

ГЛАВА 7.

УРОВЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ ПРИ ВНЕДРЕНИИ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

- Документирование уровня приложений
- Архитектура приложений предприятия
- Концепция анализа
- Области знаний для реализации программ
- Концепция реализации
- Концепция тестирования
- Трехуровневая структура описания программ

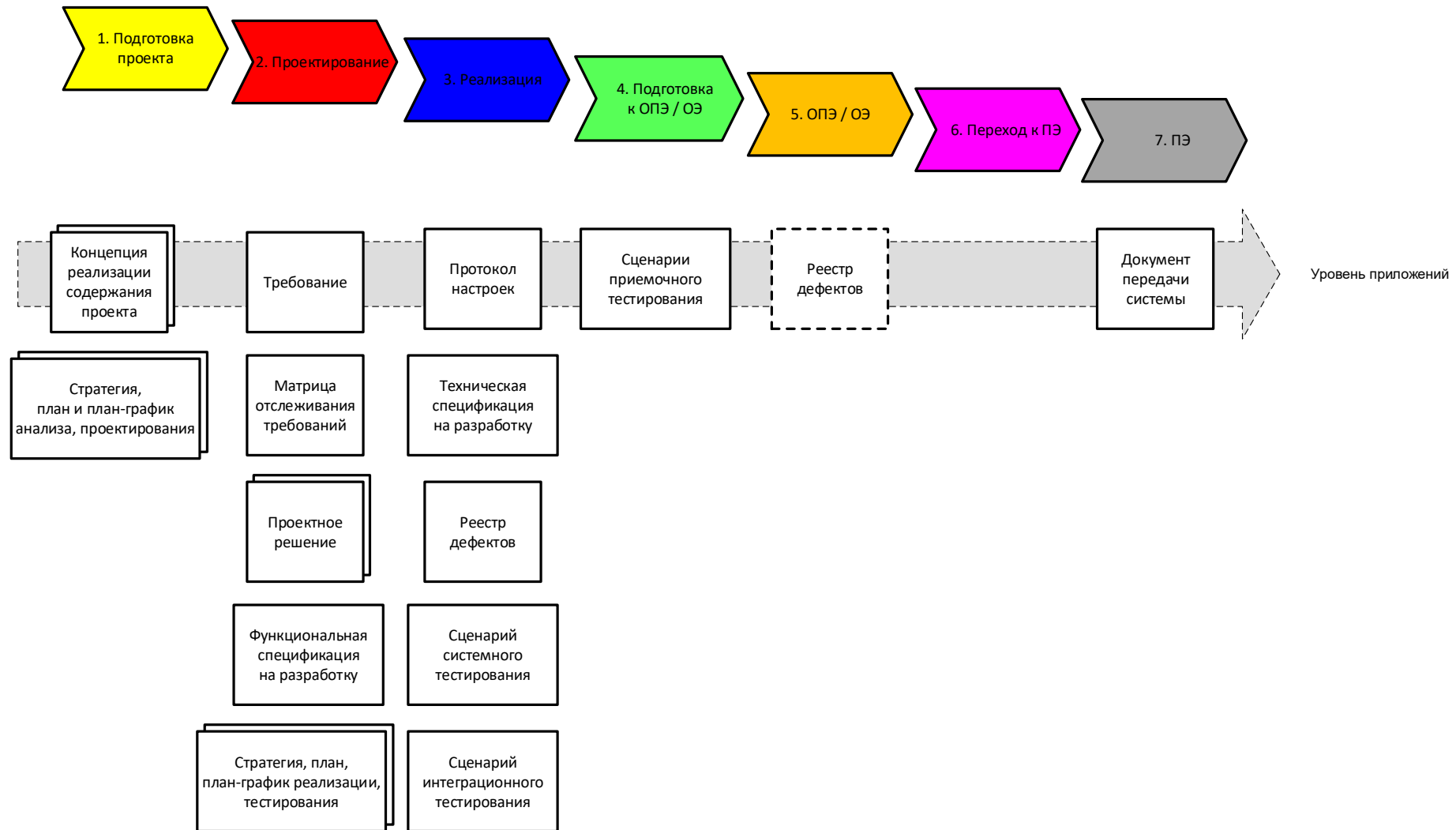
ЧАСТЬ 7.1

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

7.2. Разграничение ответственности по уровням



7.3. Документирование уровня приложений



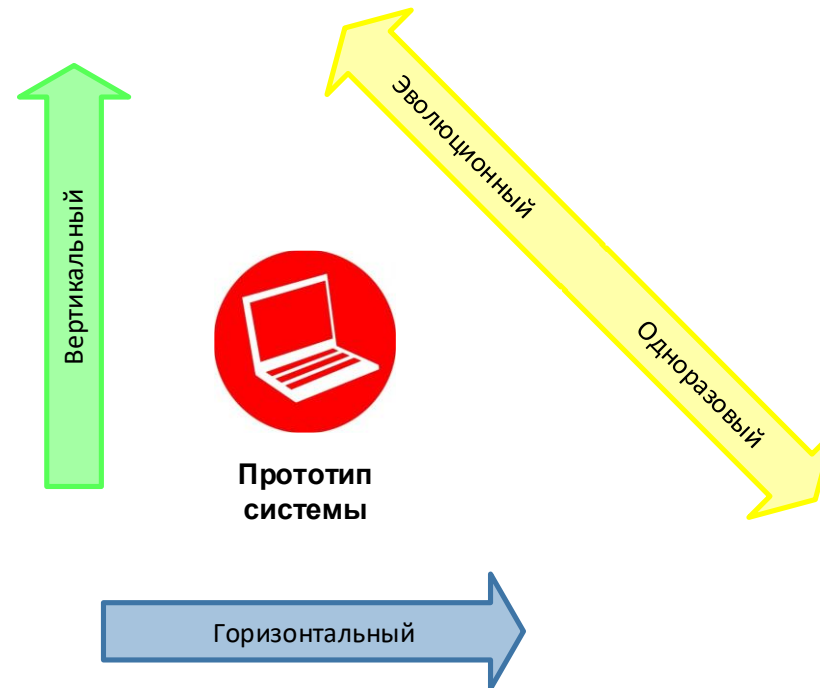
7.4. Архитектура приложений предприятия



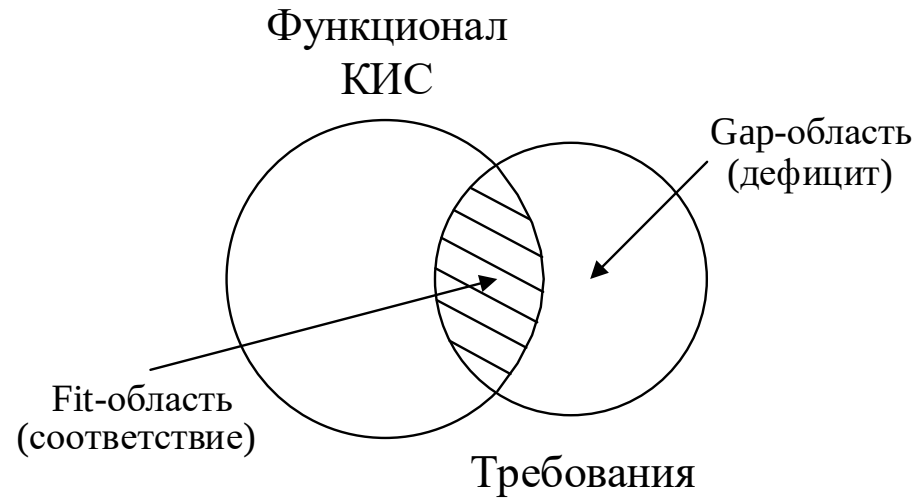
7.5. Способы анализа требований



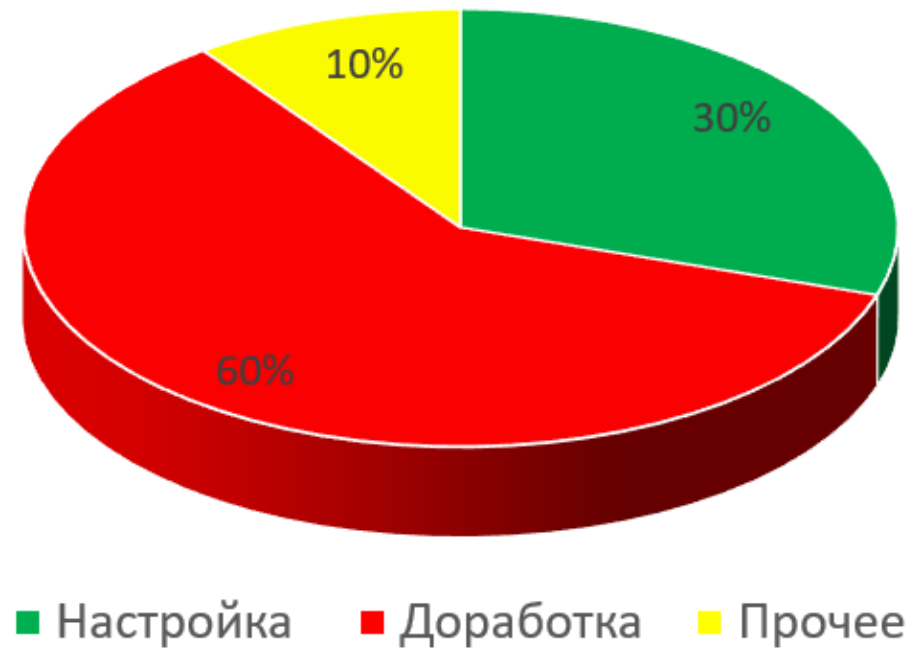
7.6. Прототипирование системы



