	820.000	400.000	627.000	100.000	600.00	356.765	
2. Финансы	:	:	:	:	:	:	
3. Информация	:	:	:	:	:	:	
4. Люди	:	:	:	:	:	:	
					F8 - Редактирование	F10 - Выход	

Рис. 4

3) если стандартная стратегия анализа (см. главу 1.8) не может быть использована, то вы можете ее изменить в режиме редактирования (клавиша "F8") - допускается ввод только прописных русских букв в соответствии с принятой символикой;

степень значимости критериев выбирается из ряда:

- O MIN - обычный по значимости критерий показателя, который требует минимизации значений;

- O MAX - обычный по значимости критерий показателя, который требует максимизации значений;

- B MIN - важный по значимости критерий показателя, который требует минимизации значений;

- B MAX - важный по значимости критерий показателя, который требует максимизации значений;

4) для выхода из процедуры нажать клавишу "F10" - система закончит указанную стратегию, перейдет к подпроцедуре "Оценка научно-технического уровня объекта" и запросит пароль. Далее выполнить все необходимые действия, указанные в п. 5.4.1.2., начиная с действия # 3.

#### 5.4.2. Просмотр протокола

Процедура обеспечивает просмотр протоколов анализа объектов, сформированных ранее с помощью предыдущей процедуры, из каталога файлов-протоколов с расширением ".PSF".

Протокол включает атрибуты:

1) наименование и имя;

2) дату расчета;

3) имя исследуемого объекта;

4) исходные таблицы отраслевых показателей;

5) использованный отчет о сферных матрицах;

6) таблицу предлагаемого распределения прибыли;

7) таблицу соотношения совокупных темпов роста.

Если формирование протокола было выполнено по упрощенному алгоритму, то над первой таблицей выводится строка сообщения: "Распределение прибыли не проведено" и в колонки "Прибыль" и "Коэффициент" заносятся прочерки.

Последовательность действий:

1) для входа в процедуру "Просмотр протокола" нажать клавишу "Enter" - система выведет каталог протоколов анализа;

2) с помощью клавиш перемещения курсора "Up" и "Down" установить цветной маркер на строку каталога с требуемым именем протокола и нажать клавишу "Enter" - система выведет на экран "Протской системно-сферного анализа деятельности предприятия";

3) протокол может быть просмотрен экспертом с помощью клавиш "Up", "Down", "HOME" (в начало), "END" (в конец), "PGUP" (страница вверх) и "PGDN" (страница вниз);

4) для возврата в каталог протоколов из процедуры просмотра нажать клавишу "Esc";

5) для выхода из каталога протоколов в меню процедуры "Анализ объекта" нажать клавишу "Esc"; для выбора следующего протокола повторить операцию п. 2;

6) для вывода информации на печать нажать клавишу "F10" - система выведет сообщение: "Включите печатающее устройство. Установите бумагу и нажмите любую клавишу ... Отказ от вывода на печать - "Esc" ";

установить бумагу в печатающее устройство (принтер), проверить его готовность по состоянию сигнала "ON/LINE" (сигнал должен быть включен) и нажать любую клавишу - выполняется вывод текста протокола на бумагу; по завершению вывода система возвращается в меню "Анализ объекта".

Примечание. Для принтеров, которые требуют загрузки таблицы русского шрифта, необходимо перед входом в меню ПК-Тетрафера загрузить драйвер для соответствующего устройства печати.

Примерный протокол имеет следующую форму:

-----  
ПРОТОКОЛ  
системно-сферного анализа (ССА) деятельности предприятия

Протокол ССА - test21.psf  
Дата расчета - 10.10.91

Объект - Завод СХБ-1 (контрольный пример)  
Таблица расчетного периода - test2 1.91  
Таблица начального периода - test1 4.90  
Отчет о сферных матрицах - test21.psf

Предлагаемое распределение прибыли для развития сфер предприятия	Прибыль, тыс. р	Кoeff-нт, %
В - Материальная сфера	600.000	60.00
Ф - Сфера управления	200.000	20.00
И - Информационная сфера	100.000	10.00
Л - Социальная сфера	100.000	10.00
Итого	1000.000	100.00

-----  
ТЕНДЕНЦИИ РОСТА

#	Показатель 1	Соотн.	Показатель 2	Значение, %
1.	Рост прибыли	: ниже	Рост производства	2,40: 2,00
2.	Рост прибыли	: выше	Рост затрат	2,40: 2,10
3.	Рост прибыли	: ниже	Рост фондов	2,40: 1,60
4.	Рост производства	: равен	Рост фондов	1,80: 1,80
5.	Рост производства	: выше	Рост затрат	1,80: 1,60
6.	Рост затрат	: выше	Рост фондов	1,60: 1,80
7.	Рост производительности	: выше	Рост ресурсоемкости	3,10: 2,00



## 5.5. Процедура "Справочник эксперта"

Справочник эксперта предназначен для ознакомления специалистов с ПК-Тетрасфера. Справочник может использоваться экспертом на различных этапах анализа исследуемого объекта в процессе работы с системой.

