

ПРИМЕНЕНИЕ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ
И
ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ
МЕТОДОВ
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО
УПРАВЛЕНИЯ

Издательство Томского университета

Томск — 1977

оспо-
прек-
про-

кций.
эле 2
х ре-

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКОЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИХ КОМПЕТЕНЦИЯ

(На примере разработки АСУ хозяйством Томской области)

И. Д. БЛАТТ, Ф. И. ПЕРЕГУДОВ, А. Ф. СКУТИН, А. А. ФРИЦЛЕР

звития
«Эко-
этапа
созда-
УРА»,

В соответствии с «Основными направлениями развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 гг.» в нашей стране развернута широкая программа по совершенствованию методов планирования и управления социалистической экономикой. Реализация этой программы объективно требует внедрения в сферу управления экономическими процессами автоматизированных систем управления [1].

По решению Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике в г. Томске проводится социально-экономический эксперимент по созданию АСУ хозяйством Томской области. Построение территориальной автоматизированной системы управления (ТАСУ) предполагает поиск наиболее эффективных путей решения проблемы сочетания территориального и отраслевого принципов управления областью. Одна из основных задач десятой пятилетки, отмечается в решениях XXV съезда, состоит в том, чтобы «обеспечить более полное сочетание отраслевого и территориального принципов планирования».

Создание ТАСУ выдвигает на первый план вопрос об организации процесса управления разработкой системы. В кибернетике, экономической и правовой науке эта проблема не получила должного анализа и решения, что объясняется уникальностью разрабатываемых АСУ, отсутствием опыта их создания и наличием пробелов в законодательстве, регулирующем эти отношения. В данной статье делается попытка проанализировать сложившуюся систему органов управления ТАСУ с учетом накопленного опыта построения АСУ хозяйством Томской области (АСУ ТО).

Создание АСУ ТО относится к классу сложных и крупных разработок по составу исполнителей и заказчиков, по новизне, сложности и экспериментальному характеру многих из решаемых задач.

Структура первой очереди АСУ ТО и состав заказчиков приведены в табл. 1.

Понятно, что разработка территориальной АСУ требует привлечения ученых и специалистов из различных областей науки и техники: кибернетиков, философов, юристов, экономистов, специалистов по радиоэлектронным устройствам и проектированию систем, математиков и многих других. В создании АСУ ТО участвуют как высшие учебные заведения, научно-исследовательские и проектные институты, так и различные областные и городские организации и учреждения.

К основным функциям управления подобными работами можно отнести: научное и методическое руководство, оперативное управление

Уровень	Наименование системы (подсистемы)	Организация-заказчик
I уровень. АСУ директивных органов	<p>Система целевого программного планирования</p> <p>Система контроля за принимаемыми решениями</p> <p>Автоматизированная система плановых расчетов</p> <p>Автоматизированная система государственной статистики</p>	<p>Обком КПСС, облисполком</p> <p>Областная плановая комиссия</p> <p>Областное статистическое управление</p>
II уровень. Автоматизированные системы функциональных органов управления и отраслей хозяйства области	<p>Автоматизированная система управления трудовыми ресурсами</p> <p>Автоматизированная система управления городским хозяйством</p> <p>Автоматизированная система управления капитальным строительством, на примере управления Химстрой и др.</p>	<p>Отдел по использованию трудовых ресурсов облисполкома</p> <p>Томский горисполком</p> <p>Управление строительства Химстрой</p>
III уровень. АСУ предприятий и организаций союзного и местного значения	<p>АСУ производственного объединения Сибкабель</p> <p>АСУ вузом на примере политехнического института и института автоматизированных систем управления и радиоэлектроники</p> <p>Автоматизированная информационно-поисковая система госавтоинспекции и др.</p>	<p>Объединение Сибкабель</p> <p>Политехнический институт, институт АСУ и радиоэлектроники</p> <p>УВД Томского облисполкома</p>

разработкой, распределением ресурсов (например, финансовых, трудовых и др.).

В работе рассматриваются некоторые вопросы организационно-правового обеспечения управления разработкой ТАСУ на примере создания АСУ хозяйством Томской области.

