

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт автоматизированных систем в строительстве.

(ЦНИПИАСС)

УДК 69.003:658.5.014.011.56

№ Гос.регистрации 77023963

Инвентарный №

Вторая  
редакция

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор ЦНИПИАСС  
д.т.н., профессор

А.А.Гусаков

" "

1978г.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ  
АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Том.5. Проектирование систем организационного управления

Книга 2. Разработка программ совершенствования и развития организации

Шифр 38-9

Заведующий сектором  
автоматизации проектирования  
систем организационного  
управления

Ответственный исполнитель

С.П. Никаноров  
Б.Б. Егоров

С.П.Никаноров

с.н.с., к.т.н.

Б.Б.Егоров

Москва, 1978г.

Настоящая книга 2 тома 5 Технического проекта АСП СОУ выполнена сектором АП СОУ ЦНИПИАСС Госстроя СССР в соответствии с рабочей программой по теме 38-9, утвержденной директором ЦНИПИАСС А.А.Гусаковым 11 февраля 1977г., плана госбюджетных научных работ ЦНИПИАСС на 1977-1978 г.г., утвержденного УНИРИНТ Госстроя СССР.

Исполнители отчета: Егоров Б.Б., с.н.с., к.т.н.  
Никаноров С.П., зав.сектором АП СОУ  
Персиц Д.Б., с.н.с., к.ф-м.н.

Примечание: Настоящий отчет представляет вторую редакцию раздела I книги 2 тома 5 Технического проекта АСП СОУ.

Редакция отличается более подробной разработкой тех же вопросов с учетом специфики целостного проектирования СОУ, реализующих программы совершенствования и программы развития организаций.

## РЕФЕРАТ

Книга 2 тома 5 Технического проекта АСП СОУ содержит стр.

Ключевые слова: система организационного управления (СОУ), проект, проект совершенствования СОУ, проект развития СОУ, программы совершенствования и развития СОУ, принципы и методики формирования программ совершенствования и развития СОУ, содержание и проектная документация программ совершенствования и развития СОУ, разнообразие программ и их проектов.

Приводятся основные понятия, функции проектирования, состав и назначение средств АСП СОУ при проектировании совершенствования и развития СОУ, основные положения методик разработки программ совершенствования и развития СОУ, а также состав и содержание проектной документации, представляющей программы совершенствования и развития СОУ.

Материал книги входит в состав Технического проекта АСП СОУ в качестве одного из руководящих методических материалов.

Возможно и самостоятельное использование материала книги как методической базы при разработке долгосрочных программ (комплексных проектов) совершенствования и развития конкретных СОУ.

## О Г Л А В Л Е Н И Е

I.	Используемые сокращения .....	7
2.	Перечень использованных разделов технического проекта АСП СОУ и других источников .....	8
3.	Основные понятия и определения .....	10
3.1.	Системный класс организации .....	10
3.2.	Фактор-класс организации .....	10
3.3.	Уровень совершенства организации.....	10
3.4.	Фактор-уровень совершенства .....	10
3.5.	Разовый проект организации .....	10
3.6.	Программа совершенствования организации...	11
3.7.	Программа развития организации.....	11
3.8.	Основное содержание проекта программы совершенствования организации .....	11
3.9.	Основное содержание проекта программы развития организации .....	11
3.10.	Разнообразие системных классов .....	11
3.11.	Разнообразие уровней совершенства .....	12
3.12.	Разнообразие разовых проектов организации...	12
3.13.	Разнообразие программ совершенствования организации .....	13
3.14.	Разнообразие проектов развития организации ..	13
3.15.	Разнообразие функциональных ограничений ....	14
3.16.	Разнообразие методных ограничений .....	15
3.17.	Процедура разработки разового проекта организации .....	16
3.18.	Процедура разработки программы совершенствования организации .....	16
3.19.	Процедура разработки проекта развития организации .....	17

3.20.	Разнообразие процедур разработки разового проекта организации, программы совершенствования и программы развития организации.....	17
3.21.	Специализированный каталог методов выполнения функций .....	17
3.22.	Специализированный блок выбора методов .....	17
3.23.	Специализированный каталог моделей .....	17
3.24.	Специализированный логико-интерпретационный блок .....	18
3.25.	АСП АСП первого уровня .....	18
3.26.	АСП АСП второго уровня .....	18
3.27.	Реализация проекта программы совершенствования и организации .....	18
3.28.	Реализация проекта программы развития организации .....	18
4.	Общие положения.....	19
5.	Средства АСП СОУ в задачах разработки программ совершенствования и развития организаций .....	21
5.1.	Назначение средств АСП СОУ при разработке программ совершенствования и развития организаций .....	21
5.2.	Основные функции проектирования, реализуемые при разработке программ совершенствования и развития организаций .....	21
5.3.	Состав средств АСП СОУ, обеспечивающих разработку программ совершенствования и развития организаций .....	22
5.4.	Взаимодействие средств АСП СОУ при разработке программ совершенствования и развития организаций .....	23
5.5.	Состав проектов программ совершенствования и развития организаций .....	23

