

Самарский государственный аэрокосмический
университет имени академика С.П.Королева

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗАННОГО
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ
В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Самара 1994

Государственный комитет Российской Федерации
по высшему образованию

Самарский государственный аэрокосмический
университет имени академика С.П.Королева

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗАННОГО
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ
В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Методические указания

Самара 1994

Составители: Ю.А.Лавренов, В.П.Куренкова, С.П.Барнинова,
И.Ф.Голубев

УДК 621:658

Исследование взаимосвязанного производственного освоения новой техники в условиях рыночной экономики: Метод. указания /Самар. гос. аэрокосм. ун-т. Состав. Ю.А.Лавренов, В.П.Куренкова, С.П.Барнинова, И.Ф.Голубев. Самара, 1994. 27 с.

Содержат теорию вопроса освоения новой техники взаимосвязанными (кооперированными) производствами в условиях рыночной экономики. Применяются при проведении экономико-математического моделирования с использованием ЭВМ СМ-1420 и ПЭЭМ типа ИБМ РС XT/AT.

Предназначены для выполнения курсовой работы по экономике студентами специальностей 22.02, 01.02 и 07.16. Подготовлены на кафедре организации производства.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П.Королева

Рецензент: ц-р техн. наук, проф. П.П.Крюков

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗАННОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ	5
2.1. Взаимосвязанные (кооперированные) производства	5
2.2. Калькулирование себестоимости	6
2.3. Цена, прибыль и рентабельность	7
2.4. Потребность в средствах финансирования и длительность производственного освоения	11
3. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	12
3.1. Описание программных модулей	12
3.2. Инструкция по проведению расчетов на ЭВМ СМ-1420	15
4. ВАРИАНТЫ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ	22
5. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	23
6. ПРИЛОЖЕНИЕ	24

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Производственное освоение новой техники, насыщение рынка новыми изделиями связано с решением трех сложных и важных задач:

обеспечение взаимосвязанного производства материалами, комплектующими изделиями и конечной продукцией (новой техникой);

нахождение собственных и заемных средств для финансирования развития взаимосвязанных производств, размеры которых определяют сроки и степень насыщения рынка материалами, комплектующими изделиями и новой техникой;

приобретение знаний и умений управления производством и сбытом продукции собственником-товаропроизводителем в условиях динамично изменяющейся конъюнктуры рынка.

Развитие умений и навыков проведения исследований при решении этих задач является целью курсовой работы.

Курсовая работа выполняется в виде расчетно-пояснительной записки объемом в 25-30 страниц, которая должна содержать следующие разделы:

- задание к курсовой работе;
- описание моделей исследования;
- калькулирование себестоимости и цены продаж;
- описание и результаты исследований;
- графики зависимостей основных показателей;
- заключение и выводы.

При выполнении курсовой работы должны быть исследованы влияния изменений:

- нонм: внутрипроизводственного потребления;
- уровней стоимости расширения производств;
- уровней цен комплектующих изделий;

коэффициента пропорциональности затрат на расширение производства на основные показатели производственно-хозяйственной деятельности. Такими показателями являются: себестоимость изготовления; прибыль и рентабельность производства; потребные собственные и заемные средства для финансирования взаимосвязанного производства; длительность периода насыщения рынка (освоения производственной мощности).

2. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗАННОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ

2.1. Взаимосвязанные (кооперированные) производства

Взаимосвязанное развитие производств новой техники (товаров) может быть только в случае, если в любой момент времени на рынке будут в наличии достаточное количество необходимых материалов и комплектующих изделий для обеспечения как имеющихся производственных мощностей, так и новых.

Для некоторой пары продуктов (производств) это условие может быть описано системой (I)

$$\left. \begin{aligned} Y_t &= \rho_x X_t + \sigma_x \Delta X_t + \tau_y Y_t + \eta_y \Delta Y_t \\ C_x X_t + B_x \Delta X_t + C_y Y_t + B_y \Delta Y_t &= K_{xy} \\ B_x \Delta X_t &= B_y \Delta Y_t \lambda \end{aligned} \right\}, \quad (I)$$

где Y_t — объем производств, продаж в шт. некоторого комплектующего изделия (элемента) в t -м году;

X_t — объем производств, продаж в шт. конечного продукта (новой техники), в котором применяется продукт Y_t в t -м году;

$\Delta X_t, \Delta Y_t$ — изменения в объемах производств, продаж в шт. в t -м году соответствующего продукта X и Y ;

ρ_x, σ_x — нормы внутрипроизводственного потребления по продукту X соответственно при производстве и расширении производства;

- f_y, f_x - нормы внутрипроизводственного потребления по продукту Y соответственно при производстве и расширении производства;
- C_x, C_y - себестоимость изготовления продуктов соответственно X и Y ;
- B_x, B_y - стоимости расширения производства продуктов соответственно X и Y ;
- λ - коэффициент, показывающий отношение затрат на расширение производства продуктов X и Y ($\lambda > 0$);
- K_{xy} - собственные или заемные средства для финансирования взаимосвязанного развития производств.