В состав организационно-правового обеспечения следует включить: разработку структурно-функциональной схемы управления; определение состава, функций и взаимосвязей руководящих и координирующих органов; выбор форм планирования, контроля и регулирования хода разработки; выпуск нормативных и методических материалов и т. д.

Очевидно, что для управления разработкой такой глобальной проблемы наряду с специальными органами союзного и республиканского значения необходима система местных органов руководства созданием территориальной АСУ.

Специальными органами, осуществляющими общее руководство процессом создания ТАСУ, являются междуведомственный совет по вопросам совершенствования управления народным хозяйством страны и междуведомственный совет при Госплане РСФСР по вопросам совершенствования управления народным хозяйством РСФСР на основе широкого использования средств вычислительной техники и автоматизированных систем управления.

Задачами Междуведомственного совета при Госплане РСФСР являются:

а) разработка основных направлений совершенствования управления в народном хозяйстве РСФСР на основе широкого использования ЭВМ, средств связи, АСУ и современных научных методов управления, планирования и прогнозирования; подготовка и внесение в СМ РСФСР предложений по этим вопросам;

б) координация работ, проводимых министерствами и ведомствами РСФСР, советами министров автономных республик, крайисполкомами, облисполкомами, Московским и Ленинградским горисполкомами по совершенствованию управления в народном хозяйстве республики.

Научно-методическое руководство территориальными АСУ проводится советом главных конструкторов отраслевых, ведомственных и территориальных АСУ, который создан при Госплане РСФСР.

Согласно «Положению о совете главных конструкторов отраслевых, ведомственных и территориальных автоматизированных систем управления», утвержденному постановлением Госплана РСФСР от 24 июля 1975 г., в компетенцию совета главных конструкторов входит решение вопросов о совместимости и взаимодействии отраслевых, ведомственных и территориальных АСУ, входящих в «АСУ-Россия», с системами верхнего уровня (автоматизированной системой плановых расчетов (АСПР), автоматизированной системой государственной статистики (АСГС) и др.) в составе общегосударственной автоматизированной системы сбора и передачи данных (ОГАС).

Совет главных конструкторов рассматривает вопросы о методологии создания «АСУ-Россия» и ее отдельных подсистем, об организации работ по выполнению программы создания и внедрения «АСУ-Россия», по типизации проектных решений, принимаемых при создании «АСУ-Россия», и о создании единой республиканской сети вычислительных центров передачи данных.

Как коллегиальный орган управления совет главных конструкторов уполномочен принимать решения по научным и техническим вопросам, связанным с выполнением возложенных на него задач. Решения совета главных конструкторов, принятые в пределах его компетенции, являются обязательными для всех организаций — разработчиков РАСУ.

Оперативное и научно-методическое управление разработкой ТАСУ должно осуществляться локальными органами, специально создаваемыми для реализаций этой функции.

Для обеспечения эффективного управления разработкой АСУ областью использована трехмерная матричная схема (рис. 1), где на

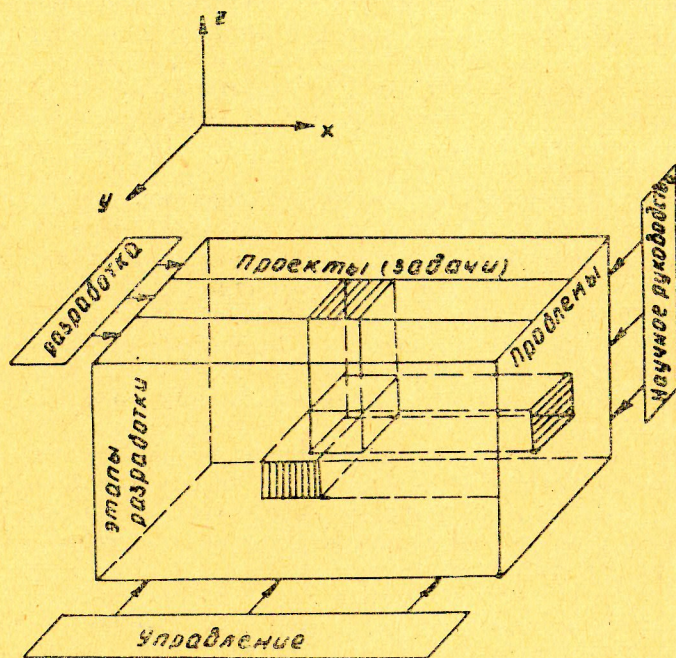


Рис. 1. Матричная схема ведения разработки АСУТО

оси x показано время (этапы разработки), на оси y — состав проектов (задач) всей разработки, на оси z — состав обеспечивающих подсистем для каждого проекта (задачи), например, информационное или техническое обеспечение. На ее основе разработана структурно-функциональная схема (рис. 2), на которой показан состав руководящих и координирующих органов и их функции [2].

