методика

обследования организаций строительного комплекса при создании автоматизированных систем управления

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТ
МОСКВА 1988

gost.e-ecolog.ru

УДК 69.003:65.014.011.56(075.8)

Одобрено Редакционным советом
ЦНИИпроекта от 24.05.88 г.

Методика предназначена для использования разработчиком на первой стадии создания автоматизированных систем управления "Исследование и обоснование создания автоматизированной системы". Методика использовалась при обследовании ряда организаций, в том числе отдела капитального строительства и реконструкции Государственного агропромышленного комитета СССР.

Авторы: канд.техн.наук Борисова М.Н., канд.экон.наук Скворцова Р.А.

© Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт по методологии, организации, экономике и автоматизации проектирования и инженерных изысканий (ЦНИИпроект) Госстроя СССР, 1988

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и этапы обследования 2
2. Распределение работ между заказчиком и разработчиком 2
3. Перечень работ, выполняемых на этапе обследования . . 2
4. Последовательность выполнения работ 3
5. Методика сбора и анализа информации 4
Приложения 8
Литература 17

1. ЦЕЛЬ И ЭТАПЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Целью проведения обследования является описание и анализ процесссов управления и информационных потоков данных для определения необходимости и возможности создания автоматизированной системы управления предприятия или организации.

Обследование проводится в два этапа:

собственно обследование: сбор информации о процессах управления;

анализ материалов обследования и оформление результатов обследования и анализа.

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТ МЕЖДУ ЗАКАЗЧИКОМ И РАЗРАБОТЧИКОМ

Комплекс работ, проводимых на этапах обследования и анализа материалов, распределяется между заказчиком и разработчиком следующим образом:

заказчик осуществляет сбор и представление разработчику всей необходимой информации в объеме, определенном программой работ, составляет с участием разработчика перечень мероприятий по подготовке организации к внедрению автоматизированной системы;

разработчик осуществляет научно-методическое руководство всеми работами по обследованию, систематизирует, обобщает и анализирует материалы обследования, составляет с участием заказчика технико-экономическое обоснование (ТЭО);

заказчик обеспечивает согласование и утверждение ТЭО.

3. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА ЭТАПЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Обследованию подлежит процесс управления организацией. При обследовании рассматриваются:

основные технико-экономические показатели деятельности организации и их планирование;

организационная структура и функции (задачи) структурных подразделений;

документооборот и информационные потоки (внутренние и внешние);

система кодирования информации и кодификаторы;

применение вычислительной техники в организации.

4. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Обследование производится на основании приказа руководства организации по утвержденному им плану.

Форма плана проведения обследования и анализа существующей системы управления представлена в приложении 2. План утверждается руководством организации при согласовании с ответственными за проведение анализа в подразделениях.

Для проведения работ создаются группы в составе исполнителей от заказчика и разработчика. Группы формируются с учетом специализации их по предмету обследования – по функциям управления, выполняемым подразделениями организации. Например, в отделе капитального строительства Госагропрома СССР были созданы следующие группы:

группа 1 для обследования подотдела экономики и совершенствования хозяйственного механизма;

группа 2 для обследования подотдела планирования капитального строительства, реконструкции и социального развития;

группа 3 для обследования подотдела подрядных организаций и хозспособа;

группа 4 для обследования подотдела строительной индустрии;

группа 5 для обследования подотдела проектных организаций;

группа 6 для обследования подотдела экспертизы проектов и смет;

группа 7 для обследования подотдела коммунального хозяйства;

группа 8 для обследования научно-технического центра сельского строительства.

Состав групп фиксируется в приказе по организации.

При сборе материалов основными источниками данных являются:

структура организации;

положения о структурных подразделениях организации, штатное расписание, должностные инструкции и др.;

плановые и отчетные документы;

справочные и нормативные документы;

используемые в организации инструктивные и директивные документы Совета Министров СССР, Госплана СССР, Госбанка СССР и др.