7.7. Fit/Gap-анализ



7.8. Статистика Fit/Gap-анализа



7.9. Функциональная спецификация на разработку

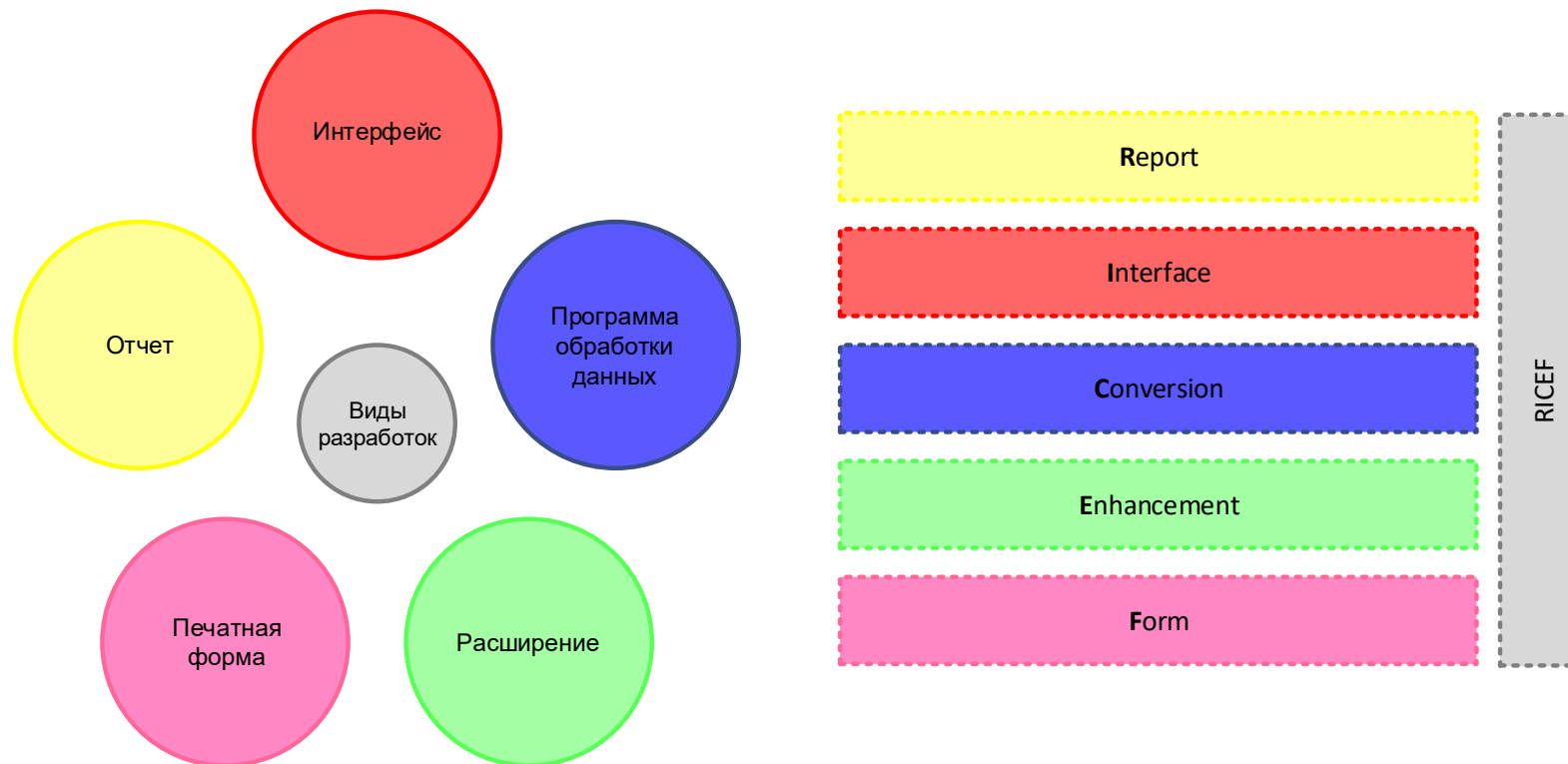
Приводится функциональное описание необходимых доработок системы для реализации бизнес-процесса, организационной структуры или данных из проектного решения. Документ включает следующее:

- бизнес-описание необходимой программной доработки корпоративной информационной системы в контексте процессов, организационной структуры или данных;
- техническое описание требуемой функциональной доработки корпоративной информационной системы с указанием верхнеуровневого алгоритма обработки данных;
- тестовые данные для проведения функционального и негативного тестирования разработанной программы в корпоративной информационной системе.