В структурно-функциональной схеме управления разработкой АСУТО предусмотрено два основных типа связей между элементами: руководство и координация.

Под руководством в данном случае следует понимать управляющие воздействия, поступающие от вышестоящего элемента к нижестоящему элементу и требующие обязательного их исполнения. Это могут быть постановления, распоряжения, планы и другие акты управления.

Координирующие указания в отличие от руководящих не предполагают обязательного их исполнения и выступают в роли рекомендующих, согласующих актов.

Схема построена таким образом, что к каждому элементу подходит только одна руководящая связь. На координацию такие ограничения не налагаются.

Структурно-функциональная схема предусматривает наличие следующих коллегиальных органов управления разработкой АСУ хозяйст-

вом Томской области: совет по управлению разработкой АСУ хозяйством Томской области, комплексная научно-техническая группа, совет главных конструкторов ТАСУ, головная организация.

Совет по управлению разработкой автоматизированной системы управления хозяйством Томской области (СУР) образован при облисполкоме совместным решением бюро Томского областного комитета КПСС и исполкома Томского областного Совета депутатов трудящихся № 115 от 1 октября 1973 г. и действует на основании Положения, утвержденного облисполкомом. Председателем совета по управлению разработкой является председатель облисполкома. Это позволило решить проблему «первого руководителя» [3].

Совет по управлению разработкой выполняет следующие функции:

а) внедрение в практику работы органов государственного управления, предприятий, учреждений и организаций области современных научных методов управления, планирования и прогнозирования, рациональной структуры управления, автоматизированных систем управления хозяйством области;

б) обеспечение совместимости АСУ ТО с системами верхнего уровня (ОГАС, отраслевых АСУ, республиканской «АСУ-Россия» и др.), а также с ТАСУ других краев и областей.

Совет по управлению разработкой определяет пропорции затрат денежных и иных ресурсов на совершенствование и автоматизацию процессов управления хозяйством области на планируемый период по отраслям народного хозяйства, районам, предприятиям и учреждениям области в целях достижения наибольшего экономического эффекта. Существенной функцией совета по управлению разработкой является организация подготовки и переподготовки кадров, необходимых для управления хозяйством области в условиях функционирования ТАСУ.

Совет по управлению разработкой на своих заседаниях заслушивает отчеты главного конструктора АСУ ТО, его заместителей, главных конструкторов функциональных подсистем, научных руководителей проблем, руководителей (директоров) проектов о проделанной ими работе по созданию и внедрению АСУ ТО.

В соответствии с Положением совет по управлению разработкой рассматривает и рекомендует исполнительному комитету областного Совета депутатов трудящихся на утверждение проекты локальных правовых актов, регулирующих отношения по созданию, внедрению и функционированию ТАСУ. Для решения отдельных вопросов, требующих специального изучения, совет по управлению создает секции, рабочие и экспертные группы как из числа членов совета, так и привлеченных для этой цели специалистов соответствующей квалификации.

Создание территориальных АСУ, как отмечалось ранее, требует усилий многих коллективов разработчиков. Возникает объективная необходимость привлечения специалистов различных отраслей знаний для разработки автоматизированных систем управления. Поэтому важной функцией совета по управлению разработкой является координация деятельности научно-исследовательских коллективов области по созданию и внедрению ТАСУ.

В компетенцию совета по управлению входит функция назначения на должности главного конструктора ТАСУ, его заместителей, главных конструкторов функциональных подсистем, научных руководителей проблем, руководителей (директоров) разрабатываемых проектов.