Результатом этапа сбора материалов являются:

перечень форм документов (входных, промежуточных и выходных);

перечень реквизитов, входящих в документы;

примеры заполнения форм документов;

характеристики документов;

описание алгоритма формирования документов и входящих в них реквизитов;

перечень исполнителей документов с указанием ответственного исполнителя данного документа;

перечень потребителей документов с указанием ответственного за использование данного документа;

перечень основных функций, выполняемых подразделениями;

связи между входной информацией, исполнителями, задачами управления, результирующей информацией и потребителями.

В процессе анализа материалов и подготовки отчета об обследовании проводятся следующие работы:

разрабатывается модель процесса управления (форма представления – нормаль управления);

выявляются основные недостатки существующей системы управления;

разрабатываются предложения по совершенствованию процедур управления при создании автоматизированной системы;

определяются основные рекомендации по подготовке организации к созданию и внедрению автоматизированной системы.

Результатом этапа анализа материалов предпроектного обследования является документ "Технико-экономическое обоснование автоматизированной системы", состав и содержание которого определены ГОСТ 24.601-86. Допускается в соответствии с ГОСТ 24.202-80* [2] завершать стадию "Исследование и обоснование создания автоматизированной системы" научно-техническим отчетом, тактико-техническим заданием, заявкой на создание автоматизированной системы.

5. МЕТОДИКА СБОРА И АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ

Основными источниками сведений о системе управления являются:

1. Документы: устав учреждения, положения о структурных подразделениях, штатные расписания, должностные инструкции; документы, возникающие в результате функционирования подразделений, а также исходные документы для работы подразделений.

2. Сотрудники, описывающие свою деятельность в процессе бесед и опросов.

3. Непосредственное наблюдение представителей разработчика за процессом деятельности организации.

Разработчик собирает копии всех типов документов: как чистые бланки, так и заполненные. После изучения документов разработчики переходят к стадии опросов и бесед с сотрудниками организации. Непосредственное наблюдение проводится в случае, если изучаемый процесс трудно понимается по словесному описанию.

На первом этапе процессы управления описываются с помощью функциональной таблицы, в которой отражаются права и обязанности отдельных структурных подразделений (см. приложение 3).

Для каждой функции разрабатываются информационные таблицы (см. приложение 4), отражающие документооборот в структурном подразделении. На основании информационных таблиц строится нормаль процесса управления.

Нормаль управления – это модель процесса управления, содержащая стандартизированное описание последовательности и условий выполнения функций управления. Нормаль отражает отношения по управлению, складывающиеся в процессе подготовки и принятия решений, в том числе характеристику обязанностей, ответственности и прав участников управления. В ней в наглядной форме представляется логика процесса решения взаимосвязанных задач управления.

В нормали управления содержатся:

задача управления;

участники решения задачи с указанием ответственного исполнителя;

исходная информация (входные документы), необходимая для решения задачи;

информация, получаемая в результате выполнения задачи;

потребитель выходной информации с указанием ответственного за прием и дальнейшее использование полученной информации;

взаимосвязи между задачами управления, исполнителями, потребителями, входящей и результирующей информацией.

Исходная информация для построения нормали содержится в информационных таблицах.

Нормаль состоит из 7 разделов (приложение 5):

временная ось;

источники входной информации;

исходная информация;

исполнители;

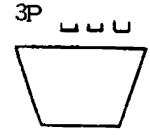
задачи (функции);

результирующая информация;

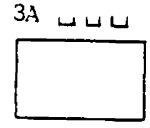
потребители информации.

Каждой задаче со всеми ее элементами (исполнителями, входной и результирующей информацией и ее потребителями, временными характеристиками) на схеме соответствует вертикальная линия.