ЧАСТЬ 7.2

ВИДЫ РАЗРАБОТОК И ИХ ОЦЕНИВАНИЕ

7.10. Виды разработок Гар-области



7.11. R – Отчет

MMBE

Обзор запасов: основной список

Выбор

Материал 424020

ВидМтр FERT

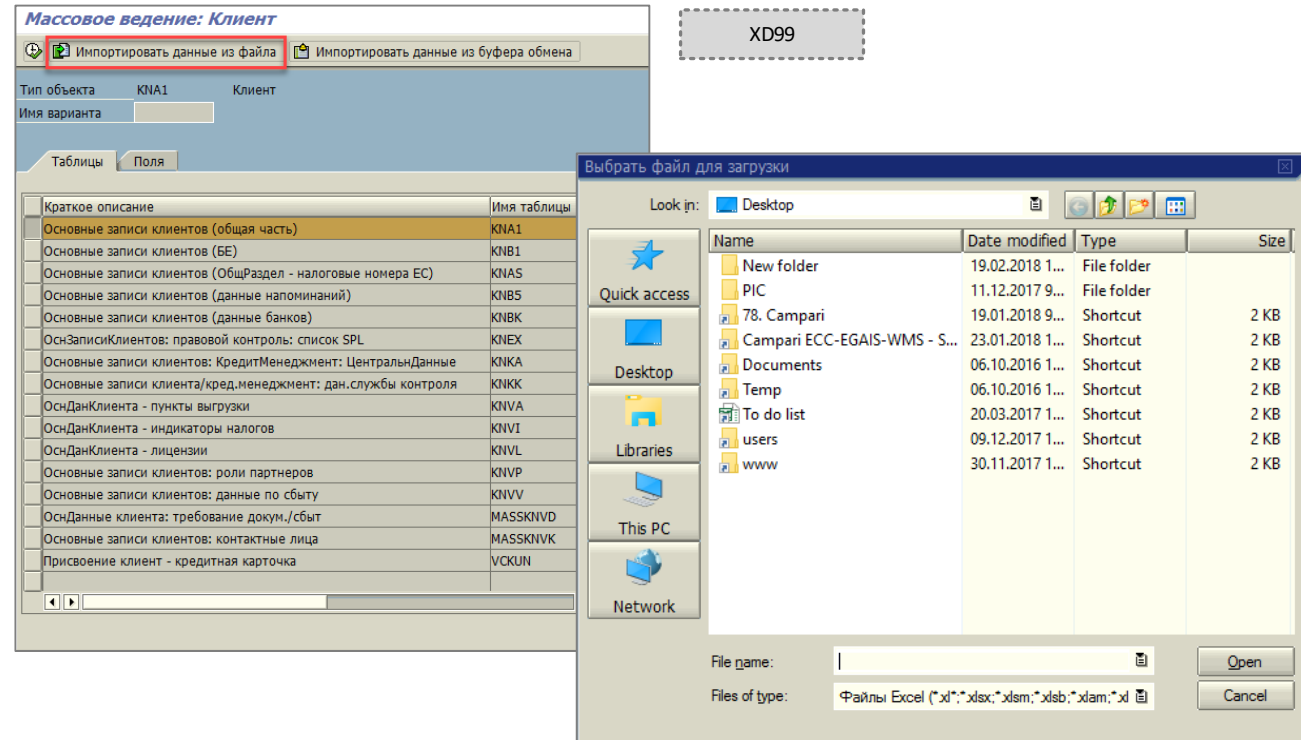
Единица измерения бут

Обзор запасов

ПросмПодрИнф

Мандат / Балансовая единица / Завод / Склад/ Партия / Особый запас	СвобИспольЗapas	Контроль качества
Всего	59 534,000	
RU10	59 534,000	
RU12	59 534,000	
1002	59 529,000	
RU3515941	14 232,000	
RU3613611	2 190,000	
RU3613751	15 340,000	
RU3613811	15 455,000	
RU3614201	6 012,000	
RU3614211	6 000,000	
RU3617011	300,000	

7.12. I – Интерфейс



7.13. F – Печатная форма

MIGO

Типовая межотраслевая форма № М-4
Утверждена постановлением Госкомстата России
от 30.10.97 № 71а

ПРИХОДНЫЙ ОРДЕР № 5000000525

Организация _____
Структурное подразделение _____

Форма по ОКУД _____
по ОКПО _____

Коды
0315003
93420663

Дата составления	Код вида операции	Склад	Поставщик	Страховая компания	Корреспондирующий счет	Номер документа		
			наименование	код	счет, субсчет	код аналитического учета	сопроводительного	платежного
06.03.2018	109				6012054000			

Материальные ценности		Единица измерения		Количество		Цена, руб. коп.	Сумма без учета НДС, руб. коп.	Сумма НДС, руб. коп.	Всего с учетом НДС, руб. коп.	Номер паспорта	Порядковый номер по складской картотеке
наименование, сорт, размер, марка	номенклатурный номер	код	наименование	по документу	принято						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	424020	876	Коробка		50	997,76	49 888,00				RU3617011
Итого						X	49 888,00				

Принял _____
должность подпись расшифровка подписи

Сдал _____
должность подпись расшифровка подписи

7.14. С – Программа обработки

Ведение таблицы TVARVC: переменные в выборках

Ведение по отдельности

Содержимое таблицы TVARVC ☐ Включить измененные записи в запрос на перенос

Параметры Опции выбора

Имя	Зн.	ПРО...
CISBR_012_TPLST1	BR10	☐
CISBR_012_TPLST1_CHG	BR11	☐
CISBR_012_TPLST2	BR20	☐
CISBR_012_TPLST2_CHG	BR12	☐
CISBR_027_KKBER	BR10	☐
CISBR_028_KKBER	BR10	☐
CISBR_141_IVA	Z1	☐
CISBR_APROV_GENERICO	GN	☐
CISBR_CODIGO_RAZAO	R	☐
CISBR_J_1BNFLIN_REFTYP	LI	☐
CISBR_J_1BNFTYPE	ZL	☐
CISBR_KSCHL_COFINS	ICOF	☐
CISBR_KSCHL_ICMS	ICM1	☐
CISBR_KSCHL_IPI	IPI1	☐
CISBR_KSCHL_PIS	IPIS	☐
CISBR_NFE_ATINN_EXTIPI	Z_BR_TAX_ENQUADIP1	☐
CISBR_NFE_BAIRRO_EXPORTACAO	EXTERIOR	☐
CISBR_NFE_COD_ENQ_IPI	999	☐

STVARV

* – в зависимости от проекта тип разработки Conversion может обозначать иной смысл, например, программу загрузки основных или транзакционных данных.

7.16. Матрица отслеживания требований

Требование	Fit/Gap	Сложность	% переиспользования	RICEF	Проектное решение	Функциональная спецификация на разработку*
Требование 1	Fit	Средняя	-	–	MM_01	–
Требование 2	Gap	Высокая	10	R	MM_01	MM_01.1
Требование 3	Fit	Средняя	-	–	SD_02	–

* – для информации, последующая оценка сложности разработки (определение трудозатрат) ведется для пары параметров «Сложность – RICEF – %».

7.17. Оценщик разработок

Оценщик

Тип RICEF	Сложность	Трудозатраты подготовки спецификации	Трудозатраты разработки	Трудозатраты тестирования
Report	Очень высокая	5	20	4
Report	Высокая	4	15	3
Report	Средняя	3,5	14	2
Report	Низкая	3	12	2

Пример
использования
оценщика

Требование	Fit/Gap	Сложность	% переиспользования	RICEF	Трудозатраты подготовки спецификации	Трудозатраты разработки	Трудозатраты тестирования
Требование 1	Gap	Средняя	–	R	3,5	14	2
Требование 2	Gap	Высокая	50	R	2	7,5	1,5
Требование 3	Fit	Средняя	–	–	–	–	–

