

УДК: 629.7:330.13

Практические аспекты организации автоматизации бизнес-процессов менеджмента

Practical aspects of the organization of automation of business processes of management

В статье анализируются требования государственных стандартов к процессу разработки автоматизированных систем управления предприятием (АСУП), рассматриваются особенности разработки и эксплуатации АСУП при наличии регламентов бизнес-процессов менеджмента и трудности разработки АСУП при их отсутствии. Статья носит научно-прикладной характер.

The article analyzes the requirements of state standards for the process of developing automated enterprise management systems (ASM), discusses the features of the development and operation of ASM in the presence of business process management regulations and the difficulties of developing ASM in their absence. The article is of a scientific and applied nature.

Ключевые слова: автоматизация, бизнес-процесс, менеджмент, СМК, регламентация, управление предприятием.

Keywords: automation, business process, management, QMS, regulation, enterprise management.



ЛОГВИНОВА ЮЛИЯ МИХАЙЛОВНА

Руководитель направления системы менеджмента качества, АО «Организация «Агат»

LOGVINOVA YULIA

Head of the Quality Management System, JSC "Organization "Agat"



ФЕДОРИН ЛЕОНИД ЭНГЕЛЬСОВИЧ

Главный эксперт направления системы менеджмента качества, АО «Организация «Агат»

FEDORIN LEONID

Chief expert of the direction of the Quality Management System, JSC "Organization "Agat"

Введение

Автоматизация бизнес-процессов менеджмента является одним из основных инструментов повышения эффективности управления предприятием.

Использование автоматизированных систем обеспечивает:

- оперативность получения актуальной информации, необходимой для принятия управленческих

решений;

- достоверность информации за счет включения в процесс автоматизированной обработки информации контрольных процедур при вводе информации и аналитических контрольных процедур проверки целостности баз данных (БД) автоматизированных систем (АС);
- наглядность представления информации на экране и возможность лицу, принимающему решение, получить информацию требуемой глубины и ретроспективы.

В статье описаны практические подходы к разработке предпроектных и проектных документов, а также важные элементы организации разработки АСУП на основании опыта разработки АСУП на предприятиях.

Особенности выполнения требований государственных стандартов при разработке автоматизированных систем управления предприятием

Пунктом 2.1^[1] определены «стадии и этапы создания АС в общем случае».

Создание АСУП имеет ряд особенностей:

- как правило, отсутствует необходимость разработки

и изготовления специализированных технических средств автоматизации;

- при разработке АСУП используются приобретаемые ERP-системы, отдельные блоки ERP-систем, справочно-правовые системы и др. (далее – АС);
- выполнение работ по разработке АСУП часто ограничивается покупкой и настройкой АС;
- как правило, ответственность за создание и техническую поддержку АСУП возлагается на ИТ-подразделение предприятия.

Исходя из перечисленных особенностей, допустимо объединение некоторых стадий (этапов) создания АСУП. С учетом необходимости соблюдения требований пункта 2.1^[1] рекомендуются следующие стадии и этапы создания АСУП (таблица 1).

На этапе 1.1 «Обследование объекта и обоснование необходимости создания АСУП» подразделением – заказчиком разработки АСУП (далее – заказчик) проводятся работы по:

- изучению процедуры автоматизируемого бизнес-процесса, определению состава и порядка движения информации;
- выявлению рутинных (постоянно повторяющихся)

Стадии	Этапы работ
1. Формирование требований к АСУП	1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АСУП 1.2. Формирование требований пользователя к АСУП
2. Техническое задание	2.1. Изучение объекта 2.2. Разработка вариантов концепции АСУП и выбор варианта концепции АСУП, удовлетворяющего требованиям пользователя 2.3. Разработка и утверждение технического задания на создание АСУП
3. Технорабочий проект	3.1. Разработка проектных решений по системе 3.2. Разработка документации на АСУП 3.3. Разработка и оформление документации на поставку СВТ для комплектования АСУП 3.4. Разработка или адаптация программ 3.5. Разработка эксплуатационной документации
4. Ввод в действие	4.1. Подготовка объекта автоматизации к вводу АСУП в действие 4.2. Пусконаладочные работы 4.3. Проведение предварительных испытаний 4.4. Проведение опытной эксплуатации
5. Сопровождение АСУП	5.1. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами 5.2. Послегарантийное обслуживание

Табл. 1.