6. Основные положения по методикам разработки программ совершенствования и развития организаций .....	24
6.1. Уровни общности методик .....	24
6.2. Выбор методики .....	24
6.3. Критерии разработки программ совершенствования и развития организаций .....	25
6.4. Задание на разработку программ совершенствования и развития организаций .....	25
6.5. Структура отдельных этапов внутри программ совершенствования и развития организаций .....	26
6.6. Процедуры разработки программ совершенствования и развития организаций .....	27
6.7. Общие требования к разработке программ совершенствования и развития организаций.....	28
7. Требования по дополнительной проработке средств АСП СОУ в связи с разработкой программ совершенствования и развития организаций .....	30



## I. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ.

- СОУ – система организационного управления.
- АСП – автоматизированная система проектирования.
- ТП – технический проект.
- ПРО – программа развития организации.
- ПСО – программа совершенствования организации.
- РПО – разовый проект организации.
- ЛИБ – логико-интерпретационный блок.
- БВМ – блок выбора методов
- БД – блок документирования
- КМ – каталог моделей.
- КМВФ – каталог методов выполнения функций.
- ССОУ – система совершенствования организации управления.



## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ РАЗДЕЛОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА АСП СОУ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ.

При разработке настоящей книги 2 тома 5 ТП АСП СОУ использованы следующие разделы ТП АСП СОУ:

- Типовое техническое задание на разработку АСП СОУ (том I, книга 2),
- техническое задание на разработку конкретной АСП СОУ (том I, книга 3),
- Теоретические основы АСП СОУ (том 7, книга 2),
- Проектирование СОУ. Описание режимов проектирования (Том 5, книга 3),
- Проектирование СОУ. Идентификация состояния организации (том 5, книга I),
- Информационное обеспечение АСП СОУ.  
Каталог моделей. Теоретико-множественные модели (Том 3, книга I),
- Информационное обеспечение АСП СОУ.  
Каталог методов (том 3, книга 3).

Сведения об ССОУ взяты из отчета ЦНИПИАСС Госстроя СССР по теме 38-4 (Техническое задание на проектирование системы совершенствования организации управления строительством (ССОУ), М., 1977).

Кроме указанных материалов использованы отдельные положения следующих источников, представляющих опыт разработки ПРО и ПСО для конкретных организаций:

- Разработка предложений по текущему совершенствованию средств и методов управления в системе канстроительства Минэнерго СССР (программа работ на 1971-1975г.г.) Отчет института "Оргэнергострой" по теме 4233 плана ЦО 1971г., М., 1971.
- Разработка и применение метода автоматизированного проектирования систем организационного управления. Разработка примера проектирования системы целевого управления. Экспериментальное проектирование. Отчет ЦНИПИАСС Госстроя СССР по теме 15-2-76, том I, М., 1971.



- Программа работ по совершенствованию и развитию организации и управления Всесоюзного строительного-монтажного объединения "Союзатомэнергострой" Минэнерго СССР в 1978-1990 гг. Отчет ЦНИПИАСС Госстроя СССР по теме 15-4-77, раздел I, книга 2, М., 1977.
- Совершенствование организационной структуры и управления Минводхоза СССР. Анализ организационных структур и управления в Центральном аппарате Минводхоза СССР. Отчет ЦНИПИАСС Госстроя СССР по теме: 15-7-77, М., 1978.
- Совершенствование организационной структуры и управления Минводхоза СССР. Разработка предложений и проекта их реализации по совершенствованию организационной структуры и управления в Центральном аппарате Минводхоза СССР. Отчет ЦНИПИАСС Госстроя СССР по теме 38-II-77, М., 1978.

### 3. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

#### 3.1. Системный класс организации.

Системный класс организации – это абстрактная модель, представленная формально в виде рода структуры и соответствующая фиксируемому при проектировании уровню развития организации, характеризующемуся соответствующей типовой функциональной структурой (синоним системного класса – уровень развития).

#### 3.2. Фактор–класс организации.

Фактор–класс организации – это конкретизация системного класса, проявляющаяся в результате учета ограничений функционального характера, устанавливаемых в процессе логического проектирования организации (синоним – фактор – уровень развития).

#### 3.3. Уровень совершенства организации.

Уровень совершенства организации – это качественное отношение выбираемых при проектировании организации методов выполнения функций с необходимостью и возможностью использования этих методов в проектируемой СОУ.

#### 3.4. Фактор–уровень совершенства.

Фактор–уровень совершенства – это конкретизация уровня совершенства, проявляющаяся в результате учета ограничений методного характера, устанавливаемых в процессе количественного (динамического) проектирования организации.