Решения совета по управлению разработкой по вопросам совершенствования системы управления хозяйством области, по разработке и внедрению АСУ ТО в пределах его компетенции являются обязательными для всех организаций и должностных лиц области.

Комплексная научно-техническая группа (КНТГ) создана на основании совместного постановления бюро Томского обкома КПСС и исполкома Томского областного Совета депутатов трудящихся № 115 от 1 октября 1973 г. Компетенция закреплена в «Положении о комплексной научно-технической группе по разработке автоматизированной системы управления хозяйством Томской области», утвержденном решением облисполкома.

Основная цель создания КНТГ заключается в обеспечении единого научно-методического руководства разработкой и внедрением АСУ ТО. По своему правовому положению КНТГ является совещательным органом при главном конструкторе АСУ области, и ее решения имеют рекомендательную силу.

Состав КНТГ сформирован в соответствии с отечественным и зарубежным опытом создания операционных групп из числа специалистов с различной профессиональной ориентацией, для того чтобы обеспечить всестороннее рассмотрение вопросов, возникающих в процессе разработки АСУ ТО.

Практика создания ТАСУ в Томской области свидетельствует, что для решения этой проблемы необходимо привлекать специалистов высшей квалификации по следующим областям знаний:

- философия (социология, этика);
- экономика (политэкономия, экономика промышленности и сельского хозяйства);
- право (теория права, административное, гражданское, трудовое, советское строительство);
- прикладная математика;
- электронно-вычислительная техника;
- теоретическая кибернетика;
- техническая кибернетика;
- психология.

Руководство КНТГ осуществляет главный конструктор АСУ ТО, который распределяет обязанности между ее членами. КНТГ формирует и обсуждает на своих заседаниях основные концепции по созданию АСУ ТО, готовит рекомендации по распределению работ между организациями, участвующими в разработке АСУ ТО, обсуждает проекты технических заданий. В обязанность КНТГ входит оказание методической и методологической помощи организациям, участвующим в создании АСУ ТО, КНТГ рассматривает результаты научно-исследовательских и проектных работ на всех этапах создания АСУ хозяйством области и выносит по ним заключения, в том числе и о целесообразности продолжения или закрытия работ. Существенным правомочием КНТГ является корректировка и перераспределение объектов работ между организациями-исполнителями, а также разработка учебных программ по переподготовке руководящих кадров области с учетом функционирования АСУ хозяйством области.

Разработка территориальной АСУ хозяйством Томской области предполагает создание совета главных конструкторов подсистем, входящих в состав АСУ ТО.

Совет главных конструкторов (совет ГК) назначается из главных конструкторов подсистем АСУ ТО. Председателем совета является главный конструктор автоматизированной системы управления хозяйством Томской области. Персональный состав совета главных конструкторов утверждается советом по управлению разработкой АСУ хозяйством Томской области, по согласованию с главным конструктором АСУ ТО и руководителями организаций и учреждений, в штате которых состоят главные конструкторы подсистем.

Функционально совет главных конструкторов АСУ области подчиняется совету главных конструкторов отраслевых, ведомственных и территориальных автоматизированных систем управления при Госплане РСФСР.

Основной задачей совета главных конструкторов подсистем АСУ ТО является обеспечение единой технической политики и высокого научного уровня при создании подсистем ТАСУ.

В соответствии с возложенными на него задачами совет главных конструкторов ТАСУ рассматривает вопросы совместимости разрабатываемых подсистем АСУ ТО, связанные с организацией выполнения работ по программе создания и внедрения АСУ хозяйством Томской области.

Важной функцией совета главных конструкторов ТАСУ является выработка рекомендаций разработчиками автоматизированной системы управления по типизации проектных решений, применяемых при создании АСУ области.

К компетенции совета главных конструкторов ТАСУ относится также решение технических вопросов создания территориальной сети вычислительных центров и единой сети передачи данных.

Совет главных конструкторов ТАСУ все вопросы, относящиеся к его компетенции, решает на проводимых им совещаниях. Решения, принимаемые советом по техническим вопросам создания АСУ хозяйством области в отдельных ее подсистемах, являются обязательными для всех организаций—разработчиков автоматизированной системы управления хозяйством области.

