

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
СИСТЕМЫ  
ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ**





2008  
Смирнов  
Зуев

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Под общей редакцией  
Ф. И. ПЕРЕГУДОВА

100



МОСКВА  
"ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА"  
1989

ББК 65.050.2(2)2

И74

УДК 681.518

Авторы: Ф. И. Перегудов, В. П. Тарасенко, Ю. П. Ехлаков,  
И. Д. Блатт, В. П. Бондаренко, В. А. Сялич

Рецензент канд. техн. наук Б. Н. Панышин

**Информационные системы для руководителей/**  
И74 Ф. И. Перегудов, В. П. Тарасенко, Ю. П. Ехлаков и др.; Под ред. Ф. И. Перегудова. — М.: Финансы и статистика, 1989. — 176 с.: ил.  
ISBN 5-279-00236-4.

Излагается методология создания информационных систем обслуживания руководителей. Предлагаются методология описания информационной модели предметной области в виде единого комплексного плана деятельности, состав, структура и программно-техническая реализация интерфейса пользователя.

Для специалистов, занимающихся созданием новых информационных технологий с использованием мини- и микропроцессорной техники, аспирантов и студентов вузов.

И 0605010201—100 118—89  
010(01)—89

ББК 65.050.2(2)2

Производственное (практическое) издание

Перегудов Феликс Иванович, Тарасенко Владимир Петрович,  
Ехлаков Юрий Поликарпович и др

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ**

Зав. редакцией *И. Г. Дмитриева*. Редактор *Т. А. Петрова*  
Мл. редакторы *Т. А. Студеникина, А. Ю. Поляк*  
Худож. редактор *С. Л. Витте*. Техн. редактор *И. В. Загородняя*  
Корректоры *Г. А. Башарина, М. А. Синяговская*  
Обложка художника *Л. Е. Прохорова*

ИБ № 2354

Сдано в набор 22.02.89. Подписано в печать 23.06.89. А 09329. Формат 84×108<sup>1/32</sup>. Бум. кн.-журн. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. Усл. п. л. 9,24. Усл. кр.-отг. 9,35. Уч.-изд. л. 9,55. Тираж 25 000 экз. Заказ 2191. Цена 50 коп.

Издательство «Финансы и статистика», 101000, Москва, ул. Чернышевского, 7.

Областная типография управления издательств,  
полиграфии и книжной торговли Ивановского облисполкома,  
153628, г. Иваново, ул. Типографская, 6.

ISBN 5-279-00236-4

© Издательство  
«Финансы и статистика», 1989

## ВВЕДЕНИЕ

Вопросы совершенствования управления на всех уровнях народного хозяйства относятся к числу наиболее сложных и актуальных задач, представленных в Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года, принятых XXVII съездом КПСС, материалах июньского 1987 г. Пленума ЦК КПСС. Особое место при этом отводится решению проблем комплексного экономического и социального развития территории на основе сочетания отраслевого и территориального аспектов управления, повышения уровня и качества планирования групп взаимосвязанных отраслей, расширение прав и обязанностей местных Советов народных депутатов [1].

Одним из эффективных средств, способствующих качественному решению перечисленных задач, является создание и широкое использование территориальных автоматизированных систем управления (ТАСУ), которые располагают интегрированной информацией о природных и трудовых ресурсах, характеристиках производственной и социальной инфраструктур области. Они призваны обеспечить повышение уровня материального благосостояния населения, эффективность использования трудовых и природных ресурсов, основных фондов, оборотных средств и капитальных вложений за счет совершенствования территориально-отраслевых методов управления регионом, формирования оптимальных решений по комплексному развитию и устойчивому функционированию народного хозяйства области как сложной социально-экономической системы, повышения оперативности и качества информационного обслуживания директивных органов управления области по вопросам учета, контроля и анализа выполнения плановых заданий.