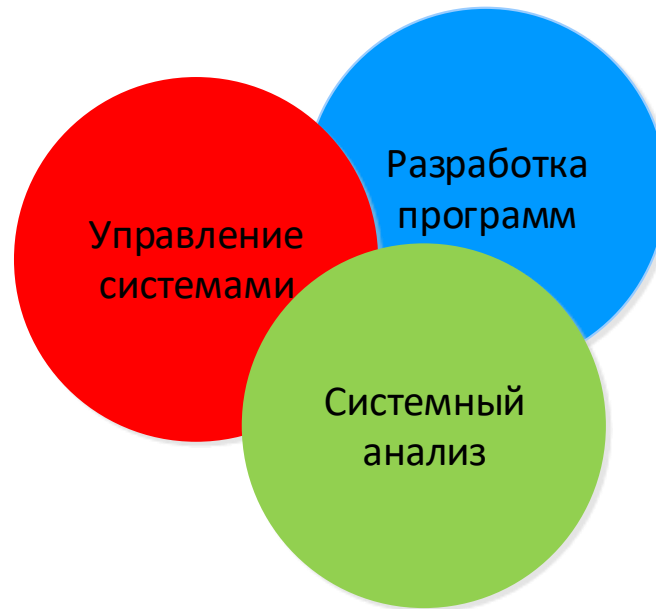
7.18. Оценка подготовки функциональной спецификации

Вид разработки	Время подготовки
Отчет	3 – 5 чел.дн.
Интерфейс	5 – 7 чел.дн.
Программа обработки данных	5 – 7 чел.дн.
Расширение	1 – 5 чел.дн.
Печатная форма	3 – 7 чел.дн.
Среднее	4 – 6 чел.дн.

ЧАСТЬ 7.3

ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММ

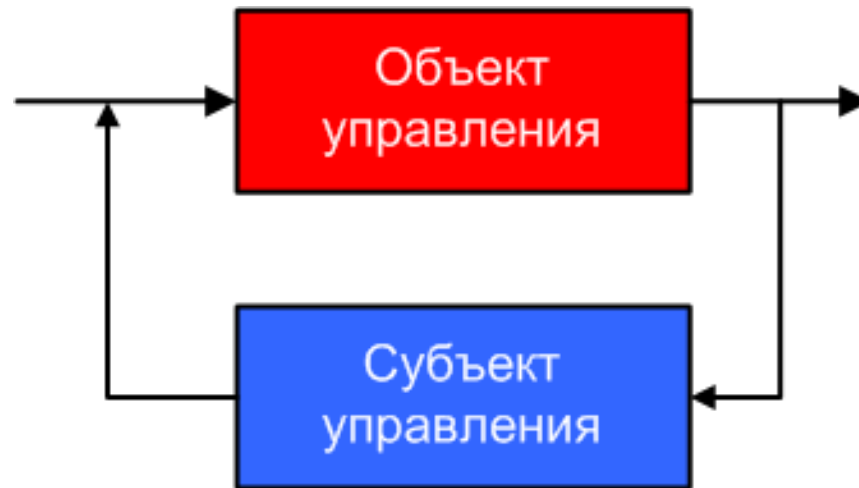
7.19. Области знаний для реализации программ