Элементы схемы изображаются следующими символами:



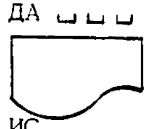
– процедура задачи (операция) традиционная;



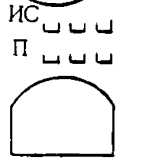
– процедура задачи (операция) автоматизированная;



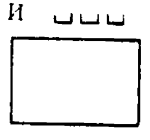
– ручной документ;



– документ, получаемый с помощью автоматизированной обработки данных;



– источники (потребители) данных;



– исполнители;



– межстраничный соединитель;



– информационная связь с обозначением пересечения с источником информации, исполнителем, потребителем, входной информацией, временным параметром.



– обозначение ответственного исполнителя, потребителя;



– связь между задачами и документами (логическая связь).

Все элементы схемы (кроме связей) имеют код:

для источников информации – "ИС" и порядковый номер – три символа (например, ИС010);

для входной информации – "ВХ" и порядковый номер – три символа (например, ВХ 212);

для исполнителей – "И" и порядковый номер – три символа (например, И 007);

для задач ручных и автоматизированных – "ЗР" и "ЗА" соответственно и порядковый номер – три символа (например, ЗР 021, ЗА 101);

для ручного документа – "ДР" и порядковый номер – три символа (например, ДР 003);

для документа, получаемого автоматизированным путем, – "ДА" и порядковый номер – три символа (например, ДА 128);

документы независимо от способа формирования имеют сквозную нумерацию;

для потребителя – "П" и порядковый номер.

Нормаль состоит из двух частей: правой и левой. В правой части содержится информация об источниках информации, исходных документах, внешних по отношению к описываемому процессу, исполнителях и потребителях.

Каждому элементу присваивается соответствующий код. В левой части нормали каждому элементу правой части соответствует линия, расположенная в соответствующей части чертежа. У начала линии и справа на каждом листе нормали ставится индекс соответствующего источника, исходного документа, исполнителя и потребителя. Чертежи выполняются на листах формата А12 (297 х 420 мм).

Построение нормали начинается с отображения задачи, представляющей собой логическое начало описываемого процесса. Затем отмечается входная информация и ее источники. Далее указываются исполнители, потребители выходных сообщений с выделением ответственных исполнителей и потребителей. Последовательность отражения задач диктуется сроками и логикой информационных связей.

Выходная информация может направляться в другие подразделения, руководству организации, во внешние организации, а также для использования при решении других задач данного процесса управления.

Нормаль используется для анализа и упорядочения функции управления, а также вместе с другими результатами обследования для выбора функций, включаемых в состав автоматизированной системы управления.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Организация

П Р И К А З

Дата _____ №_____

г. Москва

О проведении обследования
в организации

В соответствии с договором между (название организации-заказчика и организации-подрядчика) в 1988-1989 гг. проводятся работы по теме: (название темы)

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Назначить (должность, фамилия, имя, отчество) ответственным со стороны заказчика за обследование и создание АСУ.
2. Назначить ответственными за проведение работ по теме в отделах начальников соответствующих отделов тт. (Ф.И.О.)
3. Начальникам отделов предоставить разработчику полную информацию о работе подразделений в соответствии с программой предпроектного обследования.
4. Провести предпроектные обследования и разработку технического задания на АСУ в соответствии с прилагаемым планом.

Руководитель организации	Подпись	Расшифровка подписи

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный со стороны заказчика за проведение предпроектного обследования в организации

Подпись _____ Ф.И.О.

Дата _____

П Л А Н

проведения предпроектного обследования

Организация-исполнитель

Руководитель разработки, должность _____

Подпись _____ Ф.И.О.

Дата _____

Ответственный исполнитель должность _____

Подпись _____ Ф.И.О.