Справочник эксперта загружается из главного меню или после нажатия клавиши "F1" - "Помощь" в одной из процедур ПК:

- 1) ввод отраслевых показателей;
- 2) просмотр сферных матриц;

Справочник имеет одноуровневое меню, по которому можно сканировать с помощью клавиш:

- "PGUP" (страница вниз), "PGDN" (страница вверх) - для перемещения маркера от первой строки к последней и наоборот;
- "вверх", "вниз", "влево" и "вправо" - для перемещения по главам справочника;
- "HOME" (начало), "END" (конец) - для перемещения в первую или конечную главу справочника.

Сложные разделы справочника имеют контрастные цвета текста, что позволяет эксперту легко ориентироваться при выборе нужной информации.

Последовательность действий:

- 1) выбрать процедуру главного меню "Справочник эксперта" и нажать клавишу "Entr" - система загрузит экран процедуры в форме одноуровневого меню (см. рис. 1):

## Меню процедуры "Справочник эксперта"

"А"	"Я"
1. ОПИСАНИЕ МЕТОДА	А 1.5. Системные признаки показателей
1.1. Системно-сферный подход	В 1.6. Сферные матрицы
1.2. Сферные компоненты предприятия	С 1.7. Расчет сферных матриц
1.3. Образование сферных показателей	Д 1.8. Системно-сферный анализ
1.4. Сферные показатели предприятия	Е 1.9. Дополнительная информация
2. МЕТОДИКА АНАЛИЗА	Ф 2.4. Обработка информации
2.1. Постановка задачи	Г 2.5. Интерпретация расчетов
2.2. Сбор информации	Н 2.6. Сопряжение баз данных
2.3. Ввод и редактирование информации	Т 2.7. Дополнительная информация
3. ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНОГО ПРИМЕРА	З 3.3. Расчеты и анализ
3.1. Характеристика объекта	К 3.4. Результаты исследования
3.2. Ввод исходных данных	Л 3.5. Дополнительная информация
4. СФЕРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	М 4.3. Информационные показатели (И)
4.1. Материальные показатели (В)	М 4.4. Социальные показатели (Л)
4.2. Финансовые показатели (Ф)	В 4.5. Дополнительная информация
5. ОПИСАНИЕ ЯЗЫКА	Р 5.3. Процедура "Сферные показатели"
5.1. Описание программного обеспечения	В 5.3.1. Расчет сферных матриц
5.2. Процедура "Отраслевые показатели"	Р 5.3.2. Просмотр отчета
5.2.1. Формирование таблицы	С 5.3.3. Дополнительная информация
5.2.2. Ввод показателей	Т 5.4. Процедура "Анализ объекта"
5.2.3. Сведение показателей	У 5.4.1. Формирование протокола анализ
5.2.4. Печать таблиц	В 5.4.2. Просмотр протокола
5.2.5. Дополнительная информация	И 5.5. Процедура "Справочник эксперта"

Рис. 1.

2) переместить маркер на соответствующую строку справочника и нажать клавишу "Entr" - система загрузит на экран описание соответствующей главы;

перемещение текста вверх или вниз осуществлять с помощью клавиш "Вверх", "Вниз", "PBUP" и "PBDW";

перемещение в конец текста осуществлять с помощью клавиши "HOME", а возврат в начало текста - с помощью клавиши "END";

3) для возврата в меню процедуры нажать клавишу "Esc" - система восстановит изображение меню согласно рис. 1;

4) для выхода из процедуры "Справочник эксперта" нажать клавишу "Esc" - система вернется в главное меню.

Примечание 1. Если вызов справочника производился из другой процедуры, то вход в меню справочника осуществляется, как правило, нажатием клавиши "F1-помощь", а выход из процедуры "Справочник эксперта" (при нажатии клавиши "Esc") приводит к возврату в меню, из которого была произведена загрузка справочника.