Если принять, что чистые потребности комплектующего элемента Y в X , т.е. применимость равна f_{yx} , то при производстве нормы внутрипроизводственного потребления по продукту X равны $f_x - f_{yx}$, где $f_x > f_{yx}$;

при расширении производства:

$$(C_x - f_{yx}) > (B_x - f_{yx}).$$

Решение системы (I) описано в [1].

2.2. Калькулирование себестоимости

Себестоимость изготовления продукции C^* рассчитывается по формуле (2)

$$C^* = M_0 + M_1 + M_2(1 + M_3/100) + M_4, \quad (2)$$

где M_0 - прямые материальные затраты, р.;

M_1 - относимые к материальным все остальные затраты, р.;

M_2 - затраты на заработную плату с учетом премий и других стимулирующих выплат, включаемых в себестоимость, р.;

M_3 - социальное и обязательное медицинское страхование работающих в % от заработной платы;

M_4 - амортизация основных производственных фондов, включая страхование оборудования, р.

С учетом внутрипроизводственного потребления себестоимость изготовления C равна

$$C = (1 + \tau) C^*$$

Стоимость расширения производства B больше C , по крайней мере, на разницу внутрипроизводственных потреблений расширения производства, но она не может быть больше цены продукции, иначе расширение производства будет невыгодным.

$$\theta \geq B > C(1 + \gamma - \tau), \quad (3)$$

где θ - цена изделия.

В калькуляции себестоимости изготовления конечной продукции, применяющей комплектующие элементы, прямые материальные затраты всегда больше стоимости приобретения комплектующих элементов

$$MO_x \geq p_x \theta_y,$$

где θ_y - цена комплектующего элемента, р.

Стоимость расширения конечного продукта B_x отвечает условию:

(4)

$$\theta_x \geq B_x > [C_x + \theta_y(\sigma_x - p_x)], \quad (4)$$

где θ_x - цена изделия X , р.

2.3. Цена, прибыль и рентабельность

Затратные цены определяются, исходя из уровня плановой рентабельности затрат $M5$, в %:

$$\theta = (1 + M5/100)C. \quad (5)$$

Они не учитывают затраты на расширение производств. Договорные (рыночные) цены складываются под воздействием конъюнктуры и предельной полезности изделий $И$.

Спрос рынка определяется по формулам (6) по комплектующим элементам:

$$CR_y = \sum_{i=1}^n \frac{p_x(1+\tau_y) \max X_i U_{yi}}{U_{yi}} ;$$

по конечной продукции

(6)

$$CR_x = \sum_{i=n}^m \frac{\max X_i U_{xi}}{U_{xi}}$$

где $\max X_i$

- ниша рынка (производственная мощность) i -го субъекта, изготавливавшего и реализующего на рынке конечную продукцию; таких субъектов $(m-n)$;

$p_x(1+\tau_x) \max X_i$

- ниша рынка i -го субъекта, подготавливающего и реализующего комплектующие изделия; таких субъектов n ;

$U_{yi} \cdot U_{xi}$

- рыночные цены соответственно комплектующих и конечных изделий.

Насыщение рынка товарами является целью предпринимательской деятельности. При этом предприниматель должен получать прибыль. Если деятельность предпринимателя не будет обладать доходностью, прибыльностью, то рынок никогда не "насытится". Уровень прибыли с единицы продукции находится по формуле

$$P = U_y - C - B \frac{\alpha(1-\alpha)^t}{1-(1-\alpha)^t} , \quad (7)$$

где α - коэффициент соотношения затрат на изготовление к стоимости расширения производства.