Головной организацией по разработке АСУ ТО решением бюро Томского обкома КПСС и исполкома Томского областного Совета депутатов трудящихся № 115 от 1 октября 1973 г. определен научно-исследовательский институт автоматики и электромеханики (НИИ АЭМ) при Томском институте АСУ и радиоэлектроники.

На НИИ АЭМ возложены следующие функции:

а). Системное проектирование, заключающееся в разработке функциональной схемы АСУ ТО и областной сети вычислительных центров коллективного пользования, в подготовке и выпуске руководящих и методических материалов по разработке АСУ ТО;

б). Управление разработкой АСУ ТО, которое предполагает руководство созданием системы, планирование и контроль за ходом разработки, распределение и координацию между исполнителями (подразделениями других министерств и ведомств) научных исследований и технических разработок по созданию АСУ ТО, организацию экспериментов по отработке основных принципов, распределение ресурсов;

в). Выполнение работ по созданию отдельных автоматизированных систем управления в рамках АСУ ТО, в состав которых включены разработки АСУ для директивных органов, автоматизированная система плановых расчетов, система управления данными автоматизированного банка данных, АСУ производственного объединения Сибкабель, автоматизированная подсистема оперативного управления молочным животноводческим комплексом (на примере Вершининского комплекса Томской государственной сельскохозяйственной опытной станции им. Б. Н. Сидоренко) и другие системы.

Следует отметить, что функции головной организации носят двойственный характер: с одной стороны, она осуществляет функции управления, с другой—ведет непосредственную разработку ряда крупных проектов и отдельных задач в рамках первой очереди АСУ ТО.

Функции управления в головной организации в основном возложены на специально созданный отдел управления разработкой первой очереди АСУ ТО.

Все темы, которые выполняют соисполнители, закреплены со стороны головной организации за одним из отделов НИИ АЭМ решением главного конструктора АСУ ТО.

Основополагающая роль в управлении такой крупной разработкой отводится планированию. При создании АСУ ТО выбраны следующие виды планов, объединенные по трем общим признакам:

а) по времени: перспективные планы (более 1 года), оперативные (менее 1 года);

б) по числу исполнителей: координационные планы (участвует несколько организаций), планы индивидуальные (участвует одна организация);

в) по составу задач: сводные планы (касаются всей разработки или нескольких проблем), проблемные (по одной какой-либо проблеме или задаче).

Головная организация совместно с руководящими и координирующими органами (СУР, КНТГ, совет ГК) вырабатывают сводные, перспективные и координационные планы, которые согласовываются и утверждаются соответствующими вышестоящими звеньями управления.

Проблемные и оперативные планы разрабатываются заинтересованными организациями—исполнителями работ, соответствующими научными руководителями проблем и главными конструкторами проектов совместно с заместителем главного конструктора АСУ ТО, согласовываются с заместителем главного конструктора АСУ ТО по вузу и утверждаются НИИ АЭМ в лице главного конструктора АСУ ТО.

Планы отдельных подразделений и организаций утверждаются их руководителем и согласовываются с заместителем главного конструктора АСУ ТО по вузу и с головной организацией.

Согласно вышеперечисленным планам головная организация дел управления разработкой АСУ ТО) получает подробную научно-техническую информацию от всех организаций—исполнителей работ и составляет сводные научно-технические отчеты по разработке АСУ ТО.

Накопленный опыт управления созданием первой очереди АСУ ТО показывает, что выбранная матричная схема и разработанная на ее основе структурно-функциональная схема управления разработкой позволяют эффективно осуществлять функции научного руководства, управления и непосредственного ведения разработки.

Подобная структурно-функциональная схема управления, с учетом специфики, может быть использована при разработке других территориальных АСУ (область, край, республика).

Система органов управления разработкой автоматизированной системы управления хозяйством Томской области—экспериментальная и предполагает дальнейшее ее изучение и совершенствование.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Правда», 1976, 7 марта.
2. Блатт И. Д., Фрицлер А. А. Вопросы организационного обеспечения научно-практической конференции.— В кн.: Молодые ученые и специалисты Томской области в девятой пятилетке. Томск, 1975, с. 163—167.
3. Глушков В. М. Введение в АСУ. Киев, 1974, с. 199.