Анализ первого опыта создания и внедрения ТАСУ позволил наряду с положительными моментами выявить ряд причин, сдерживающих эффективность ис-

пользования законченных разработок, основными из которых являются:

несоответствие существующей структуры управления хозяйством области условиям решения межотраслевых задач ТАСУ, отсутствие эффективного механизма создания и использования баз данных общего пользования;

ориентация функционального обеспечения ТАСУ в основном на решение задач информационно-справочного и сводно-группировочного характера, использование при решении задач планирования преимущественно нормативных и балансовых моделей;

практическое отсутствие в действующих АСУ единой системы моделей по реализации полного цикла процесса подготовки и принятия управленческого решения;

реализация технического и информационно-программного обеспечения в виде централизованных систем обработки данных с применением в основном пакетных (местных и удаленных) режимов обработки, низкий уровень использования мини- и микроЭВМ, автономная реализация АСУ различного назначения, организация взаимодействия между различными АСУ на уровне обмена информацией через внешние запоминающие устройства;

невысокая достоверность и оперативность получения и обработки информации, несоблюдение условий режимности, большая трудоемкость подготовки исходных данных;

отсутствие простых и удобных методов и средств взаимодействия лиц, принимающих решения (ЛПР), с ЭВМ, невысокий уровень ориентации хозяйственных руководителей по вопросам использования экономико-математических методов и ЭВМ в практике управления.

Следует отметить, что эти причины свойственны не только территориальным АСУ, но и АСУ организационными системами в целом. Своевременная ликвидация наметившихся негативных тенденций с учетом развития теории управления социалистической экономикой, современных информационных и программно-технических средств в АСУ, методов и моделей подготовки и принятия управленческих решений требует дальнейших исследований по вопросам совершенствования территориального управления, создания методов и средств интеграции и комплексирования АСУ различных уровней, развития и использования в практике управления но-

вых информационных технологий, реализованных на базе мини- и микропроцессорной техники, разработке гибких математических моделей и алгоритмов по выработке управленческих решений.

Основные положения по совершенствованию территориального управления на базе создания и внедрения территориальных автоматизированных систем управления достаточно подробно изложены в [2—7]. В данной работе сделана попытка описать подходы и опыт практического использования информационных систем обеспечения решений (ИСОР) в различных организационных системах территориального и отраслевого управления. При этом авторы предполагали рассмотреть проблемы создания новых информационных технологий управления, комплексно охватывающих все этапы обработки информации, начиная от ее получения, перемещения, хранения, обработки, отображения и использования. В этой связи в первой части работы рассматриваются вопросы реализации принципов комплексности и интеграции при создании ТАСУ, определяются назначение и основные функции ИСОР, описывается краткое состояние работ по данной тематике.

Дальнейшее изложение материала определяется предлагаемой в работе структурой ИСОР, включающей следующие функциональные блоки: интерфейс пользователя; математические модели процессов подготовки и принятия решений; информационную модель предметной области; информационную систему обслуживания лиц, принимающих решение.

Рассматривая интерфейс пользователя как некоторый автономный программно-аппаратный модуль ИСОР, авторы выделили в его составе следующие задачи: создание программного обеспечения подсистемы контроля доступа к информационно-программным ресурсам ИСОР; разработку и практическое использование для взаимодействия «пользователь — ЭВМ» диалогового речевого монитора с ограниченным количеством распознаваемых слов; проектирование специальных стандартов по организации диалогового взаимодействия неподготовленного пользователя с ЭВМ.

Отдельным разделом в работе представлены вопросы создания специализированных устройств отображения информации в составе АРМ. В этом плане на основе обобщения имеющихся в литературе подходов сформулированы задачи отображения в информационных

системах обслуживания лиц, принимающих решение. Авторы рассмотрели вопросы построения комплексов отображения информации (КОИ), структура которых определяется задачами отображения информации в АРМ-У и задачами проектирования форматов предъявляемой руководителю информации. Приведены примеры построения различных комплексов отображения, основой которых служили мини- и микроЭВМ.

В составе блока математического моделирования ИСОР авторами предлагается рассматривать как собственно математические модели по выработке решений в различных сферах народного хозяйства, так и организационно-технологические модели деятельности аппарата управления по реализации всех этапов жизненного цикла управленческого решения (целевыявление, выработку и согласование решения, организацию исполнения и контроль). Относительно первого типа моделей в работе предложена их обобщенная структура, даны конкретные варианты реализации на примере управления объектами, подведомственными местным Советам народных депутатов. По второму типу моделей приводится обобщенная математическая постановка задачи, описываются технология построения моделей и частные случаи представления заданий в виде математических моделей теории расписаний.