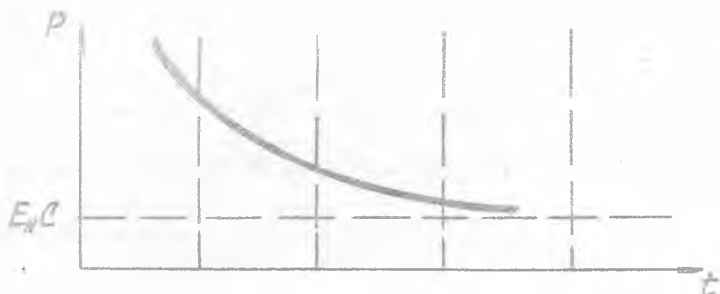
Для пары производств $Y-X$ этот коэффициент α равен

$$\alpha = \frac{C_x + C_y p_x(1+\tau_y)}{B_x + B_y p_x(1+\tau_y)} . \quad (8)$$

Исходя из среднерыночной рентабельности E_H , выражение (7) может быть записано в виде

$$\left. \begin{aligned} P_y &= E_H C_y + E_H B_y \frac{\alpha(1-\alpha)^t}{1-(1-\alpha)^t} \frac{C_x(1+\tau_y)}{p_x(1+\tau_y)} \\ P_x &= E_H C_x + E_H B_x \frac{\alpha(1-\alpha)^t}{1-(1-\alpha)^t} \end{aligned} \right\} \quad (9)$$

Прибыль в цене продаж уменьшается по мере освоения производственной мощности и стремится к среднерыночному уровню. График изменения прибыли приведен на рис. 1.



Р и с. 1. Изменение уровня прибыли по мере освоения производственных мощностей

Рентабельность затрат R определяется по формуле

$$R = \frac{P}{C + B \frac{\alpha(1-d)^t}{1-(1-d)^t}}$$

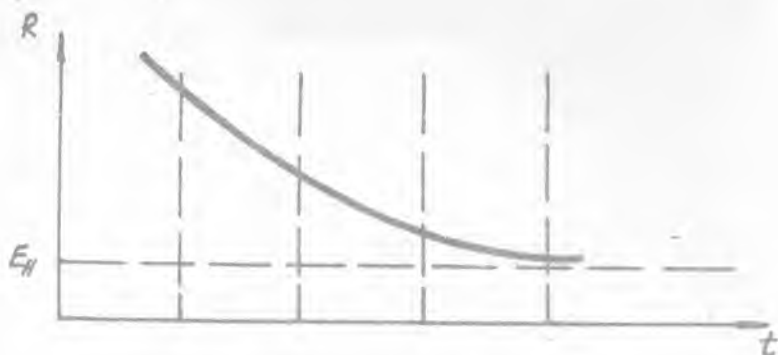
Исходя из среднерыночной рентабельности, можно записать соотношение (10)

$$\left. \begin{aligned} R_y &= E_n + E_n \frac{B_y}{C_y} \frac{\alpha(1-d)^t \cdot \sigma_x(1+g_x)}{1-(1-d)^t P_x(1+C_y)} \\ R_x &= E_n + E_n \frac{B_x}{C_x} \frac{\alpha(1-d)^t}{1-(1-d)^t} \end{aligned} \right\} \quad (10)$$

Рентабельность затрат уменьшается по мере освоения новой техники и стремится к среднерыночному уровню (рис. 2).

Субъекты рынка в период освоения своих производственных мощностей получают одинаковую массу прибыли, так как, несмотря на снижение уровня рентабельности затрат, увеличиваются объемы производств и продаж.

В реальных условиях очень часто уровень коэффициентов затрат расширения взаимосвязанных производств (λ) задается исходя из:

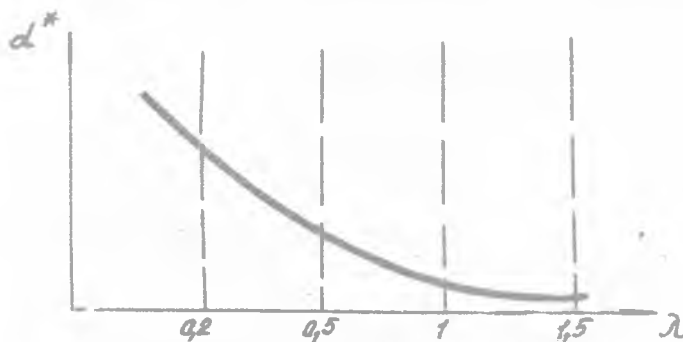


Р и с. 2. Изменение уровня рентабельности по мере освоения производственных мощностей

каких либо целей и суждений предпринимателя. Тогда в выражениях (9) и (10) вместо коэффициента α используется коэффициент α^* :

$$\alpha^* = \frac{C_x B_y \lambda + C_y B_x}{B_y B_x (1 + \lambda)}$$

Зависимость коэффициента отношений затрат α^* от уровня коэффициента λ приведена на рис. 3.