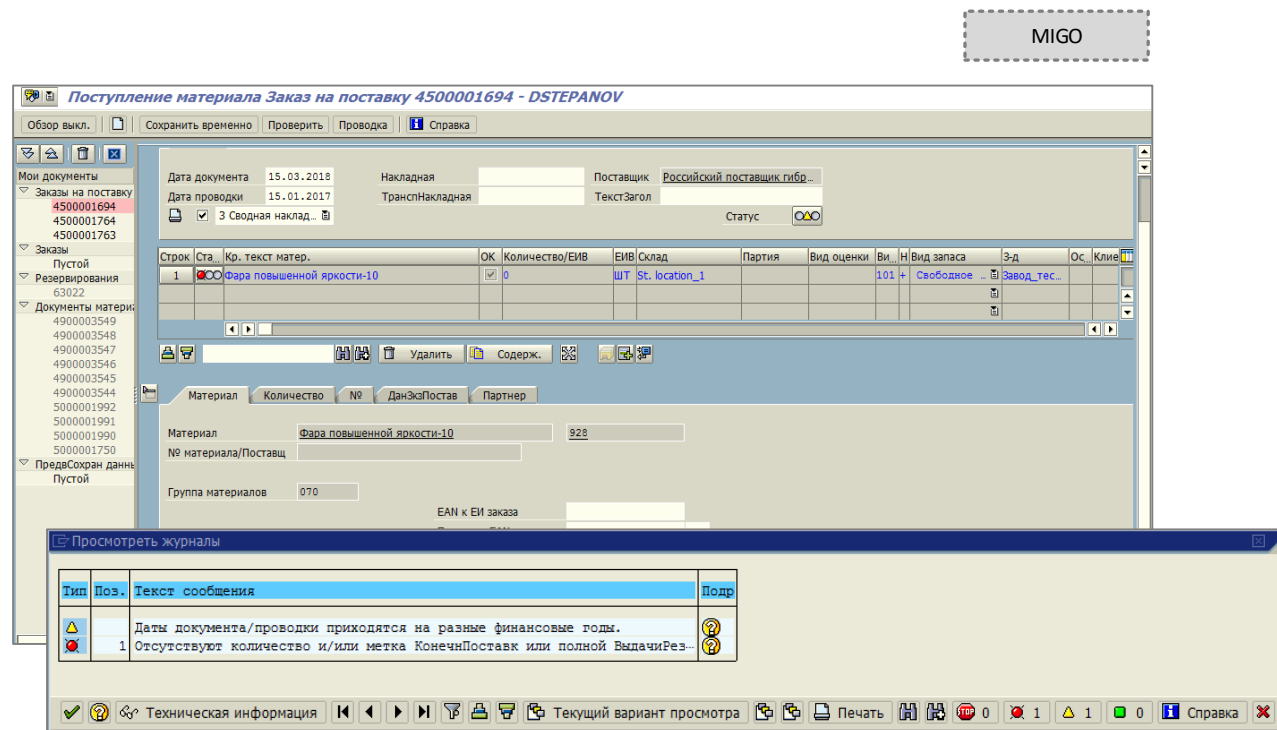
7.20. Принципы управления системами



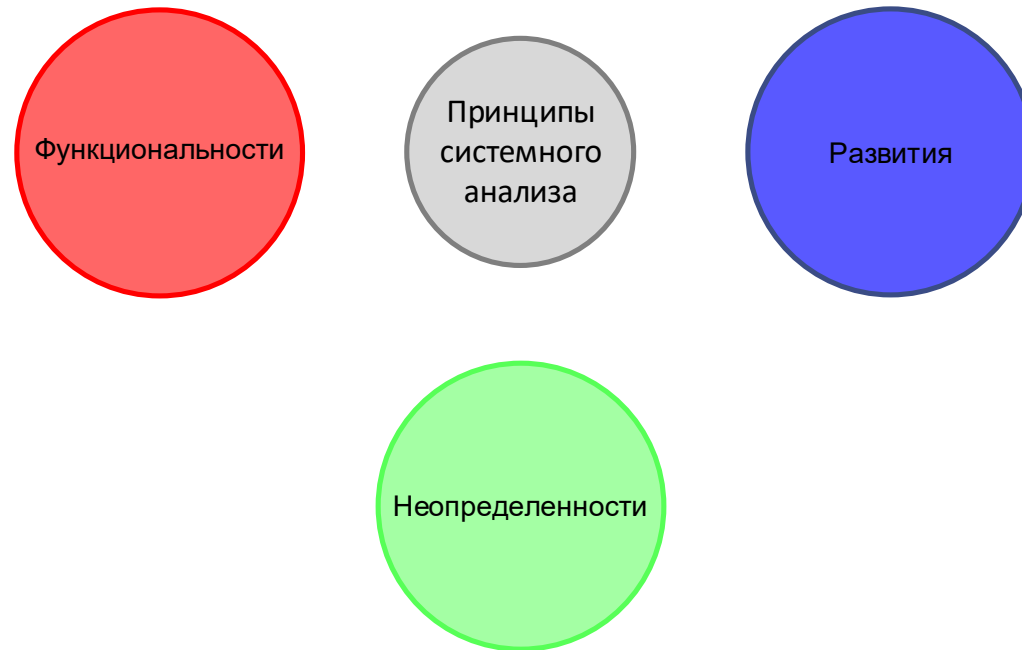
7.21. Обзор принципа обратной связи (1 из 2)



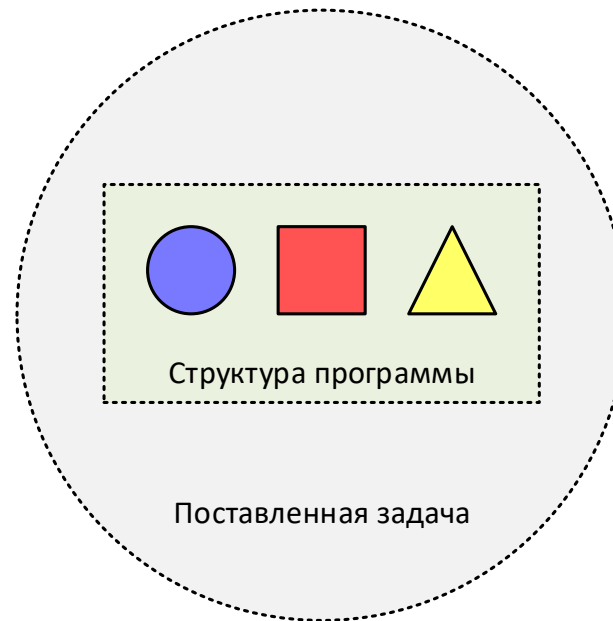
7.21. Обзор принципа обратной связи (2 из 2)



7.22. Принципы системного анализа