Методология проектирования информационной модели ИСОР рассматривается в работе на двух примерах: формировании предметной области в виде проблемно-ориентированной базы знаний экспертной системы и формировании информационной модели предметной области административной учрежденческой системы.

Суть первого подхода заключается в последовательной декомпозиции исследуемого объекта на более мелкие образования (подсистемы), выделении существенных параметров описания каждой из подсистем, построении сети связи между подсистемами и параметрами.

Для определения формальной структуры информационной модели организационной деятельности предлагается использовать методы программно-целевого управления. При этом исследования проводятся в следующих направлениях: создание целевой структуры управления объектом, разработка совокупности организационно-технологических моделей деятельности по реали-



зации функций управления, создание эффективного организационно-экономического механизма управления организацией.

В основу формального представления целевой структуры положено предположение об иерархическом описании информационной модели организационной деятельности в виде целевых комплексов, целевых программ, направленной деятельности, мероприятий.

Предложенная декомпозиция позволяет: создать единую базу данных подразделения и обеспечить ее многоцелевое использование; ввести элементы самообучения (адаптации) лиц, принимающих решения, и автоматизации планирования повторяющихся (циклических) мероприятий; организовать эффективную иерархическую систему контроля выполнения планов организационной деятельности учреждения.

Предложенные подходы иллюстрируются в работе при создании проблемно-ориентированной экспертной системы, а также проектировании автоматизированной учрежденческой системы в виде динамического единого комплексного плана организации.

В последней главе описывается опыт разработки и практического использования различных элементов ИСОП в городском исполнительном комитете Советов народных депутатов, областной плановой комиссии, управлении скорой помощью.

Предлагаемые в работе результаты в основном оригинальны и получены в процессе создания различных автоматизированных информационных систем большим коллективом сотрудников НИИ автоматики и электро-механики Минвуза РСФСР.

Авторы выражают благодарность научным сотрудникам, принимавшим участие в проектировании и внедрении ИСОП: Клименко А. Я., Макарову А. П., Минаеву Н. П., Моору В. Р., Новиковой Т. В., Пашуку В. Ф., Поцелуеву В. Н., Сулимову Ю. Н., Ткаченко А. А., Щукиной М. Ю., Эму А. Г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение . . . . .	3
<b>Глава 1. Создание информационных систем обеспечения решений в ТАСУ . . . . .</b>	<b>8</b>
1.1. Проблемы комплексности и интеграции при проектировании ТАСУ . . . . .	8
1.2. Основные положения по созданию технического обеспечения ТАСУ . . . . .	19
1.3. Проектирование информационных систем обеспечения решений в ТАСУ . . . . .	23
1.4. Состав и структура интерфейса пользователя в ИСОП . . . . .	30
1.5. Математические модели ИСОП . . . . .	46
1.6. Использование экспертной системы в ИСОП . . . . .	56
<b>Глава 2. Совершенствование информационного обслуживания руководителей на основе автоматизированного ведения единого комплексного плана организации . . . . .</b>	<b>74</b>
2.1. Структуризация информационной модели предметной области . . . . .	74
2.2. Опыт разработки и внедрения автоматизированного единого комплексного плана организации (на примере вуза) . . . . .	84
<b>Глава 3. Методы и средства отображения информации в АРМ-У . . . . .</b>	<b>92</b>
3.1. Архитектура систем отображения информации в составе АРМ-У . . . . .	92
3.2. Средства отображения информации в АРМ-У . . . . .	106
<b>Глава 4. Практические аспекты использования ИСОП . . . . .</b>	<b>123</b>
4.1. Информационная система обеспечения решений в местных директивных органах . . . . .	123
4.2. Создание автоматизированного рабочего места работника областной плановой комиссии . . . . .	144
4.3. ИСОП диспетчера станции скорой и неотложной медицинской помощи . . . . .	147
<b>Глава 5. Проблемы и перспективы развития ТАСУ . . . . .</b>	<b>161</b>
5.1. Анализ эффективности использования ТАСУ . . . . .	161
5.2. Формы и методы повышения квалификации пользователей АСУ . . . . .	166
5.3. Основные направления развития методологии создания ТАСУ . . . . .	169
<b>Литература . . . . .</b>	<b>173</b>