этапов процедуры, требующих автоматизации.

На этапе 1.2 «Формирование требований пользователя к АСУП» заказчиком проводятся работы по:

- описанию процедуры движения информации автоматизируемого бизнес-процесса;
- выявлению этапов процедуры, в результате автоматизации которых будут обеспечены существенное повышение эффективности бизнес-процесса, быстрота и качество принимаемых управленческих решений;
- формированию предложений заказчика о форме автоматизации критичных этапов процедуры (функции, задачи, состав информации и др.).

Результаты работ заказчика на первой стадии создания АСУП оформляются в виде документа «Требования к автоматизированной системе», который подписывается заказчиком и передается ИТ-подразделению, ответственному за разработку и эксплуатацию АСУП (далее – разработчик). При необходимости документ согласовывается с другими подразделениями – участниками выполняемой в рамках бизнес-процесса процедуры, функции которых планируется автоматизировать.

В соответствии с требованиями^[2] с учетом особенностей разработки АСУП результат работ рекомендуется оформлять в виде следующих документов:

- «Отчет об исследовании бизнес-процесса» (далее – Отчет) по форме «Отчета о НИР» в соответствии с^[3];
- «Заявка на разработку АСУП».

Заявка на разработку на АСУП составляется в произвольной форме и содержит предложения заказчика на проведение работ по разработке «Технического задания на создание автоматизированной системы» (ТЗ) на АСУП с указанием основных требований к создаваемой АС, условий и ресурсов на ее создание.

На этапе 2.1 «Изучение объекта» разработчиком проводится дополнительное изучение процедуры автоматизируемого бизнес-процесса в случае нечеткого описания заказчиком требований к АСУП. Изучение объекта проводится с участием заказчика.

На этапе 2.2 «Разработка вариантов концепции АСУП и выбор варианта концепции АСУП, удовлетворяющего требованиям пользователя» разработчиком проводятся работы по:

- изучению рынка АС и выбор АС, обеспечивающих реализацию требований заказчика;
- выбору АС, обеспечивающей реализацию требований заказчика, с учетом уже применяемых на предприятии АС;
- определению основных этапов выполнения работ.

На этапе 2.3 «Разработка и утверждение технического задания на создание АСУП» формируется и утверждается ТЗ – основной документ предпроектного

этапа разработки АС, обобщающий результаты работы, проведенной заказчиком и разработчиком, и определяющий требования и порядок создания АСУП. В соответствии с требованиями^[4], с учетом особенностей создания АСУП, ТЗ содержит следующие разделы:

- общие сведения;
- цели и назначение создания АСУП;
- характеристика объектов автоматизации;
- требования к АСУП;
- состав и содержание работ по созданию АСУП;
- порядок разработки АСУП;
- порядок контроля и приемки АСУП;
- требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу АСУП в действие;
- требования к документированию.

Раздел «Цели и назначение создания АСУП» содержит информацию из описанных заказчиком требований к АСУП.

Разделы «Характеристика объектов автоматизации» и «Требования к автоматизированной системе» содержат информацию из описанных заказчиком требований к АСУП, а также результаты изучения объекта разработчиком (этап 2.1).

В соответствии с требованиями^[4] раздел «Требования к АСУП» состоит из следующих подразделов:

- требования к структуре АСУП в целом;
- требования к функциям (задачам), выполняемым АСУП;
- требования к видам обеспечения АСУП;
- общие технические требования к АСУП.

Подраздел «Требования к структуре АСУП в целом» содержит:

- требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой АСУП со смежными АСУП, требования к ее совместимости, в том числе указания о способах обмена информацией, состав и формат представления данных, описание операций загрузки и выгрузки данных как отдельных функций;
- требования к режимам функционирования АСУП.