Дата _____

Наименование работы	Исполнители		Сроки		Примечание
	от заказчика	от разработчика	начало	окончание	
1. Разработка программы предпроектного обследования отдела		Ф.И.О.			
2. Согласование программы обследования	Ф.И.О.				
3. Подготовка и подписание приказа о проведении обследования	-"-	-"-			
4. Проведение обследования	Начальники отделов, сотрудники	Сотрудники отдела			Результат - заполненные формы
4.1. Сбор данных об организационной структуре и описание ее	Начальники отделов	Ф.И.О.			Структура и описание организации
4.2. Заполнение функциональной матрицы	Сотрудники отделов	Сотрудники отдела			
4.3. Заполнение информационных таблиц	-"-	-"-			

Продолжение приложения 2

Наименование работы	Исполнители		Сроки		Примечание
	от заказчика	от разработчика	начало	окончание	
4.4. Описание документов	Сотрудники отделов	Сотрудники отдела			
4.5. Описание содержания документов	–"–	–"–			
5. Нормализация инвестиционного процесса	Ф.И.О.	Ф.И.О.			
5.1. Разработка нормалей по отделам		Сотрудники отдела			Нормали по отделам и инвестиционному процессу
5.2. Корректировка нормалей по отделам	Начальники отделов	–"–			
5.3. Утверждение нормалей по отделам	–"–				
5.4. Разработка нормали инвестиционного процесса	Ф.И.О.	Ф.И.О.			
5.5. Корректировка и утверждение единой нормали	–"–	–"–			
6. Анализ существующего документооборота	Сотрудники отделов	Сотрудники отдела			

Наименование работы	Исполнители		Сроки		Примечание
	от заказчика	от разработчика	начало	окончание	
7. Разработка обоснования на создание АСУ	Начальники отделов	Ф.И.О.			
7.1. Выбор состава процессов, подлежащих автоматизации	-"-	-"-			
7.2. Согласование состава процессов, подлежащих автоматизации	Ф.И.О.				
7.3. Предварительный выбор состава функций системы	Начальники отделов	Сотрудника отдела			
7.4. Согласование выбранного состава функций системы	Ф.И.О.				
8. Разработка ТЭО на АСУ		Ф.И.О.			
9. Согласование ТЭО	Ф.И.О.				
10. Представление ТЭО заказчику		Ф.И.О.			

Приложение 3

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

Подразделения	Обобщенная функция (комплекс задач)	Функция (задача)	Ответственный исполнитель	Примечание
Сектор специальных и монтажных работ	Определение и согласование с другими организациями объемов изготовления строительных металлоконструкций для Госагропрома СССР	Формирование сводного плана на изготовление металлических конструкций для Госагропрома СССР (по видам конструкций) Формирование сводного плана на изготовление и поставку алюминиевых полов Формирование сводного плана на изготовление и поставку стальных панелей		