Р и с. 3. Зависимость α^* от коэффициента λ

2.4. Потребность в средствах финансирования и длительность производственного освоения

Чем быстрее насыщается рынок изделиями (меньший срок освоения), тем большая сумма собственных и заемных средств требуется для финансирования взаимосвязанных производств.

Сумма необходимых средств (собственных и заемных) K_i находится по формуле (II)

$$K_i = \frac{(\max X_i - X_i^0) \delta}{1 - (1-d)^t} + \beta \quad (II)$$

где δ - приведенная стоимость взаимосвязанного изготовления продукции:

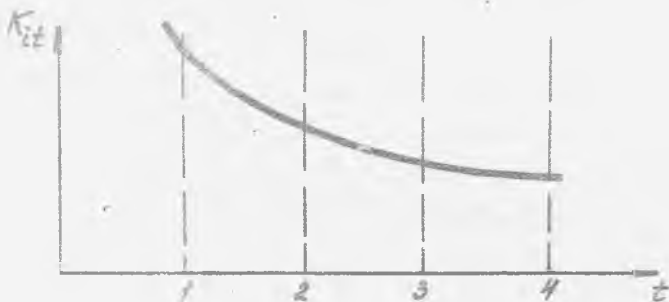
$$\delta = C_x + C_y \bar{\beta}_x (1 + C_y);$$

X_i^0 - начальные объемы производства (в момент $t = 0$);

β - стоимость первоначальных объемов производств:

$$\beta = C_x X_i^0 + C_y Y_i^0.$$

Потребность в собственных или заемных средствах на финансирование освоения новой техники уменьшается с увеличением продолжительности освоения (рис. 4).



Р и с. 4. Зависимость потребности в средствах на финансирование освоения новой техники от продолжительности освоения

При субъективно задаваемых коэффициентах λ в выражении (II) вместо γ используется γ^* :

$$\gamma^* = C_x V_y \lambda + C_y V_x.$$

Сроки освоения производственных мощностей исследуются, когда найден кредитор на сумму кредита Λ_x и изысканы дополнительные собственные средства ΔK для финансирования. Длительность освоения T_i находится по формуле

$$|T_i| = \frac{\rho_n [1 - \frac{(\max X_i - X_i^0) \gamma^*}{(K_x + \Delta K) - B}]}{\rho_n (1 - \alpha)}. \quad (12)$$

При субъективно задаваемых коэффициентах λ в выражении (12) используются γ^* вместо γ и α^* вместо α .

3. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.1. Описание программных модулей

Программное обеспечение задачи исследования взаимосвязанного производственного освоения новой техники реализовано для двух пар взаимосвязанных производств на языке Бейсик для ЭВМ СМ-1420.

Программное обеспечение состоит из нескольких программных модулей (этапов), автоматически вызываемых друг за другом, либо выполняющихся автономно, с использованием проведенных ранее расчетов.

Все программные модули работают в операционной системе ОС РВ (RSX) версии 4.1 на ЭВМ СМ-1420 в режиме диалога с пользователем. Исходные данные последовательно запрашиваются и вводятся с экрана дисплея по запросу пользователя.

Результаты вычислений при выполнении программных модулей (этапов) выводятся на экране дисплея в виде таблиц и текстов. Вариант выдачи таблиц на печатающее устройство не предусмотрен.

Программное обеспечение дает возможность выполнения программных модулей (этапов) в двух режимах: "ВПЕРВЫЕ" и "ПОВТОРНО".

Такая необходимость возникает в трех случаях: сбой оборудования;

продолжение решения задачи с прерванного этапа ввиду недостатка машинного времени;

выполнение очередного программного модуля (этапа) с новыми, новыми, исходными данными (возможность исследования).

Для реализации программ в режиме "ПОВТОРНО" все введенные и полученные в результате расчетов данные записываются после каждого этапа на магнитный диск в виде временных файлов. Это позволяет начать работу с любого этапа с разрывом по времени его выполнения. Временные файлы записываются строго в разделы пользователя (по коду пользователя в операционной системе ОС FB) и сохраняются там в течение двух недель. В случае продолжения решения задачи с прерванного этапа в расчетах используется последняя версия временного файла.

Назначение программных модулей (этапов), имена программ и временных файлов приведены в табл. I.