7.23. Обзор принципа функциональности (1 из 2)



7.23. Обзор принципа функциональности (2 из 2)

MB90

Выходные документы/движения материалов

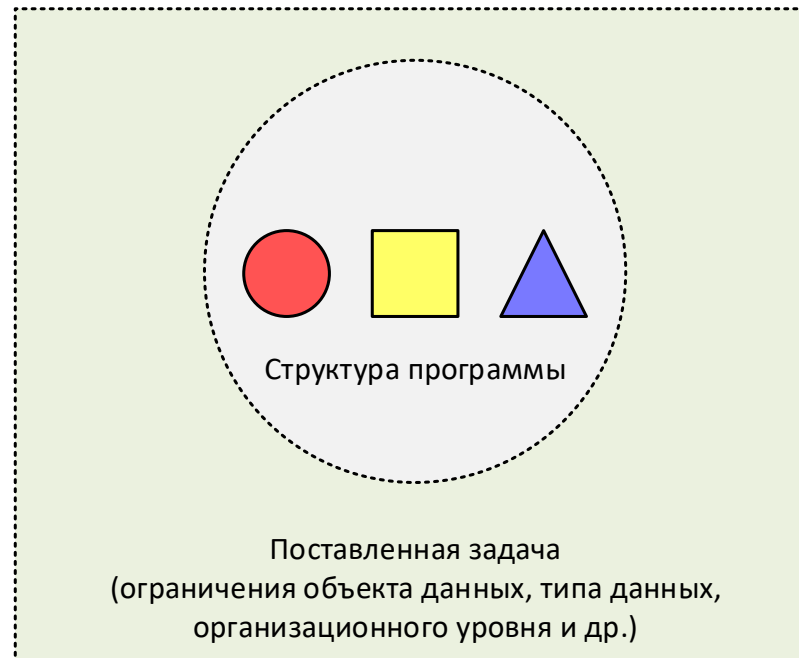
Выходные документы

Вид ВыходДокумента	WE01	По		 
Средство отправки		По		
Сортировка	01			
Режим обработки	2			