Подраздел «Требования к функциям (задачам), выполняемым АСУП» содержит:

- описание видов АРМ с указанием их количества и требований к размещению;
- описание функций, выполняемых на каждом виде АРМ и прав доступа к информации в терминах рекевизитов, временной регламент реализации каждой функции и условия одновременной работы в АСУП нескольких АРМ;
- описание запросов доступа к информации в терминах рекевизитов и алгоритма диалога с приложением

- описание контрольных процедур проверки корректности информации при вводе, описание аналитических контрольных процедур проверки целостности и корректности информации БД АСУП в целом в терминах реквизитов и алгоритма диалога с приложением схем размещения реквизитов в окнах;
- описание функций загрузки и выгрузки данных в БД в терминах реквизитов и алгоритма диалога с приложением схем размещения реквизитов в окнах.
- приложение форм выходных документов (отчетов) и описание процедуры выполнения запросов на их формирование в терминах реквизитов и алгоритма диалога с приложением схем размещения реквизитов в окнах.

В подразделе «Требования к видам обеспечения АСУП» приводят требования к информационному, программному, техническому и организационному обеспечению АСУП.

В подразделе «Общие технические требования к АСУП» приводят требования к:

- численности и квалификации персонала и пользователей АСУП, порядку их подготовки и контроля знаний и навыков, требуемый режим работы;
- защите информации от несанкционированного доступа.

Раздел «Состав и содержание работ по созданию АСУП» должен содержать перечень этапов работ по созданию АСУП и сроки их выполнения.

В разделе «Порядок разработки АСУП» заказчиком приводится:

- порядок организации разработки АСУП;
- перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих этапов работ;
- состав информации, необходимой для отладки ПО АСУП, ответственность за ее подготовку и внесение в БД АСУП.
- требования к гарантийным обязательствам разработчика.

В разделе «Порядок контроля и приемки АСУП» заказчиком приводится:

- виды, состав и методы подтверждения работоспособности ПО АСУП и выполнение заявленных требований заказчика;
- общие требования к приемке работ, порядок согласования и утверждения приемочной документации.

В разделе «Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу АСУП в действие» приводится перечень мероприятий, которые

необходимо осуществить при подготовке объекта автоматизации к вводу АСУП в действие. В перечень мероприятий включают:

- создание условий выполнения автоматизируемого бизнес-процесса, при которых гарантируется соответствие создаваемой АСУП требованиям, содержащимся в ТЗ;
- проведение необходимых организационно-штатных мероприятий, в том числе: прием необходимых работников в подразделения, ответственные за эксплуатацию системы, приведение локальных нормативных актов предприятия в соответствие с новыми функциями подразделения и работников, корректировка регламентов выполнения бизнес-процесса (при наличии) с учетом использования АСУП;
- порядок обучения персонала и пользователей АСУП.

В разделе «Требования к документированию» приводится:

- перечень подлежащих разработке документов (проектных, эксплуатационных);
- вид представления и количество документов;
- требования по использованию ЕСКД и ЕСПД при разработке документов;
- специальные требования к документам, определенные выполнением автоматизируемого бизнес-процесса в соответствии с действующими регламентами (при наличии).

По согласованию с заказчиком разработчик может обосновать в ТЗ отсутствие необходимости разработки «Технорабочего проекта». Условиями для этого являются:

- в описании требований к программному обеспечению АСУП указывается на необходимость приобретения конкретной АС и создание АСУП только путем настройки АС без разработки ПО;
- удовлетворение существующими СВТ технических требований к АСУП;
- приемка АСУП в опытную эксплуатацию осуществляется в соответствии с утвержденной «Программой и методикой испытаний»;
- приемка заказчиком технических и программных решений заказчика осуществляется на этапе приемки АСУП в опытную эксплуатацию;
- приемка разработанной заказчиком рабочей (эксплуатационной) документации осуществляется на этапе приемки АСУП в опытную эксплуатацию.

Разработчик согласовывает ТЗ с заказчиком с целью подтверждения того, что:

- учтены и описаны все заявленные заказчиком требования к АСУП;

- предусмотрено участие заказчика в приемке АСУП;
- предусмотрены все мероприятия по подготовке объекта автоматизации к вводу АСУП в действие;
- описаны все требования к документированию с учетом действующих регламентов выполнения бизнес-процесса.

Разработчик обеспечивает утверждение ТЗ, как правило, общим «прямым» руководителем заказчика и разработчика – генеральным директором предприятия.