Т а б л и ц а I

Этапы решения задачи

Номер этапа	Назначение программного модуля	Имя программы	Имя файла
Начальный	Представление пользователя (формирование файла титульного листа)	RINOK	TITL.DAT
0	Чтение текста введения (для ознакомления с моделью хозяйственных отношений)	WWED	-
1	Калькулирование себестоимости (два программных модуля)	ZD1 ZD12	Z0.DAT Z1.DAT
2	Исследование уровней рентабельности затрат производства	ZD2	Z2.DAT
3	Исследование потребностей в средствах финансирования и сроках освоения	ZD3	Z3.DAT
4	Ввод дополнительных данных для исследований взаимосвязанных развитий	ZD4	Z4.DAT
5	Исследование взаимосвязанных производств в условиях меняющейся конъюнктуры рынка сбыта	ZD5	Z5.DAT
6	Выход из программ	Любое из вышеперечисленных	-

В программном обеспечении задачи предусмотрена возможность корректировки ошибочно введенных групп данных. При этом на запрос: "Ошибки при вводе есть? (I - ДА, \emptyset - НЕТ)" вводят значение "I".

При вводе исходной информации в программных модулях на этапе исследования возможны ошибки некорректности ввода. В таких случаях необходимо записать с экрана дисплея текст сообщения об ошибке и обратиться к системному программисту, имея при себе рассчитываемый вариант исходных данных.

Сообщения об ошибках представлены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Перечень ошибок

Номер этапа	Имя программы	Текст сообщения	Действия пользователя
I	ZD 12	Ошибка!!! При вычислении коэффициента пропорциональности потребителя "X" ("Z") знаменатель дроби равен \emptyset . Будете продолжать расчет?	" \emptyset " - нет. Программа заканчивает работу. "I" - да. Значение коэффициента будет равным I. Программа продолжает работу
	ZD 12	Ошибка!!! Коэффициент пропорциональности должен быть больше \emptyset . Дальнейшие расчеты производить бессмысленно!	Конец работы программы
	ZD 12	Ошибка!!! При вычислении планируемого удовлетворения спроса поставщиков "Y, L" знаменатель дроби равен \emptyset . Будете продолжать расчет?	" \emptyset " - нет. Программа заканчивает работу. "I" - да. Значение дроби при вычислении выражения будет = I. Результат вычисления будет не точен либо не верен
	ZD 12	Ошибка!!! При вычислении планируемого удовлетворения спроса потребителя "X", "Z" знаменатель дроби равен \emptyset . Будете продолжать расчет?	" \emptyset " - нет. Программа заканчивает работу. "I" - да. Значение дроби при вычислении выражения будет = I. Результат вычисления будет не точен либо не верен
3	ZD 3	Ошибка!!! Коэффициент пропорциональности производства "Y" - "X" не может быть = I	Конец работ программы

Номер этапа	Имя программы	Текст сообщения	Действия пользователя
	ZD3	Ошибка!!! Коэффициент пропорциональности производств "Y" - "X" не может быть равен \emptyset . Дальнейшие расчеты не имеют смысла!	Конец работы программы
	ZD3	Ошибка!!! Коэффициент пропорциональности производств "L" - "Z" не может быть равен \emptyset . Дальнейшие расчеты не имеют смысла!	Конец работы программы

3.2. Инструкция по проведению расчетов на ЭВМ SM-1420

Каждому пользователю в операционной системе ОС РВ присваивается так называемый код идентификаций пользователя (*UTC*), который уникален и состоит из двух чисел. Код идентификации пользователю присваивается преподавателем или системным программистом. В соответствии с назначенным кодом идентификации каждому пользователю выделяется область дискового пространства, в которую записываются промежуточные расчеты вычислений.

Пользователь работает за экраном дисплея строго по инструкции, под контролем преподавателя или системного программиста.

При запуске программ на выполнение и при аварийном их завершении используется номер терминала (экрана дисплея), за которым работает пользователь. К команде запуска задачи на выполнение имени программы присоединяется десятичный номер терминала, например: *RIN5, WWED5, ZD15, (ZD125), ZD25, ZD35*, где "5" - номер терминала.

Пример основных действий пользователя с кодом *UIC = [6 \emptyset , 4 \emptyset]* и паролем "*STD*" приведен в табл. 3. Имя магнитного диска с программным обеспечением задачи *ORGPR3* находится на устройстве *DK1*.