Начальник отдела

Разработал

Приложение 4

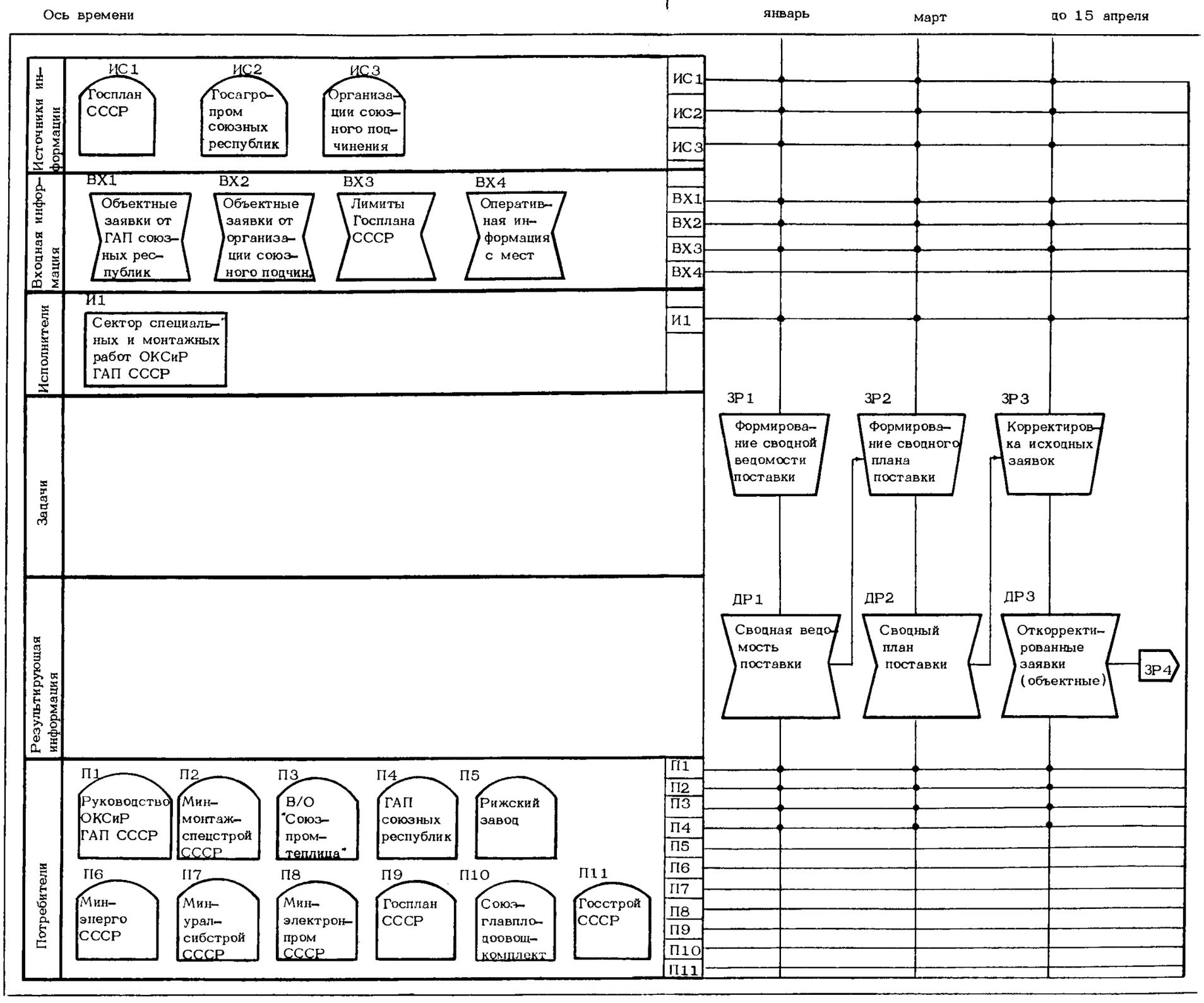
ИНФОРМАЦИОННАЯ ТАБЛИЦА

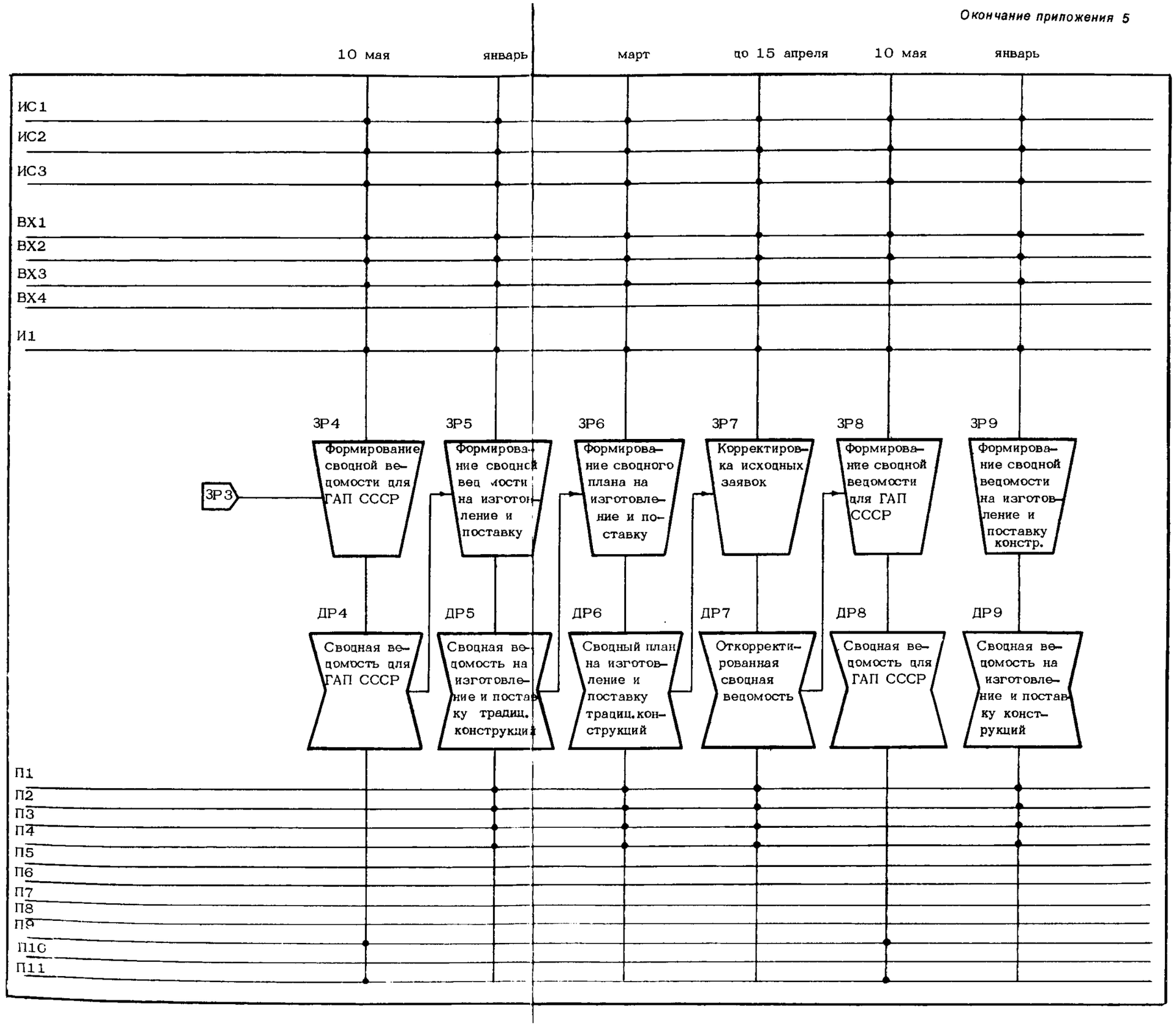
Наименование функции (задачи)	Информация, необходимая для решения задачи (документы)	Источники исходной информации	Документ, получаемый в результате решения задачи	Исполнители документа	Срок исполнения задачи	Потребители документа	Примечание
1. Формирование сводного плана на изготовление и поставку металлических конструкций ГАП СССР (по видам конструкций)	Объектные заявки от ГАПов союзных республик и организаций союзного подчинения	ГАПы союзных республик	Сводная ведомость	Ф.И.О.	январь	Руководство ОКСиР ГАП СССР, ГАПы союзных республик	
		Организации союзного подчинения	Сводный план		март		
	Лимиты на поставку конструкций	Госплан СССР	Откорректированные заявки		до 15 апреля	Минмонтажспецстрой СССР, В/О "Союзпромтеплица"	
			Сводная ведомость		до 10 мая	Госстрой СССР, Госплан СССР	
2. Формирование сводного плана на изготовление и поставку алюминиевых полов	Объектные заявки от ГАПов союзных республик и организаций союзного подчинения	ГАПы союзных республик	Сводная ведомость	Ф.И.О.	январь	Руководство ОКСиР ГАП СССР, ГАПы союзных республик	
		Организации союзного подчинения	Сводный план		март		
	Лимиты на поставку алюминиевых полов	Госплан СССР	Откорректированные заявки		до 15 апреля	Рижский завод	
			Сводная ведомость		до 10 мая	Госплан СССР, Госстрой СССР	

Руководитель сектора подпись дата Ф.И.О.