#### 3.5. Разовый проект организации.

Разовый проект организации (РПО) – это набор документов, укомплектованных в соответствии с типовым техническим заданием на разработку АСП СОУ (том I, книга 2 ТП АСП СОУ), определяющий совокупность и взаимосвязи выбранных при проектировании методов выполнения функций функциональной структуры для зафиксированных фактор–уровней развития и совершенствования проектируемой организации.

### 3.6. Программа совершенствования организации.

Программа совершенствования организации (ПСО) – это последовательность фактор–уровней совершенства, определенная на заданном отрезке времени (периоде совершенствования), соответствующая зафиксированному фактор–классу организации.

### 3.7. Программа развития организации.

Программа развития организации (ПРО) – это последовательность фактор–классов организации, т.е. фактор–уровней развития, представленных типовыми функциональными структурами организации, соответствующая зафиксированной при проектировании последовательности системных классов (уровней развития) на заданном отрезке времени (периоде развития).

### 3.8. Основное содержание проекта программы совершенствования организации.

Основное содержание проекта ПСО – это описание механизма выбора методов, обеспечивающего выбор методов на каждом из фактор–уровней совершенства, входящем в ПСО.

### 3.9. Основное содержание проекта программы развития организации.

Основное содержание проекта ПРО – это описание механизма выбора функциональных структур на каждом из фактор–уровней развития, входящем в ПРО.

### 3.10. Разнообразие системных классов.

Разнообразие системных классов (уровней развития) – это совокупность следующих моделей, представленных в каталоге теоретико–множественных моделей (том 3, книга I ТП АСП СОУ):

- абстрактный процесс,
- техническая система (базовая и производная модели),
- абстрактный объект,
- функциональная структура,
- функциональная система,
- техногенама  $n$ -ого порядка,
- система процессов,

- динамическая система.

### 3. II. Разнообразие уровней совершенства.

Разнообразие уровней совершенства СОУ - это совокупность следующих качественных понятий:

- потенциально-достижимая СОУ, строящаяся путем включенная в проект физически, экономически и т.д. возможных, но в данный момент технически нереализованных методов;

- перспективная СОУ, строящаяся путем включения в проект методов, находящихся в разработке с известными сроками ввода в действие;

- современная СОУ, строящаяся путем включения в проект лучших из готовых методов вне связи с возможностями их приобретения и использования;

- наиболее доступная СОУ, строящаяся путем включения в проект только таких методов, которые в данный момент достаточно просто реализуемы (широко доступны),

- оптимальная для данной организации СОУ, строящаяся путем включения в проект методов, удовлетворяющих всем внутренним и внешним ограничениям;

- удовлетворительная СОУ, строящаяся путем включения в проект методов, образующих оптимальную для данной организации СОУ, только для наиболее важных функций;

- минимально-приемлемая СОУ, строящаяся путем включения в проект таких методов (хотя бы для части функций), что дальнейшее снижение их характеристик делает создание СОУ для данной организации нецелесообразным.

### 3. I2. Разнообразие разовых проектов организации.

Каждый РПО полностью определяется парой уровней совершенства, принадлежащих одному или разным фактор-классам одного и того же системного класса.

Полное разнообразие (количество) РПО, порождаемое и удерживаемое АСП СОУ, определяется выражением:

$$\sum_{i=1}^N P_{n_i}^2 M \quad , \text{где}$$

$N$  - число системных классов в АСП СОУ,

$n_i$  - число фактор-классов в  $i$ -м системном классе  
( $i = 1, 2, \dots, N$ ),

$M$  - число уровней совершенства в АСП СОУ,

$P_{n_i M}^2$  - число размещений из  $n_i M$  по 2.

3.13. Разнообразие программ совершенствование организации.

Полное разнообразие (количество) ПСО, порождаемое и удерживаемое АСП СОУ, определяется выражением:

$$\sum_{i=1}^N \sum_{j=2}^{n_i} P_{n_i M}^j .$$

3.14. Разнообразие программ развития организации.

Для ПРО, составленных на всевозможных парах системных классов, возможное разнообразие (количество) определяется выражением:

$$\sum_{\substack{i, k=1 \\ i \neq k}}^N \left( \sum_{j=2}^{n_i} P_{n_i M}^j \cdot \sum_{j=2}^{n_k} P_{n_k M}^j \right),$$

где  $i$  и  $k$  - номера системных классов.

Для ПРО, составленных на всевозможных тройках системных классов, разнообразие определяется выражением:

$$\sum_{\substack{i, k, l=1 \\ i \neq k \neq l}}^N \left( \sum_{j=2}^{n_i} P_{n_i M}^j \cdot \sum_{j=2}^{n_k} P_{n_k M}^j \cdot \sum_{j=2}^{n_l} P_{n_l M}^j \right),$$

где  $i, k$  и  $l$  - номера системных классов.