На стадии 3 «Технорабочий проект» разработчик обеспечивает разработку документа в соответствии с требованиями ^[2] и ^[5]. Разработчик согласовывает «Технорабочий проект» с заказчиком с целью подтверждения того, что:

- технические и программные решения заказчика по разработке АСУП реализуют его требования и требования ТЗ;
- разработанная в соответствии с требованиями ТЗ рабочая (эксплуатационная) документация удовлетворяет требования заказчика, в том числе соответствует процедуре движения информации, определенной регламентирующим бизнес-процесс документом (при наличии);
- разработанная «Программа и методика испытаний» обеспечит проверку и подтверждение соответствия разработанной АСУП требованиям ТЗ.

Следует признать, что многие из популярных АС реализуют процедуру ведения информации типовых бизнес-процессов менеджмента наиболее оптимально. Если заложенная в АС процедура ведения информации более эффективна, чем предложенная заказчиком в Отчете, и по мнению заказчика приемлема для применения на предприятии, то подтверждением квалификации заказчика

является решение предложить руководству предприятия изменить процедуры бизнес-процесса.

Разработчик обеспечивает утверждение «Технорабочего проекта», как правило, общим «прямым» руководителем заказчика и разработчика – генеральным директором предприятия. «Технорабочий проект» не разрабатывается, если отсутствие необходимости в документе прямо указано в ТЗ.

На этапе 4.1 «Подготовка объекта автоматизации к вводу АСУП в действие» разработчиком совместно с заказчиком проводятся работы по организационной подготовке объекта автоматизации к вводу АСУП в действие, в том числе:

- реализация проектных решений по организационной структуре АСУП;
- комплектация АСУП предусмотренными проектными решениями программными и техническими средствами;
- обеспечение подразделений, выполняющих техническое и системное сопровождение АСУП, разработанной документацией («Руководством системного программиста/администратора/пользователя»);
- обучение персонала и проверку его способности обеспечить функционирование АСУП;
- загрузку информации в БД (информации используемых в АСУП классификаторов, а также информации выполнения автоматизируемого бизнес-процесса за прошедший период, необходимой в соответствии с заданными заказчиком требованиями к АСУП) и проверку операций по ведению информации.

На этапе 4.2 «Пусконаладочные работы» разработчиком проводится:

- автономная наладка технических и программных средств,

Пункт ТЗ		Действия по проверке соответствия ТЗ	Результаты испытаний		Мероприятия по устранению замечаний
№	Наименование		Подтверждение соответствия ТЗ (подпись заказчика)	Замечания	
1	2	3	4	5	6
Комплектность АСУП					
ПО					
Эксплуатационная документация					
Квалификация обслуживающего персонала					

Табл. 2. Программа и результаты испытаний

- комплексная наладка всех средств системы, в том числе совместной работы АРМ.

На этапе 4.3 «Проведение предварительных испытаний» разработчиком совместно с заказчиком осуществляется:

- с целью верификации АСУП проведение предварительных испытаний на соответствие характеристик АСУП требованиям ТЗ согласно «Программе и методике испытаний» с оформлением «Протокола испытаний». В «Протоколе испытаний» приводят графы – «Контрольный документ» (наименование, номер, дата утверждения), «Участники испытаний» (должность, ФИО), «Период проведения испытаний», а также «Программу и результаты испытаний» (таблица 2). По решению заказчика с учетом особенностей разработки АСУП допускается оформление «Программы и методики испытаний» в «Протоколе испытаний» с отдельным подтверждением заказчиком состава и порядка проведения проверочных действий. В случае наличия замечаний при проведении испытаний после проведения мероприятий по их устранению проводятся повторные испытания с оформлением нового «Протокола испытаний». В графе «Контрольный документ» указывается «Протокол испытаний», в котором были зафиксированы выявленные несоответствия. В «Протокол испытаний» включаются только те пункты ТЗ (ТП), по которым были даны замечания. По решению заказчика для приемки АСУП

в опытную эксплуатацию приказом может быть создана приемочная комиссия. Ответственность за выпуск приказа о создании приемочной комиссии возлагается на разработчика;

- устранение недоработок и внесение при необходимости изменений в документацию на АСУП, в том числе эксплуатационную в соответствии с «Протоколом испытаний»;
- оформление акта о приемке АСУП в опытную эксплуатацию.