Порядок работы на ЭВМ

Наименование работы	Действия пользователя	Ответы операционной системы
Войти в систему (код UTC у каждого пользователя свой, пароль не высвечивается)	HEL \ll 6Ф, 4Ф PASSWORD: \ll STD (пароль STD - не высвечивается)	RSX11M \ll BL35 \ll [1,54]SYSTEM RSX11M < имя > < время > LOGGED \ll DN \ll TERMINAL \ll TTN, где N - номер терминала (дисплея)
Монтировать диск пользователя	MOU \ll DK1: ORGPR3	> - система готова к принятию команд
Запустить программу на выполнение	RUN \ll RINOK или RUN \ll RINN, где N - десятичный номер терминала. Аналогично каждый этап в отдельности: RUN \ll WWEDN RUN \ll ZD1N RUN \ll ZD12N RUN \ll ZD2N RUN \ll ZD3N	Выполняющаяся программа, по окончании которой система готова к принятию команды. >
Аварийное завершение выполняющейся программы (принудительное завершение)	ABO \ll < имя программы > Команда вводится после одновременного нажатия клавиш "CTRL" и "C" (CTRL/C)	< текущее время > TASK "TTN" TERMINATED \ll ABORTED \ll VIN... где N - номер терминала (дисплея)
Закончить работу и выйти из системы	BYE	DNO -- TTN: DISMOUNTED \ll FROM \ll DK1: ... LOGGED \ll OFF \ll RSX11M

Запуск программного обеспечения задачи на выполнение осуществляется с начального этапа (RINOK), далее предлагаемое в программе меню на дальнейшее выполнение позволяет автоматически переходить от одного этапа к другому, при необходимости проводя исследования, т.е. повторяя любой из этапов (программных модулей). Другой вариант за-

пуска программного обеспечения задачи на выполнение предусматривает начать работу с этапа \emptyset (WWED), что позволяет ознакомиться сначала с текстом "Введение в модель хозяйственных отношений".

Выполнение программного обеспечения с любого другого этапа решения задачи осуществляется автономным запуском соответствующей программы.

Каждая из программ программного обеспечения задачи содержит режим выхода в операционную систему ОС РВ (режим окончания работы программы).

Режимы работы программных модулей (этапов) представлены в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Режимы работы программных модулей

Наименование этапа	Имя программы	Имя программы, из которой возможен вызов	Режим выполнения программы	
			1	2
Начальный	RINOK	WWED ZD1 ZD3	Начать работу с начала, с ввода данных представления пользователя	Продолжить расчеты с сохраненными на диске данными начального этапа
\emptyset	WWED	RINOK	Начать решение задачи с начального этапа	Начать решение задачи с этапа \emptyset , если был выполнен начальный этап
I	ZD1	RINOK WWED	Начать работу с начального этапа	Продолжить расчеты с сохраненными на МД данными начального этапа
	ZD12	ZD1	Продолжить расчеты (часть вторая) с сохраненными на МД данными после этапа I (часть первая)	---
2	ZD2	ZD12	Начать работу с предыдущего этапа I	Продолжить расчеты с сохраненными на МД данными после этапа I

Наименование этапа	Имя программы	Имя программы, из которой возможен вызов	Режим выполнения программы	
			1	2
3	ZD3	ZD2	Начать работу с предыдущего этапа 2	Продолжить расчеты с сохраненными на МД данными после этапа 2
4	ZD4	ZD3	Начать работу с предыдущего этапа 3	Продолжить расчеты с сохраненными на МД данными после этапа 3
5	ZD5	ZD4	Начать работу с предыдущего этапа 4	Продолжить расчеты с сохраненными на МД данными после этапа 4
6	Любое из вышеперечисленных	Любое из вышеперечисленных	Конец работы	—

Перечень сообщений (диалог) программного обеспечения задачи, обозначения реквизитов и возможный вариант исходных данных приведены в табл. 5.

Таблицы исходных данных приведены в приложениях (табл. III, IV, V, VI, VII, VIII).

Т а б л и ц а 5

Содержание диалога программ

№ п/п	Сообщение из программы (диалог)	Обозначение реквизита	Возможный вариант
1	Работа выполняется Вами сегодня впервые?		∅ - впервые I - повторно
2	Кто Вы? Представьтесь. Ваша фамилия и инициалы		Иванов В.Ф.
3	Наименование предприятия, где работаете (учитесь)		СТАУ
4	Ваша должность (номер группы, где учитесь)		Инженер (65I гр.)