Для ПРО, составленных на полном множестве системных классов, разнообразие определяется выражением:

$$\sum_{\substack{i_1, i_2, \dots, i_N \\ i_1 \neq i_2 \neq \dots \neq i_N}} \left( \sum_{j=2}^{n_{i_1}} P_{n_{i_1} M}^j \cdot \sum_{j=2}^{n_{i_2}} P_{n_{i_2} M}^j \cdot \dots \cdot \sum_{j=2}^{n_{i_N}} P_{n_{i_N} M}^j \right),$$

где  $i_1, i_2, \dots, i_N$  - номера системных классов.

### 3.15. Разнообразие функциональных ограничений.

Функциональные ограничения являются входом в процесс логического проектирования при разработке РПО и основным входом при разработке ПРО.

В первом случае они определяют состав и взаимосвязи функций проектируемой организации, во втором - изменение во времени функциональной структуры при переходе от исходного к желаемому состоянию проектируемой организации (динамику функциональной разности между исходным и желаемым состояниями).

Разнообразие функциональных ограничений порождает разнообразие фактор-классов в каждом из системных классов.

Часть функциональных ограничений является константами проектирования и входит в информационно-логическое обеспечение ЛИБ АСП СОУ, в частности, в каталог моделей в виде операционных связей между моделями. Другая часть функциональных ограничений входит в задание на проектирование или появляется в процессе проектирования при конкретизации задания и развертывании проектной документации.

Функциональные ограничения делятся на:

- объективные и субъективные ограничения со стороны самой проектируемой СОУ (со стороны объекта управления):
- ограничение со стороны среды,
- ограничение со стороны средств проектирования.

К функциональным ограничениям относятся:

а. Со стороны объекта управления:

- введение новых элементов (новых проектных и строительномонтажных мощностей, новых предприятий стройиндустрии и т.д.),

- удаление элементов (окончание строительства, передача в другие организации проектных и строительно-монтажных мощностей, предприятий стройиндустрии и т.д.)

- изменение отношений между элементами (организация и расформирование объединений, обмен рабочими кадрами, перераспределение мощностей стройиндустрии между строительными организациями, возникновение неформальных связей внутри объекта управления, образование прямых неформальных связей сильных руководителей в объекте управления с верхним уровнем СОУ и т.д.)

б. Со стороны окружающей среды:

- директивы партийных и государственных органов,

- директивы вышестоящих органов планирования, нормирования и т.д.

- воздействие общественных органов (профсоюзы, народный контроль и т.д.)

в. Со стороны средств проектирования:

- воздействие ССОУ,

- ограничения со стороны АСП СОУ (состав моделей в каталоге моделей, реализованный набор средств и т.д.)

### 3.16. Разнообразие методных ограничений.

Методные ограничения являются входом в процесс выбора методов при разработке РПО и основным входом при разработке ПСО и определяют состав методов, покрывающий функциональную разницу между желаемым и исходным состояниями функциональной структуры (или динамику изменения методов, обеспечивающую требуемую динамику изменения уровней совершенства, в случае разработки ПСО).

Разнообразие методных ограничений порождает разнообразие фактор-уровней совершенства в каждом из уровней совершенства.

Часть методных ограничений является константами проектирования и входит в информационно-техническое обеспечение БВМ АСП СОУ, в частности, в каталог методов выполнения функций в виде характеристик, определяющих выбор методов. Другая часть входит в задание на проектирование или выявляется в процессе проектирования при конкретизации задания и развертывании проектной документации.

Методные ограничения делятся на:

- Субъективные и объективные ограничения со стороны самой проектируемой СОУ (в основном, со стороны системы управления);
- ограничения со стороны среды,
- ограничения со стороны средств проектирования.

К методным ограничениям относятся:

а. Со стороны системы управления:

- освоение новых методов управления,
- складывание неформальных отношений в системе управления,
- перемещение исполнителей,
- появление новых исполнителей,
- смена руководства,
- рост и изменение квалификации и др.

б. Со стороны среды:

- появление новых методов в смежных организациях,
- достижение науки и практики организационного управления, технического прогресса,
- починь,
- внедрение новых средств оргтехники, вычислительной техники и др.

в. Со стороны средств проектирования:

- изменения в структуре каталога методов.

### 3.17. Процедура разработки разового проекта организации.

Процедура разработки РПО – это фиксируемый при проектировании порядок учета вначале функциональных, а затем методных ограничений с проведением согласования отдельных ограничений с целью ограничения возможного разнообразия РПО, определяемого заданием, конкретизации РПО и формирования содержания РПО.

### 3.18. Процедура разработки программы совершенствования организации.

Процедура разработки ПСО – это фиксируемый при проектировании совершенствования организации порядок учета динамики методных



ограничений внутри проектируемого периода совершенствования с проведением согласования отдельных ограничений с целью ограничения разнообразия ПСО, определяемого заданием, конкретизации ПСО и формирования содержания проекта ПСО.