На этапе 4.4 «Проведение опытной эксплуатации»:

- разработчик обеспечивает выпуск приказа о проведении опытной эксплуатации АСУП. Приложениями к приказу оформляются:
 - 1) журнал опытной эксплуатации АСУП (таблицы 3, 4);
 - 2) протокол испытаний АСУП. В «Протоколе испытаний» приводят графы – «Контрольный документ» (наименование, номер, дата утверждения), «Участники испытаний» (должность, ФИО), «Период проведения испытаний», а также «Программу и результаты испытаний» (таблица 5).
- с целью валидации АСУП заказчик проводит опытную эксплуатацию АСУП (проведение всех этапов процедуры бизнес-процесса на штатном объеме информации с использованием АСУП);
- разработчик совместно с заказчиком проводит анализ результатов опытной эксплуатации АСУП и при необходимости разработку мероприятий по устранению замечаний;

Дата	Время		Подразделение	Должность	ФИО	Подпись
	с	по				
1	2	3	4	5	6	7

Табл. 3. Период функционирования АСУП

Пункт ТЗ (ТП)		Замечания (предложения)						Мероприятия по устранению замечаний (реализации предложений)
№	Наименование	Дата	формулировка	Подразделение	Должность	ФИО	Подпись	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
По соответствию ТЗ								
Дополнительные замечания (предложения)								

Табл. 4. Замечания и предложения по функционированию АСУП

Пункт ТЗ, дополнительные предложения		Действия по проверке соответствия ТЗ, дополнительным предложениям	Результаты испытаний		Мероприятия по устранению замечаний
№	Наименование		Подтверждение соответствия ТЗ дополнительным предложениям (подпись заказчика)	Замечания	
1	2	3	4	5	6
По соответствию ТЗ					
Дополнительные замечания (предложения)					

Табл. 5. Программа и результаты испытаний

- разработчик проводит доработку ПО АСУП и дополнительную наладку технических средств АСУП, предусмотренные мероприятиями, с оформлением «Протокола испытаний»;
- разработчик оформляет акт о завершении опытной эксплуатации и приемке АСУП в постоянную эксплуатацию;
- заказчик обеспечивает выпуск приказа о вводе АСУП в постоянную эксплуатацию.

Требование пункта 5.1^[6] о проведении опытной эксплуатации в соответствии с программой опытной эксплуатации реализуется введением в приказ о проведении опытной эксплуатации АСУП соответствующих поручений.

Для более полной проверки работоспособности АСУП период проведения опытной эксплуатации должен охватывать как минимум один полный цикл обработки информации в бизнес-процессе. В случае длительности «штатного» цикла обработки информации он искусственно сокращается. Опытная эксплуатация осуществляется на полной «штатной» БД АСУП.

Во время опытной эксплуатации АСУП заказчик ведет журнал опытной эксплуатации АСУП, в который заносят сведения о продолжительности функционирования АСУП, замечаниях, отказах, сбоях, аварийных ситуациях. Сведения фиксируются в журнале с указанием даты и ответственного лица. В журнал вносятся также замечания пользователей и персонала эксплуатирующих подразделений по удобству эксплуатации АСУП.

В случае проведения доработки АСУП по результатам проведенных работ проводятся повторные испытания с оформлением «Протокола испытаний». Программа испытаний зависит от объема проведенных доработок.

В процессе валидации АСУП заказчиком и/или

пользователями и/или работниками эксплуатирующих подразделений могут быть сформулированы новые требования к АСУП, ранее не включенные в ТЗ. По результатам анализа таких требований разработчик совместно с заказчиком принимают решение о доработке АСУП или проведении полноценной модернизации.

Предусмотренное пунктом 6.4^[6] требование к приемочным испытаниям реализуется для АСУП проведением в период опытной эксплуатации полного цикла обработки информации бизнес-процесса, в том числе неоднократного повторения цикла движения информации, проведение загрузки/выгрузки информации в/из БД смежных АСУП, одновременной работы максимального числа пользователей и др.

С учетом особенностей разработки АСУП документами, подтверждающими проведение приемочных испытаний, можно считать:

- «Протоколы испытаний» на этапе предварительных испытаний,
- журнал опытной эксплуатации АСУП,
- «Протоколы испытаний» по результатам доработки АСУП на этапе опытной эксплуатации.