№ п/п	Сообщение из программы (диалог)	Обозначение реквизита	Возможный вариант
5	Наименование подразделений (пред- приятий, организаций), взаимосвязанное развитие которых Вы хотите исследовать По первой паре "Y" - "X": первого завода-поставщика первого завода-потребителя По второй паре "L" - "Z": второго завода-поставщика второго завода-потребителя	 Y X L Z	 Завод-постав. I Завод-потр. I Завод-пост. 2 Завод-потр. 2
6	Норма внутрипроизводственного потребления, шт.: для поставщика с кодом "Y" для поставщика с кодом "L"	 TY TL	 0.3 0.25
7	Норма на расширение производства, шт.: для поставщика с кодом "Y" для поставщика с кодом "L"	 JY JL	 0.4 0.45
8	Норма применяемости поставщика "Y" в изделии потребителя "X", шт.	 FX	 4
9	Норма применяемости поставщика "L" в изделии потребителя "Z", шт.	 FZ	 4
10	Норма внутрипроизводственного потребления, шт.: для потребителя с кодом "X" для потребителя с кодом "Z"	 TX TZ	 4.2 4.4
11	Норма на расширение производства, шт. для потребителя с кодом "X" для потребителя с кодом "Z"	 JX JZ	 4.35 4.5
12	Статьи затрат: прямые материальные затраты, руб.: поставщика с кодом "Y" потребителя с кодом "X" поставщика с кодом "L" потребителя с кодом "Z"	 MOY MOX MOL MOZ	 60 1200 70 1195

№ п/п	Сообщение из программы (диалог)	Обозначение реквизита	Возможный вариант
	относимые к материальным, без сод- страха и амортизации, руб.:		
	поставщика с кодом "Y"	M1Y	12
	потребителя с кодом "X"	M1X	54
	поставщика с кодом "L"	M1L	10
	потребителя с кодом "Z"	M1Z	60
	заработная плата всех работающих, включая стимулирующие выплаты и премирования, руб.:		
	поставщика с кодом "Y"	M2Y	20
	потребителя с кодом "X"	M2X	150
	поставщика с кодом "L"	M2L	15
	потребителя с кодом "Z"	M2Z	200
	норма социального страхования в % от зарплаты, включая медицинское страхование	M3	38
	амортизация, включая платежи по обязательному страхованию имущест- ва, руб.:		
	поставщика с кодом "Y"	M4Y	15
	потребителя с кодом "X"	M4X	200
	поставщика с кодом "L"	M4L	12
	потребителя с кодом "Z"	M4Z	200
	плановая рентабельность затрат производства, %:		
	поставщика с кодом "Y"	M5Y	55
	потребителя с кодом "X"	M5X	51
	поставщика с кодом "L"	M5L	58
	потребителя с кодом "Z"	M5Z	51
I3	Стоимость расширения производства, руб.:		
	поставщика с кодом "Y"	BY	200
	потребителя с кодом "X"	BX	1700
	поставщика с кодом "L"	BL	195
	потребителя с кодом "Z"	BZ	1800
I4	Начальные объемы производств потреби- телей, шт.:		
	потребителя с кодом "X"	XO	4
	потребителя с кодом "Z"	ZO	5

I п/п	Сообщение из программы (диалог)	Обозначение реквизита	Возможный вариант
15	Предельные полезности продукции (вещественное число): поставщика с кодом "Y" поставщика с кодом "L"	IY IL	20000 30000
16	Предельные полезности конечной про- дукции потребителя (вещественное число): потребителя с кодом "X" потребителя с кодом "Z"	IX IZ	150000 200000
17	Спрос рынка на применяющиеся в ко- нечных продуктах материалы, изделия, руб.	AY	50
18	Спрос рынка на конечные продукты, руб.	AX	10
19	Объемы производств конечных продук- тов, которые должны быть освоены, чтобы удовлетворить спрос рынка, шт.:	XZ ZY	125 150
20	Норматив народнохозяйственной эффек- тивности капитальных затрат	EH	0.28
21	Темпы взаимосвязанного развития: для "Y" - "X" производства для "L" - "Z" производства	XLX ZLZ	1.5 2.0
22	Сумма кредитов банка, руб.:	K3 K4	100000 150000
23	Сумма собственных средств, за счет фонда накопления, руб.:	K5 K6	10000 45000

4. ВАРИАНТЫ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Исходные данные по вариантам приведены в табл. 6.