### 3.19. Процедура разработки проекта развития организации.

Процедура разработки ПРО – это фиксируемый при проектировании развития организации порядок учета динамики функциональных ограничений внутри проектируемого периода развития организаций с проведением согласования отдельных ограничений с целью ограничения разнообразия, определяемого заданием, конкретизации ПРО и формирования содержания проекта ПРО.

### 3.20. Разнообразие процедур разработки разового проекта организации, программы совершенствования и программы развития организации.

Разнообразие процедур разработки РПО, ПСО и ПРО – это совокупность возможных вариантов организации, с одной стороны, чередования процессов ограничения разнообразия соответствующих проектов и их конкретизации, а с другой – вариантов последовательности учета и согласования отдельных ограничений.

### 3.21. Специализированный каталог методов выполнения функций.

Специализированный КМВФ – это каталог методов выполнения функций, на основе которого в процессе реализации конкретной ПСО формируется библиотека (фонд) методов.

### 3.22. Специализированный блок выбора методов.

Специализированный БВМ – это блок выбора методов, определяющий вместе со специализированным КМВФ основное содержание проекта ПСО для конкретной организации.

### 3.23. Специализированный каталог моделей.

Специализированный КМ – это каталог моделей (системных классов или уровней развития организации), на основе которого в процессе реализации конкретной ПРО формируется библиотека (фонд) моделей.

### 3.24. Специализированный логико-интерпретационный блок.

Специализированный ЛИБ – это логико-интерпретационный блок, определяющий вместе со специализированным каталогом моделей основное содержание проекта ПРО для конкретной организации.

### 3.25. АСП АСП первого уровня.

АСП АСП первого уровня – это набор средств проектирования СОУ, обеспечивающий в процессе разработки проектов ПСО индустрию специализированных БВМ и КМВФ.

### 3.26. АСП АСП второго уровня.

АСП АСП второго уровня – это набор средств проектирования СОУ, обеспечивающий в процессе разработки проектов ПРО индустрию специализированных ЛИБ и КМ.

### 3.27. Реализация проекта программы совершенствования организации.

Реализация проекта ПСО – это разработка последовательности РПО, фиксирующих последовательность фактор-уровней совершенства, образующих ПСО.

### 3.28. Реализация проекта программы развития организации.

Реализация проекта ПРО – это разработка последовательности ПСО, фиксирующих последовательность фактор-уровней развития, образующих ПРО.

#### 4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Разработка программ совершенствования и развития организаций является одной из возможных форм реализации принципа перманентности проектирования организаций, являющегося одним из методологических принципов, закладываемых в разработку АСП СОУ.

Необходимость осуществления перманентного проектирования обуславливается, с одной стороны, наличием общего прогрессивного развития науки, техники, квалификации кадров и общественного сознания, а с другой – ростом масштабов современных организаций, их динамичностью, связанной с наличием конечной продолжительности жизненного цикла организаций, особенно в строительной отрасли, а также стихийностью процессов складывания в организациях, содержащих черты тенденции ухода из управляемого состояния.

Перманентность проектирования обеспечит реализацию условий для наилучшего выявления и реализации индивидуальных возможностей и особенностей организации и ее окружения в направлении общего совершенствования народного хозяйства.

К необходимости разработки ПСО и ПРО приводят следующие общие свойства проектных ситуаций в области проектирования организаций:

- наличие качественного различия между существующим и желаемым состояниями организаций,
- сопротивление организаций крупным качественным изменениям,
- проектирование вновь создаваемых организаций,
- разработка долгосрочных программ деятельности организаций с учетом взаимосвязи со смежными организациями,
- проектирование жизненного цикла организации или части его, охватывающей не менее одной качественной смены состояния организации,
- программно-целевое проектирование организации и др.

Все нововведения, связанные с совершенствованием и развитием организаций, реализуются в форме локальных разовых проектов организаций. Совокупность разовых проектов организует планомерное совершенствование организации в виде

программ совершенствования, совокупность программ совершенствования реализует развитие организации.

Каждый разовый проект является конкретизацией соответствующего этапа ПСО, каждая ПСО - конкретизацией соответствующего этапа ПРО.

Программы совершенствования и развития организации могут быть реализованы на любых совокупностях уровней совершенствования и развития, в том числе и при наличии свертывания организации или временного (локального) снижения уровня совершенствования и развития.

Разнообразие ПСО выше разнообразия разовых проектов организации, а разнообразие ПРО выше разнообразия ПСО.

Формирование ПСО индивидуальнее разового проектирования, а формирование ПРО индивидуальнее формирования ПСО.

Требование к опережающему развитию средств проектирования по сравнению с развитием проектируемой организации при формировании ПСО выше, чем при разовом проектировании, а при формировании ПРО выше, чем при формировании ПСО.

Разработка ПСО и ПРО обеспечивает глубокую и всестороннюю внутреннюю подготовку проектируемой организации для реализации условий освоения организацией нововведений по совершенствованию и развитию, фиксируемых и реализуемых в соответствующих совокупностях разовых проектов.