По решению заказчика для приемки АСУП в постоянную эксплуатацию приказом может быть создана приемочная комиссия. Ответственность за выпуск приказа о создании приемочной комиссии возлагается на заказчика.

На этапе опытной эксплуатации заказчик проводит корректировку действующих регламентов бизнес-процесса с учетом применения АСУП. Кроме возможного изменения процедуры важным является описание выполняемых участниками процедуры функций со ссылкой на эксплуатационную документацию («Руководство пользователя», «Руководство администратора»). В свою очередь это определяет необ-

ходимость при разработке заказчиком Отчета установить требования к эксплуатационной документации. Основное из них – описание выполняемых в АСУП операций в последовательности (структуре) реализации функций участников процедуры. С целью обеспечения надежности выполняемого бизнес-процесса в период опытной эксплуатации параллельно с использованием АСУП все операции бизнес-процесса выполняются в «ручном» режиме.

На стадии 5 «Сопровождение АСУП» разработчик обеспечивает:

- техническую поддержку АСУП, в том числе: работоспособность технических средств, ПО, доступ к АСУП,
- гарантийное и послегарантийное обслуживание ПО (технических средств) сторонней организацией (обеспечение заключения предприятием договора на сопровождение приобретенного ПО (технических средств), ведение договора и взаимодействие со сторонней организацией),
- доступ к АСУП вновь принимаемых работников предприятия по заявке руководителя подразделения (обеспечение работника техническими средствами, ПО, эксплуатационной документацией и организация доступа к АСУП),
- сбор предложений по развитию и модернизации АСУП.

В процессе эксплуатации АСУП разработчик и заказчик организуют сбор замечаний и предложений по модернизации АСУП. В зависимости от критичности замечаний и/или количества поступивших предложений заказчиком совместно с разработчиком принимается решение о проведении модернизации АСУП, которое оформляется приказом.

Модернизация эксплуатируемой АСУП производится с обязательным выполнением всех этапов разработки и оформлением всех предусмотренных документов. Замена ПО и/или технических средств АСУП производится разработчиком только после приемки модернизированной АСУП в постоянную эксплуатацию.

Особенности автоматизации регламентированных бизнес-процессов

На предприятиях, где принята регламентированная процедура разработки и ведения документированной информации СМЖ (см. [7]), процесс автоматизации имеет существенные особенности, положительно влияющие на сроки и качество автоматизации бизнес-процессов:

- исключается этап «Обследование объекта и обоснование необходимости создания АСУП»,
- упрощается и сокращаются сроки разработки

«Требований к автоматизированной системе»,

- упрощаются и сокращаются сроки разработки ТЗ.

В регламентах бизнес-процессов, определяющих последовательность этапов и процедуру их выполнения, подробно описываются все важнейшие аспекты движения информации:

- участники процедуры,
- источники и состав входной информации до уровня реквизитов документов,
- последовательность обработки информации,
- контрольные процедуры, выполняемые с целью снижения рисков потери и/или искажения информации, а также соблюдения временного регламента,
- потребители и состав выходной информации до уровня реквизитов документов, формы выходных документов.

Важным качеством регламента является его актуальность, в том числе соответствие требованиям нормативных документов, согласованность со смежными бизнес-процессами, а также полное соответствие этапам бизнес-процесса, выполняемым на практике. Это достигается путем реализации циклической процедуры ведения системы регламентов (см. [7]).

Наличие качественного регламента, содержащего описание процедуры, исключает необходимость проведения обследования объекта автоматизации и позволяет обеспечить выполнение этого этапа ссылкой на действующий регламент в «Отчете об исследовании бизнес-процесса», обосновать необходимость совершенствования объекта автоматизации и сформулировать функции и задачи создаваемой АСУП. По этому же основанию из стадии «Техническое задание», как правило, исключается этап «Изучение объекта».

Риски автоматизации бизнес-процессов в отсутствие регламентации

Оптимальная схема информационных связей регламента бизнес-процесса, содержащего описание процедуры, и документов, разрабатываемых на прединвестиционных стадиях создания АСУП, приведена на рис. 1.