Т а б л и ц а 6

Исходные данные

Обозначение реквизита	Граничные значения, %	Значения реквизитов по вариантам			
		1	2	3	4
TY	± 20	0,4	0,5	0,35	0,3
TL	± 20	0,35	0,4	0,36	0,34
JY	± 30	0,46	0,7	0,6	0,42
JL	± 30	0,5	0,6	0,5	0,4
FX	I - 8	2	4	3	2
FZ	I - 8	3	4	3	2
TX	± 20	3	4,2	3,8	2,5
TZ	± 20	4	4,3	3,5	2,1
JX	± 30	3,1	4,5	4,1	3,0
JZ	± 30	4,1	4,4	4,0	2,5
MØY	± 10	6I	300	250	100
MØX	± 20	I2I0	2800	2100	500
MØL	± 10	7I	280	260	I20
MØZ	± 20	I200	2700	2000	600
M1Y	± 20	I3	200	I80	50
M1X	± 30	55	I000	800	60
M1L	± 20	II	200	I60	50
M1Z	± 20	6I	900	700	50
M2Y	± 30	2I	I00	I50	25
M2X	± 30	I52	360	300	I30
M2L	± 30	I6	II0	I20	40
M2Z	± 30	203	370	320	I20
M3	26 - 37	26	37	37	37
M4Y	± 5	I6	20	22	8
M4X	± 10	202	I20	I25	80
M4L	± 5	I3	25	30	10
M4Z	± 10	225	I50	I00	85
M5Y	30 - 70	54			
M5X	30 - 70	5I			
M5L	30 - 70	56			

Обозначение реквизита	Граничные значения %	Значения реквизитов по вариантам			
		I	2	3	4
M5Z	30 - 70	52			
BY	-	200			
BX	-	1700			
BL	-	180			
BZ	-	2000			
XO	0 - 10	5			
ZO	0 - 15	6			
IY	± (20-80)	20000			
IL	± (20-80)	30000			
IX	-	150000			
IZ	-	200000			
AY	I - 20	50			
AX	I - 25	10			
ZT	I - 15	125			
ZT	I - 20	150			
EH	0,28-0,5	0,3			
XLX	I - 3	1,5			
ZLZ	I - 3	2,0			
K3	-	50000			
K4	-	55000			
K5	-	100000			
K6	-	200000			

Библиографический список

И . Л а в р е н о в Ю.А. Управление предприятием. Деловые игры: Учеб. пособие /Куйбышев. авиац. ин-т. Куйбышев, 1988.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Т а б л и ц а П I

Затраты и цены продаж

Наименование показателя	Завод-поставщик		Завод-потребитель	
	"У"	"Л"	"Х"	"Э"
1. Себестоимость изготовления продукции, руб.				
2. Расчетные цены продаж продукции, руб.				
3. Стоимость расширения производства, руб.				

Т а б л и ц а П II

Научно обоснованные уровни прибыли
в ценах реализации, рентабельности затрат
и цены продаж при заданных темпах развития

Показатели	Произ- водства	Темп развития	Значение показателя по плановым периодам производств						
			1	2	3	4	5	6	7
1. Прибыль, руб.									
2. Рента- бельность, %									
3. Цена про- даж, руб.									

Т а б л и ц а ПЗ

Потребности в средствах финансирования
в зависимости от сроков освоения
производственных мощностей

Производства	Объем конечного продукта, шт.	Потребности в средствах финанси- рования (руб.) по годам						
		I	2	3	4	5	6	7

Т а б л и ц а П4

Сроки освоения производственных мощностей
при фиксированных размерах финанси-
рования

Производства	Объем конечного продукта, шт.	Сроки освоения (по вариантам)						
		I	2	3	4	5	6	7

Т а б л и ц а П 5

Потребности в средствах финансирования
в зависимости от сроков освоения производственных мощностей
при заданных темпах развития производств

Производства	Темпы развития	Потребности в средствах финансирования (в руб.) по годам						
		I	2	3	4	5	6	7

Т а б л и ц а П 6

Сроки освоения производственных мощностей
при фиксированных размерах финансирования и
заданных темпах развития

Производства	Темпы развития	Сроки освоения (по вариантам)						
		I	2	3	4	5	6	7

ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗАИМОСВЯЗАННОГО
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ
В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Составители: Л а в р е н о в Юрий Алексеевич,
К у р е н к о в а Валентина Петровна,
Б а р и н о в а Светлана Павловна,
Г о л у б е в Игорь Федорович

Редактор Н. Д. Ч а й н и к о в а
Техн. редактор Г. А. У с а ч е в а
Корректор Н. С. К у п р и я н о в а

Подписано в печать 14.12.93 г. Формат 60x84^I/16
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1,63. Усл. кр.-отт. 1,75. Уч.-изд. л. 1,7.
Тираж 300 экз. Заказ 198/140 Арт. С - 43/94.

Самарский государственный аэрокосмический
университет имени академика С.П. Королева.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

ИИД Самарского аэрокосмического университета.
443001 Самара, ул. Ульяновская, 18.