Движения материала

ГодДокумМатериала	2016		
Документ материала	4900003252	По	

7.24. Обзор принципа развития (1 из 2)



7.24. Обзор принципа развития (2 из 2)

MB52

Просмотр складских запасов к материалу

Огранич. Выбор из БД

Материал		По		→
Завод		По		→
Склад		По		→
Партия		По		→

Объем списка

Вид материала		По		→
Группа материалов		По		→
Группа закупок		По		→

Выбор особых запасов

☐ Особые запасы также выбрать

Код особого запаса		По		→
--------------------	--	----	--	---

Параметры настройки

☐ Просмотр тк. отрицат. запасов

☐ Просмотр запасов партий

☐ Без строк нулевого запаса

☐ Без показа значений

Опции просмотра

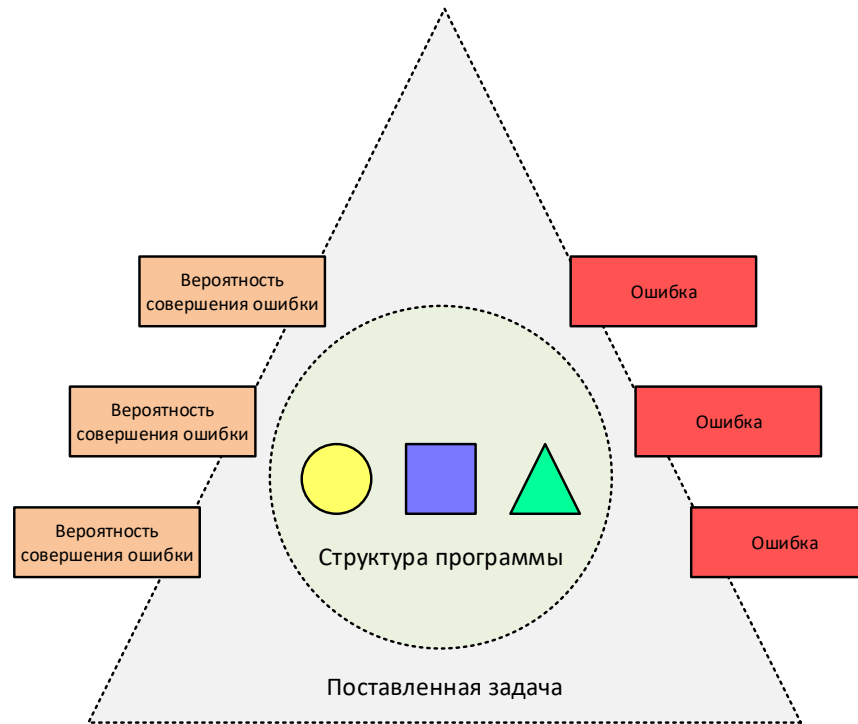
☒ Иерархическое представление

☐ Неиерархическое представление

Вариант просмотра

--	--

7.25. Обзор принципа неопределённости (1 из 2)



7.25. Обзор принципа неопределённости (2 из 2)

MB51

Список документов материала



Данные позиции

Материал		По		
Завод		По		
Склад		По		
Партия		По		
Поставщик		По		
Клиент		По		
Вид движения		По		
Особый запас		По		
Заказ клиента		По		
Поз. заказа клиента		По		