Этот недостаток логично переходит в разрабатываемое разработчиком ТЗ. Даже при желании разработчика уточнить требования этого можно достичь только длительным профессиональным опросом заказчика. При низком качестве ТЗ основная нагрузка по принятию решения о выборе покупной АС падает на Технорабочий проект. Однако при отсутствии в ТЗ конкретных, полноценных требований анализ удовлетворения требований предлагаемой разработчиком АС также носит поверхностный характер.

Любая АС является реализацией кем-то разработан-

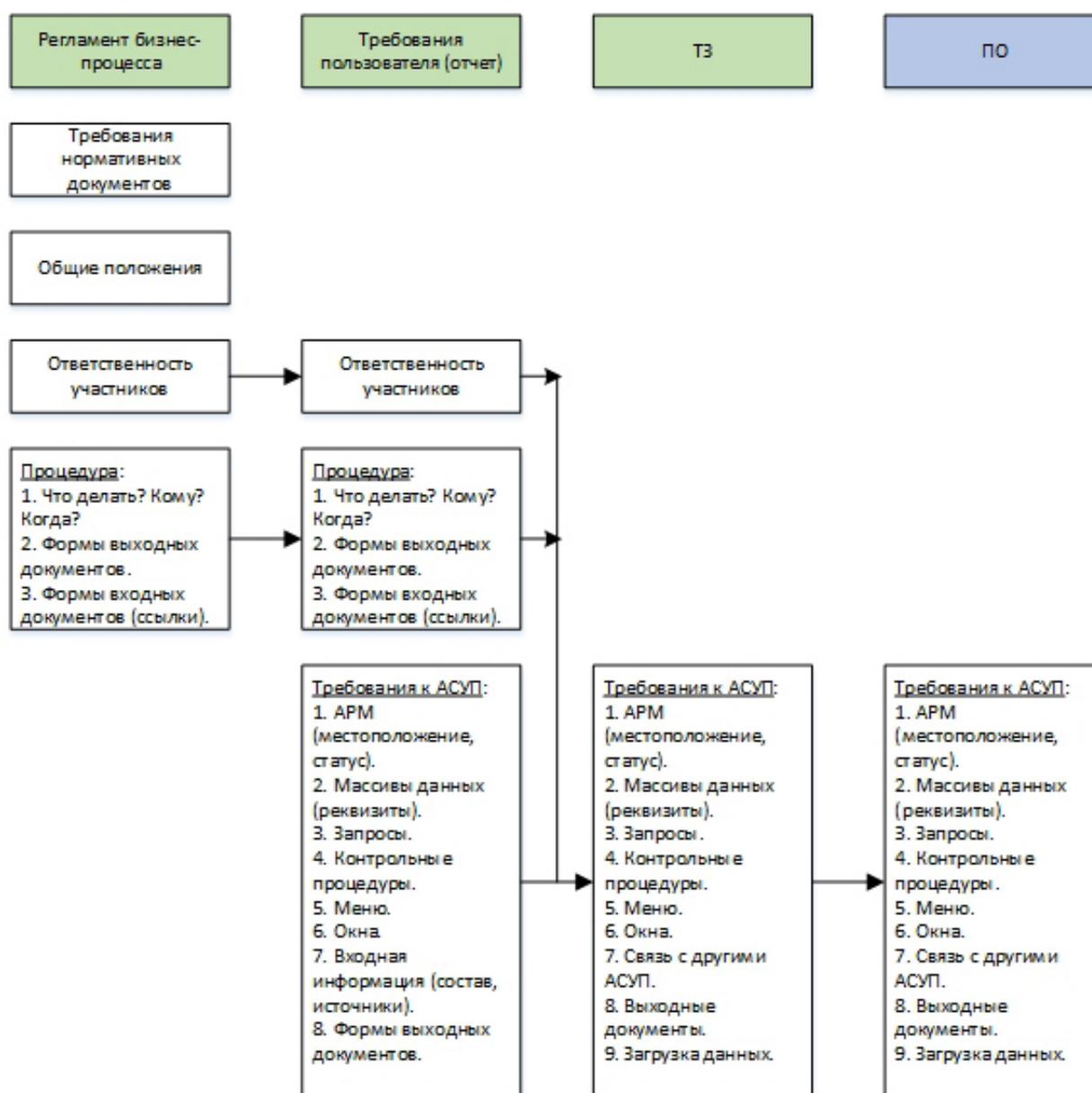


Рис. 1. Информационные связи документов разработки АСУП

ной процедуры обработки информации с возможностью ее изменения в рамках предусмотренных в АС настроек. Принятие решения заказчиком о выборе приобретаемой АС базируется на уверенности разработчика настройками АС удовлетворить все требования заказчика после их дальнейшей конкретизации.