Разработал подпись дата Ф.И.О.

Фрагмент нормали задачи "Формирование сводного плана поставки металлоконструкций"




10 мая
январь
март
до 15 апреля
10 мая
январь
ИС1
ИС2
ИС3
ВХ1
ВХ2
ВХ3
ВХ4
И1
ЗР4
ЗР5
ЗР6
ЗР7
ЗР8
ЗР9
ЗР3
Формирование сводной ведомости для ГАП СССР
Формирование сводной ведомости на изготовление и поставку
Формирование сводного плана на изготовление и поставку
Корректировка исходных заявок
Формирование сводной ведомости для ГАП СССР
Формирование сводной ведомости на изготовление и поставку констр.
ДР4
ДР5
ДР6
ДР7
ДР8
ДР9
Сводная ведомость для ГАП СССР
Сводная ведомость на изготовление и поставку традиц. конструкций
Сводный план на изготовление и поставку традиц. конструкций
Откорректированная сводная ведомость
Сводная ведомость для ГАП СССР
Сводная ведомость на изготовление и поставку конструкций
П1
П2
П3
П4
П5
П6
П7
П8
П9
П10
П11

Описание документа

Наименование документа

Организация–составитель, должность

Вид документа		Входной	Промежуточный	Выходной
Подразделение	составления			
	назначения			
	примечания			

Форма документа	Утверждена		Произвольная
	Кем	Когда	Сроки
		Периодичн.	
Изготовление	Способ		
	ручной полностью		
	ручной на бланке		
	машинописный полностью		
	машинописный на бланке		
	табуляграмма		
Количество в периоде	миним., среднее, макс.	Распределение экземп.	

Объем информации, Кбайт	На одном листе			В документе			Кол-во листов		
	мин.	средн.	макс.	мин.	средн.	макс.	мин.	средн.	макс.
Признаки сортировки									
Формирование итоговых сумм									
Нетипичные примеры и ситуации									
Хранение документа	период			способ			место		

Заполнил	Ф.И.О.	Подпись	Дата

ОПИСАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДОКУМЕНТА

Наименование документа	Код

№ п/п	Наименование реквизита	Источник	Шаблон	Диапазон	Примечание
1	2	3	4	5	6

Заполнил

Ф.И.О.	Подпись	Дата

Литература

1. ГОСТ 24.601-86. Автоматизированные системы. Стадии создания. М.: Издательство стандартов, 1986.
2. ГОСТ 24.202-80 *. Система технической документации на АСУ. Требования к содержанию документа "Технико-экономическое обоснование создания АСУ". М.: Издательство стандартов, 1986.
3. Козлова О.В., Овсянников О.А., Разу М.Л. Регламент в управлении производством. - М.: МИУ им. С.Орджоникидзе, 1982.
4. Козлова О.В., Кузнецов В.С., Овсянников О.А., Разу М.Л. Комплексная система регламентного управления. - М.: МИУ им. С.Орджоникидзе, 1983.

МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ
ОРГАНИЗАЦИЙ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ СОЗДАНИИ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Редактор Назарова Е.Я.
Художник Пальмина Н.Г.
Корректор Блажкова А.К.

Л-75532. Подписано к печати 29.06.88 г. Формат 60x84/16.
Объем 1,25 печ.л. Зак.545 Тир.1000. Цена 85 коп.

gost.e-ecolog.ru

ЦНИИпроект
117393, ГСП-7, Москва, ул.Архитектора Власова,51.