Разработка ПСО требует наличия средств АСП СОУ на качественно новом уровне, обеспечивающем встраивание в проектируемую организацию механизма выбора методов.

Разработка ПРО приводит к необходимости реализовать с помощью средств АСП СОУ внутри проектируемой организации механизма выбора функциональной структуры в условиях изменения во времени конечной цели организации.

Разработка ПРО и ПСО должна происходить во взаимодействии с ведомственной, отраслевой и общегосударственной системами совершенствования организации и управления, определяющими конечные и (возможно) промежуточные цели организации в виде задания системного класса или информации, обеспечивающей его выбор.

## 5. СРЕДСТВА АСП СОУ В ЗАДАЧАХ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ

5.1. Назначение средств АСП СОУ при разработке программ совершенствования и развития организаций.

При разработке ПСО средства АСП СОУ совместно с проектировщиком обеспечивают индустрию описаний человеко-машинных систем, подобных БВМ, специализированных под проектируемую организацию.

При разработке ПРО средства АСП СОУ совместно с проектировщиком обеспечивают индустрию описаний человеко-машинных систем, подобных ЛИБ, специализированных под проектируемую организацию.

5.2. Основные функции проектирования, реализуемые при разработке программ совершенствования и развития организаций.

При разработке ПСО реализуются следующие основные функции проектирования:

- анализ задания,
- представление задания на входном языке АСП СОУ, оценка разнообразия ПСО,
- формирование пространства выбора последовательностей вариантов (уровней совершенства) одной и той же типовой функциональной структуры, соответствующей выбранному системному классу,
- выбор рациональной (или оптимальной) последовательности уровней совершенства.
- специализация каталога методов под выбранную последовательность уровней совершенства,
- формирование механизма выбора методов, специализированного под выбранную последовательность уровней совершенства и специализированный каталог методов,
- документирование проекта ПСО.

При разработке ПРО выполняются следующие основные функции проектирования:



- анализ задания,
- представление задания на входном языке АСП СОУ, оценка разнообразия ПРО,
- формирование пространства выбора последовательностей функциональных структур, принадлежащих различным системным классам (уровням развития),
  - выбор рациональной (или оптимальной) последовательности уровней развития,
  - специализация каталога моделей под выбранную последовательность уровней развития,
  - формирование механизма выбора функциональных структур (уровней развития), специализированного под выбранную последовательность уровней развития и специализированный каталог моделей,
  - документирование проекта ПРО.

5.3. Состав средств АСП СОУ, обеспечивающих разработку программ совершенствования и развития организаций.

При разработке ПСО используются следующие средства АСП СОУ (кроме коллектива проектировщиков):

- ЛИБ (частичный набор средств),
- БВМ (полный набор средств),
- каталог методов (все фонды и информационно-справочная система),
- средства специализации каталога методов,
- средства документирования, входящие в БД (специальный режим использования БД, связанный с содержательным представлением последовательности уровней совершенства, механизма выбора методов и специализированного каталога методов).

При разработке ПРО используются следующие средства АСП СОУ (кроме коллектива проектировщиков):

- ЛИБ (полный набор средств),
- БВМ (частичный набор средств),
- каталог моделей (все фонды и информационно-справочная система),
- средства специализации каталога моделей,

– средства документирования, входящие в БД (специальный режим, связанный с содержательным представлением последовательности уровней развития, механизма выбора уровней развития и специализированного каталога моделей).

5.4. Взаимодействие средств АСП СОУ при разработке программ совершенствования и развития организаций.

Взаимодействие средств АСП СОУ при разработке ПРО и ПСО определяется проектировщиком с сохранением (или, возможно, циклическим повторением полным или частичным) набора функций проектирования в порядке, установленном здесь в п.5.2.

5.5. Состав проектов программ совершенствования и развития организаций.

В состав проекта ПСО входят описания:

- задания на разработку,
- выбранной последовательности уровней совершенства проектируемой организации,
- специализированного каталога методов выполнения функций,
- специализированного блока выбора методов,
- результатов оценки проекта ПРО средствами АСП СОУ и на документ об утверждении проекта ПРО.

В состав проекта ПРО входят описания:

- задания на разработку,
- выбранной последовательности уровней развития проектируемой организации,
- специализированного каталога моделей,
- специализированного логико-интерпретационного блока,
- результатов оценки проекта ПРО средствами АСП СОУ и документ об утверждении проекта ПРО.

## 6. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО МЕТОДИКАМ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ .

### 6.1. Уровни общности методик.

Различаются три качественных уровня общности методик разработок ПРО и ПСО:

- Потенциально наиболее общая и объективно обоснованная методика, построенная на методологии ССОУ (ведомственной, отраслевой и общегосударственной) и АСП СОУ первого и второго уровня. Методика строится на использовании чередования процессов порождения и ограничения разнообразия ПРО и ПСО, конкретизации и факторизации ПРО и ПСО с целью последовательного учета и взаимной увязки всевозможных ограничений функционального (логического) и методного (ресурсного) характера.