Основная работа разворачивается на этапе опытной эксплуатации. Изучив реальную заложенную в АС процедуру движения информации, заказчик формулирует замечания и предложения по доработке АСУП. В случае принятия этих предложений разработчик в условиях существенного ограничения по ресурсам начинает доработку АСУП. Часто для такой работы привлекается разработчик АС. Необходимость проведения значитель-

ных доработок приводит к росту бюджета и пролонгации срока опытной эксплуатации. В отдельных случаях затраты на доработку могут достигать 50% общего объема затрат на разработку АСУП. При отсутствии возможности реализации некоторых требований заказчику приходится корректировать бизнес-процесс в соответствии с неизменяемой частью заложенной в АС процедуры обработки информации. В худшем случае при невозможности проведения минимально необходимых доработок разработанная АСУП не используется.

Заключение

При допущении объединения/исключения при разра-

ботке АСУП некоторых стадий (этапов работ), предусмотренных [1], обязательным является:

- разработка и выпуск заказчиком «Требований к автоматизированной системе»;
- разработка и обеспечение утверждения разработчиком «Технического задания на разработку автоматизированной системы»;
- проведение предварительных испытаний АСУП с оформлением «Протокола испытаний» и «Акта приемки в опытную эксплуатацию»,
- проведение опытной эксплуатации АСУП с доработкой АСУП по замечаниям заказчика (при наличии);
- приемка АСУП в постоянную эксплуатацию с оформлением «Акта приемки в постоянную эксплуатацию».

Наличие на предприятии регламентированной процедуры разработки и ведения документированной информации СМК, описанной в [7], существенно упрощает разработку заказчиком «Требований к автоматизированной систе-

ме». Внимательное рассмотрение заказчиком ТЗ, а также квалифицированное участие в приемке АСУП в опытную и постоянную эксплуатацию, обеспечивает соответствие АСУП ожиданиям заказчика, способствует повышению эффективности автоматизируемого бизнес-процесса и как следствие окупаемости затрат на создание АСУП.

Напротив, отсутствие на предприятии процедуры разработки и ведения документированной информации СМК создает риски существенного снижения качества разрабатываемых заказчиком «Требований к автоматизированной системе» и как следствие несоответствия уже созданной АСУП практике выполнения автоматизируемого бизнес-процесса.

* С образцами упоминаемых в статье документов (протоколов, приказов, журнала, актов) можно ознакомиться по ссылке: XXX.

Список литературы

1. ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания».
2. ГОСТ Р 59795-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».
3. ГОСТ 7.32-2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».
4. ГОСТ 34.602-2020 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы».
5. ГОСТ 34.201-2020 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем».
6. ГОСТ Р 59792-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем».
7. Ю.М. Логвинова, Л.Э. Федорин «Регламентация бизнес-процессов как механизм повышения эффективности хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов». Журнал «Экономика космоса» № 1, 2022 год.

List of literature

1. GOST 34.601-90 "Information technology. A set of standards for automated systems. Automated systems. Stages of creation".
2. GOST R 59795-2021 "Information technologies. A set of standards for automated systems. Automated systems. Requirements for the content of documents".
3. GOST 7.32-2017 "System of standards for information, library and publishing. Report on research work. Structure and rules of registration".
4. GOST 34.602-2020 "Information technologies. A set of standards for automated systems. Technical specification for the creation of an automated system".
5. GOST 34.201-2020 "Information technologies. A set of standards for automated systems. Types, completeness and designation of documents when creating automated systems".
6. GOST R 59792-2021 "Information technologies. A set of standards for automated systems. Types of tests of automated systems".
7. Yu.M. Logvinova, L.E. Fedorin "Regulation of business processes as a mechanism for improving the efficiency of economic activity of economic entities". The journal "Economics of Space" No. 1, 2022.