Примечание 2. Все файлы справочника сосредоточены в директории <SFENKA\HELP> и имеют двухбуквенное обозначение, например:

AA.H - глава "1.Описание метода";

BA.H - глава "1.5.Системные признаки показателей";

BB.H - глава "5.5.Процедура "Справочник эксперта" и т. п.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОТРАСЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Группа : ; Ед. : Признаки :  
 Наименование показателя : млн. :  
 : : : Сфера: Сист.: Расч.:

Материально-технические

Группа	Наименование показателя	Ед.	Признаки
1	Объем реализованной продукции, в том числе:	тыс.р	П
1	промеж.-техн. назначения	тыс.р	В1
2	народного потребления	тыс.р	В4
2	1 Товарная продукция, в т. ч.	тыс.р	В
	промеж.-техн. назначения	тыс.р	В1
	народного потребления	тыс.р	В4
3	Основные фонды, в том числе:	тыс.р	В
1	основных и вспомогат. цехов	тыс.р	В1
2	администр.-управленч. цехов	тыс.р	В2
3	инж.-технических служб	тыс.р	В3
4	гуманитарн. и кадров. служб	тыс.р	В4
5	Оборотные фонды, в том числе:	тыс.р	В
1	материальные затраты	тыс.р	В
2	(материалы, ПН, энер.затраты)	тыс.р	В1
3	производственные запасы	тыс.р	В1
3	(материалы, ПН, энер.носители)	тыс.р	В1
4	незавершенное производство	тыс.р	В1
4	нереализованная продукция	тыс.р	В1
5	расходы будущих периодов	тыс.р	В1
6	неисправный брак	тыс.р	В1
6	Амортизация основных фондов	тыс.р	В
1	основных и вспомогат. цехов	тыс.р	В1
2	администр.-управленч. цехов	тыс.р	В2
3	инж.-технических служб	тыс.р	В3
4	гуманитарн. и кадров. служб	тыс.р	В4
7	Затраты на все виды ремонта, в том числе:	тыс.р	В
1	основных и вспомогат. цехов	тыс.р	В1
2	администр.-управленч. цехов	тыс.р	В2
3	инж.-технических служб	тыс.р	В3
4	гуманитарн. и кадров. служб	тыс.р	В4
8	Страховые и имущество, в т.ч.	тыс.р	В
1	основных и вспомогат. цехов	тыс.р	В1
2	администр.-управленч. цехов	тыс.р	В2
3	инж.-технических служб	тыс.р	В3
4	гуманитарн. и кадров. служб	тыс.р	В4
9	Номенклатура вып. продукции в том числе:	тип	В
1	промеж.-техн. назначения	тип	В1
2	народного потребления	тип	В4
10	Производительность труда:	-	
1	за одного рабочего	тыс.р	В1
2	на одного работника	тыс.р	В1
3	на один отработанный рабочий час	тыс.р	В1

Финансово-экономические

---

40	Объем капитальных вложений, в том числе:	тыс.р	Ф	Э	Н
1	развитие (мат.) производства	тыс.р	Ф1	Э	
2	развитие управления	тыс.р	Ф2	Э	
3	развитие информац. базы	тыс.р	Ф3	Э	
4	социальное развитие	тыс.р	Ф4	Э	
5	централизованные источники	тыс.р			
6	собственные средства	тыс.р			
7	прочие источники	тыс.р			
41	Прибыль предприятия, в том числе, использованная для:	тыс.р	Ф	Д	Н
1	развития (мат.) производства	тыс.р	Ф1	Д	
2	развития управления	тыс.р	Ф2	Д	
3	развития собствен. инф.-тех. базы	тыс.р	Ф3	Д	
4	материального стимулирования	тыс.р	Ф4	Д	
5	социального развития	тыс.р	Ф4	Д	
6	накопления	тыс.р	Ф2	Д	
42	Объем орг-финансовых услуг, включая кредитно-фин. деят.	тыс.р	Ф2	П	
43	Платежи ст. прибыли, в т. ч.:	тыс.р	Ф2	Э	Н
1	в государ. и республ. фонды	тыс.р	Ф2	Э	
2	учредителю	тыс.р	Ф2	Э	
3	прочие отчисления	тыс.р	Ф2	Э	
44	Объем кредитно-финансовых надержек, включая штрафы	тыс.р	Ф2	Э	
45	Состояние расчетного счета (минус, плюс), в том числе:	тыс.р	Ф2	Б	Н
1	рублевый счет	тыс.р	Ф2	Б	
2	валютный счет	тыс.р	Ф2	Б	
3	ценные бумаги и другие финансовые вложения	тыс.р.	Ф	Б	