- Методика, построенная на использовании слабых форм проектирования организаций, обеспечивающая быстрое получение результатов совершенствования организаций, ориентированных на заказчика разработки. В этом случае основным содержанием проектирования является согласование (адаптация) результатов складывания в организации с существующей регламентирующей документацией с возможной коррекцией последней.

- Методика, основанная на компромиссе методологии ССОУ и АСП СОУ и слабых форм проектирования организаций.

### 6.2. Выбор методики.

Выбор методики разработки ПРО и ПСО осуществляется при согласовании с заказчиком разработки.

До полного освоения и внедрения методологии ССОУ и АСП СОУ наиболее предпочтительными являются методики, основанные на компромиссе методологии ССОУ и АСП СОУ и слабых форм проектирования организаций.



### 6.3. Критерии разработки программ совершенствования и развития организаций.

Основными критериями при разработке ПРО и ПСО, обуславливающими выбор рациональной (или оптимальной) последовательности уровней развития или совершенствования соответственно являются:

- при разработке ПСО - рациональное число фиксируемых этапов совершенствования при условии реализуемости каждого из этапов;

- при разработке ПРО - условие подчиненности всей совокупности функциональных структур, образующих последовательность уровней развития априори заданной конечной цели развития проектируемой организации, задаваемой из ССОУ.

Выбор последовательности уровней развития составляющей ПРО, осуществляется в пространстве выбора, имеющего неметрический качественный (хотя бы частично) характер и реализуется с привлечением неформальных процедур типа методов экспертных оценок, методов группового выбора и др.

Выбор последовательности уровней совершенства, составляющей ПСО, осуществляется в пространстве выбора, сводимого к метрическому, и реализуется с привлечением широкого круга хорошо освоенных и автоматизированных в настоящее время оптимизационных процедур (методы математического программирования, исследования операций и оптимального управления).

### 6.4. Задания на разработку программ совершенствования и развития организаций.

Задание на разработку ПРО поступает из Системы совершенствования организации и управления (ССОУ, ведомственной, отраслевой и общегосударственной).

Заданием на разработку ПСО является обобщенное описание конкретной ПСО, выбранной проектировщиком или указанной заказчиком из состава соответствующей ПРО.

Задания на разработку ПРО или ПСО должны представлять собой фактор-описания соответствующих программ на уровне, обеспечивающем использование средств АСП СОУ как средств ограничения разнообразия и конкретизации.

Задание на разработку ПРО включает в себя:

- Объект (сферу) развития в виде фактор-идентификации существующего состояния проектируемой организации, представленного в одной из возможных форм: содержательное описание, системный класс, типовая функциональная структура, соответствующий род структуры; допускается комбинация и комплексирование (совмещение) форм описаний.

- Последовательность уровней развития (системных классов) с фиксацией моментов или периодов перехода от уровня к уровню. В простейших случаях, когда системные классы в задании упорядочены по уровню развития, достаточно задать класс и момент времени, фиксирующие желаемое состояние организации.

- Совокупность (систему) фактор-ограничений на разработку ПРО, фиксирующих различные уровни конкретизации ограничений и, по возможности, взаимосвязь ограничений. Ограничения делятся на две группы. Первая группа представляет ограничения, порождающие фактор-классы и может входить в состав информационно-логического обеспечения ЛИБ. Источниками таких ограничений является опыт проектирования организаций, обследование (идентификация) конкретных организаций, типовые проекты и организационные структуры и т.п.

Вторая группа ограничений обязательно входит в состав задания на разработку ПРО и является обобщенными требованиями к разрабатываемой ПРО. Эта группа ограничений определяет области начальных и конечных состояний организации (класс и фактор-класс), ограничения разнообразия ПРО), ограничения на отдельные этапы ПРО в виде требований к величине скачка развития по различным отдельным показателям и т.п.

Состав задания на разработку ПСО аналогичен, но вместо уровней развития фиксируются уровни совершенства проектируемой организации.

#### 6.5. Структура отдельных этапов внутри программ совершенствования и развития организаций.

Структура этапа внутри ПРО должна включать в себя:

- освоение коллективом организации реализованной ПСО (уровня развития),

- процесс достижения максимального использования возможностей реализованного уровня развития,
- процесс подготовки и созревания субъективных условий перехода к следующему уровню развития,
- подготовка проекта ПСО на следующем уровне развития,
- подготовка условий для реализации проекта следующего уровня развития (следующей ПСО),
- реализация нового уровня развития.

Структура этапа внутри ПСО включает в себя соответственно:

- освоение реализованного РПО (новых методов),
- процесс достижения максимального использования возможностей реализованного РПО,
- процесс подготовки и созревания субъективных условий перехода к следующему РПО,
- формирование следующего РПО,
- подготовка условий для реализации следующего РПО,
- реализация нового РПО.