Информационно-технические

---

60	Информацион. (архивные) фонды	тыс.р.	И	Б	
61	Затраты на приобретение научно-тех. продукции	тыс.р.	И	Э	
62	Объем собственных разработок	тыс.р.	И1	П	
63	Затраты на сопровождение производства	тыс.р.	И1	П	
64	Число рац. предложений и изобретений, в том числе, направленных на:	шт.	И1	П	Н
1	повышение качества продукции или технологии	шт.	И1	П	Н
2	повышение производительности труда или снижение трудо- емкости продукции	шт.	И1	П	Н
3	создание новой продукции	шт.	И1	П	Н

## Социально-кадровые

80	Средне-списочная численность работников, в т. числе:	чел.	Л	К	Н
1	рабочих осн. и всп. про-ва	чел.	Л1	К	
2	админ.-упр. персонала	чел.	Л2	К	
3	ИТР (специалистов)	чел.	Л3	К	
4	гуманитарн. работников	чел.	Л4	К	
81	Заработная плата, включая премии из ОФЗП, в том числе:	тыс. р	Л	Э	Н
1	рабочих осн. и всп. про-ва	тыс. р	Л1	Э	
2	админ.-упр. персонала	тыс. р	Л2	Э	
3	ИТР (специалистов)	тыс. р	Л3	Э	
4	гуманитарн. работников	тыс. р	Л4	Э	
82	Средний стаж работы на данной предприятии, в том числе:	год	Л	В	Н
1	рабочих осн. и всп. про-ва	год	Л1	В	Н
2	админ.-упр. персонала	год	Л2	В	Н
3	ИТР (специалистов)	год	Л3	В	Н
4	гуманитарн. работников	год	Л4	В	Н
83	Объем гуманитарных услуг, в том числе:	тыс. р	Л	П	Н
1	затраты на обучение	тыс. р	Л	Э	Н
2	медицинское обслуживание	тыс. р	Л	П	
3	торговое и пр. обслуживание	тыс. р	Л	П	
84	Социал. и мед. страхование	тыс. р	Л	Э	
85	Дополнительные соц. выплаты	тыс. р	Л	Э	
86	Среднесуточная продолжительность труда, включая переработки, в том числе:	час	Л	П	Н
1	рабочих осн. и всп. про-ва	час	Л1	П	Н
2	админ.-упр. персонала	час	Л2	П	Н
3	ИТР (специалистов)	час	Л3	П	Н
4	гуманитарн. работников	час	Л4	П	Н
87	Потери рабочего времени, в том числе:	день	Л	Э	Н
1	сельское и прочие непрофильные работы	день	Л	Э	Н
2	больничные листы	день	Л	Э	Н
3	административные отпуска	день	Л	Э	Н
4	прогулы	день	Л	Э	Н
88	Продолжительность отпуска, включая дополнит. отпуска, в том числе по категориям:	день	Л	Э	Н
1	рабочих осн. и всп. про-ва	день	Л1	Э	
2	админ.-упр. персонала	день	Л2	Э	
3	ИТР (специалистов)	день	Л3	Э	
4	гуманитарн. работников	день	Л4	Э	
89	Прием кадров, в том числе:	чел.	Л	В	Н
1	рабочих осн. и всп. про-ва	чел.	Л1	В	Н
2	админ.-упр. персонала	чел.	Л2	В	Н
3	ИТР (специалистов)	чел.	Л3	В	Н
4	гуманитарн. работников	чел.	Л4	В	Н

90	Увольнение кадров, в т. числе:	чел.	Л	Б	Н
1	рабочих осн. и восп. про-ва	чел.	Л	Б	Н
2	админ.-упр. персонала	чел.	Л	Б	Н
3	ИТР (специалистов)	чел.	Л	Б	Н
4	гуманитарн. работников	чел.	Л	Б	Н
91	Структура кадров:				
1	доля работников 30-50 лет	%	Л	Б	Н
2	доля работников мужского пола	%	Л	Б	Н
3	доля молодежи до 22 лет	%	Л	Б	Н
4	доля временно работающих	%	Л	Б	Н
92	Среднегодовая зарплата				
	одного работника, в том числе:	тыс.р	Л	Б	Н
1	рабочих осн. и восп. про-ва	тыс.р	Л1	Б	Н
2	админ.-упр. персонала	тыс.р	Л2	Б	Н
3	ИТР (специалистов)	тыс.р	Л3	Б	Н
4	гуманитарн. работников	тыс.р	Л4	Б	Н