#### 6.6. Процедуры разработки программ совершенствования и развития.

Процедуры разработки ПРО (или ПСО) состоят из следующего набора частных процедур:

- организация процесса анализа задания на разработку ПРО (или ПСО),
- организация процесса идентификации существующего состояния проектируемой организации,
- установление порядка чередования и содержания процессов ограничения разнообразия возможных вариантов ПРО (или ПСО) и их конкретизации,
- установления порядка учета фактор-ограничений, фигурирующих в задании,
- определение содержания ограничения разнообразия и конкретизации для каждого из ограничений,
- выявление новых ограничений функционального характера в процессе разработки ПРО (или ПСО),
- определение взаимосвязи каждого ограничения с различными аспектами деятельности проектируемой организации, представляемых в проекте ПРО (или ПСО),

- согласование уровней конкретизации отдельных ограничений между собой,
- согласование ПРО (или ПСО) для данной проектируемой организации с ПРО (или ПСО) для других организаций, осуществляемое через ССОУ,
- согласование ПРО (или ПСО) в целом с заказчиком разработки и ССОУ.

Две последние процедуры при разработке ПСО могут замыкаться в некоторых случаях и внутри системы АСП - заказчик, без выхода на уровень ССОУ.

#### 6.7. Общие требования к разработке программ совершенствования и развития организаций.

Задачи разработки ПРО и ПСО должны ставиться и решаться как самостоятельные целостные задачи проектирования организаций, с использованием своих специфических представлений объектов управления, систем управления и объектов проектирования.

В задачах разработки ПРО и ПСО необходимо определять, фиксировать и использовать специфику направленности работы средств АСП СОУ как в части набора основных средств (ЛИБ, БВМ, БД, БО), так и в части содержания основного информационного обеспечения (каталоги моделей и методов), а также содержания проектов соответствующих программ.

Разрабатываемые ПРО и ПСО должны предусматривать проведение специальных работ, обеспечивающих опережающее развитие объектов управления в проектируемых организациях по сравнению с темпами развития систем управления.

Программы развития и совершенствования организаций должны строиться с учетом различных сторон деятельности организаций: производство, технология, проектирование, управление.

Разрабатываемые ПРО и ПСО должны учитывать проведение специальных работ, обеспечивающих возможность осуществления в особо важных и сложных программах опережающего развития

средств проектирования совершенствования и развития организаций по сравнению с темпами совершенствования и развития самих организаций.

Разработка ПРО и ПСО должна проводиться с обеспечением параллельного проектирования на трех качественных уровнях развития (совершенствования):

- потенциально-достижимый уровень, обеспечивающий формирование представлений об идеале объекта проектирования,
- оптимальный для данной конкретной проектируемой организации, обеспечивающий учет всех реальных ограничений (внутренних и внешних) и рассчитанный на получение основного результата,
- минимально-приемлемый, обеспечивающий достижение быстрого результата с закреплением успехов в доступных и освоенных областях.

Разработка ПРО и ПСО должна проводиться с учетом общего хода развития организационной практики, техники и науки (ОГАС, ЕСВЦ, ВЦКП, ЕСКК, УСД и др.)

Выбор рабочего варианта ПСО осуществляется заказчиком программы (руководитель проектируемой организации и ближайшая высшая инстанция). Выбор рабочего варианта ПРО осуществляется заказчиком программы совместно с ССОУ.

Утверждение ПСО осуществляется ССОУ. Утверждение ПРО осуществляется ближайшей высшей инстанцией ССОУ.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОРАБОТКЕ СРЕДСТВ АСП СОУ В СВЯЗИ С РАЗРАБОТКОЙ ПРОГРАММ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ.

Универсальность средств АСП СОУ, входящих в состав БВМ, ЛИБ, БД и каталогов моделей и методов принципиально позволяет использовать их в режимах АСП АСП первого и второго уровня, обеспечивающих индустрию специализированных БВМ и ЛИБ в связи с разработкой ПСО и ПРО соответственно.

Однако, весь комплекс вопросов, связанных с автоматизацией специализации, в настоящем техническом проекте окончательно не выявлен и требует всесторонней дополнительной переработки.

Другой стороной использования средств АСП СОУ в режимах разработки ПРО и ПСО, требующей дополнительной проработки, являются вопросы реализации проектов ПРО и ПСО, связанных с эксплуатацией в проектируемой организации специализированных БВМ и ЛИБ, встраиваемых в организацию в роли постоянно действующих средств перманентного проектирования.

Наконец, применение средств АСП СОУ в рассматриваемых режимах, требует постоянного взаимодействия с ССОУ, состояние разработки которой находится в настоящее время на стадии, очень далекой от завершения.

И здесь может оказаться весьма перспективным направление разработок, связанных с развитием АСП СОУ и всей проблемы совершенствования организационного управления в целом, обеспечивающее доработку АСП СОУ в виде версии, позволяющей применить АСП СОУ в качестве технической и методологической основы для ССОУ.