Данные заголовка

Дата проводки	...	По		
Имя пользователя		По		
Вид операции		По		
Ссылка		По		

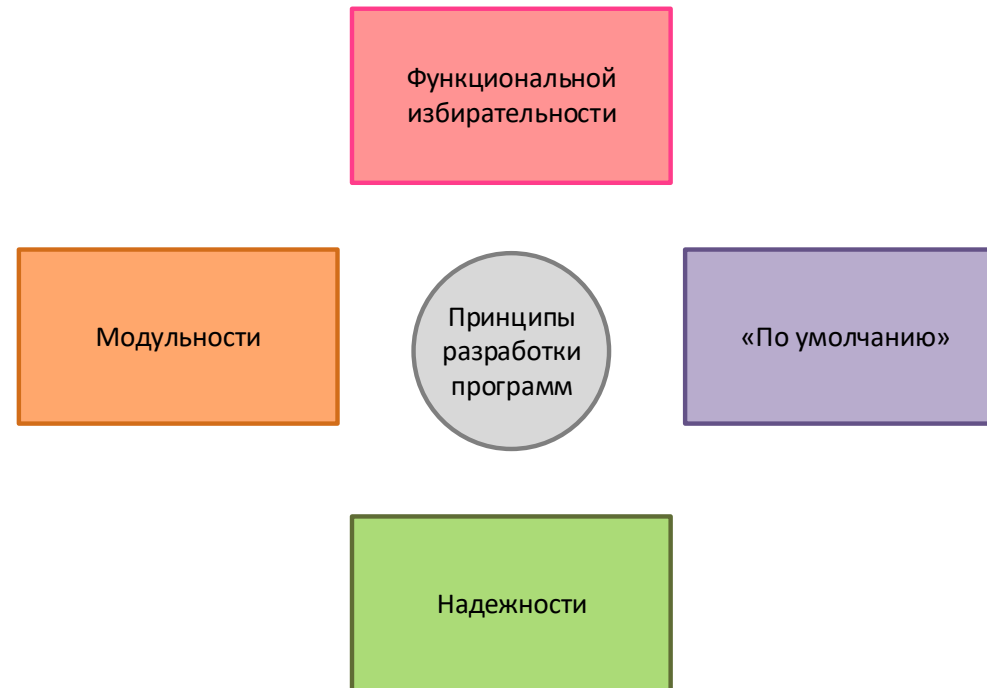
Опции просмотра

☒ Иерархический список
☐ Плоский список

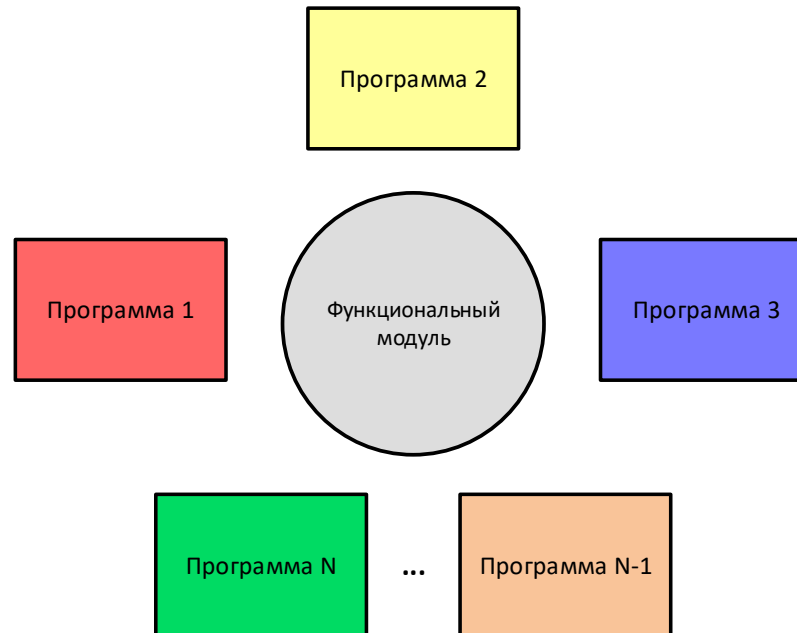
Формат

Введите дату в форме __.__.__

7.26. Принципы разработки программ



7.27. Обзор принципа модульности (1 из 2)



7.27. Обзор принципа модульности (2 из 2)

Построитель функций: FI_CHART_OF_ACCOUNT_DETERMINE Просмотреть

Функциональный модуль FI_CHART_OF_ACCOUNT_DETERMINE активный

Свойства Импорт Экспорт Изменение Таблицы Особые ситуации Исходный текст

Использов. Функции модуля FI_CHART_OF_ACCOUNT_DETERMINE (19 Совпад.)

Общий список

Классы/Интерфейсы	Краткое описание
/ISDFPS/CL_STAUP_BAS_SYSADM	
☐ GET_ACCOUNTING	

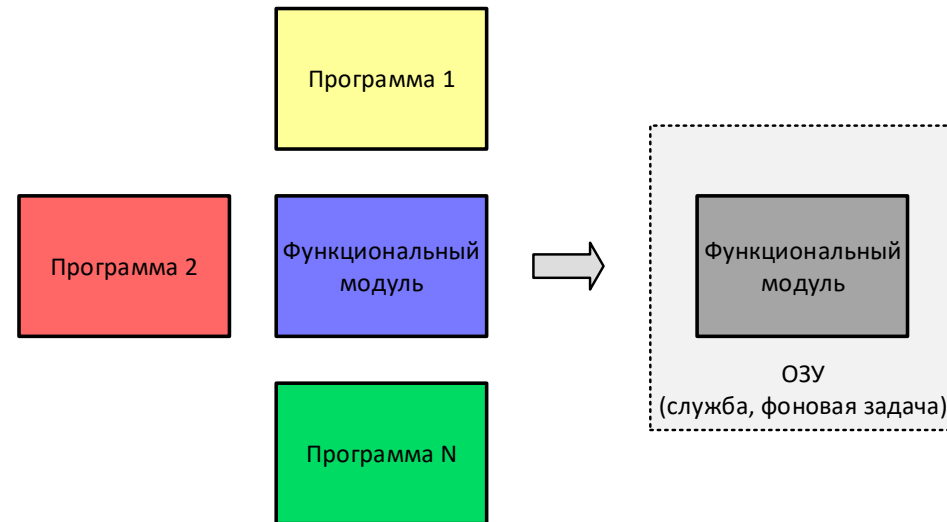
Прогр.	Краткое описание
☐ /LSIERP/LPOST_PROCEEDSF01	
☐ ACEPS_FI_RECONCILIATION_F10	
☐ J_1BLFB6A_FORMS	
☐ J_1BLFC6_FORMS	
☐ LABU2U03	
☐ LACEPS_COA_GET_R3U01	FIAA_SYMBOLIC_ACCOUNT
☐ LF0PRU28	ACEPS_COA_GET_R3
☐ LF301U01	FI_FM_ACCOUNT_DETERMINE_HLP
☐ LFACIF4C	FI_ACCT_DET_HR
☐ LFACSU07	FI_GL_ACCOUNT_CHECK
☐ LFACSU41	FI_STANDARD_ACCOUNT_DETERMINE
☐ LFIOTPF03	
☐ LGLT2U02	G_BEB_GET_LINE_TYPE
☐ LGLT2U06	G_BEB_ACCOUNT_DETERMINATION
☐ LGMBASISU01	GM_DERIVE_VALUE_TYPE
☐ LGMBASISU07	GM_GET_UPDATE_DETAILS
☐ LGMREFFPOOLU29	GM_GET_GMCOA
☐ RGMIDCPOST004	

```

1 FUNCTION FI_CHART_OF_ACCOUNT_DETERMINE .
2   *-----
3   * "Local interface:
4   *   IMPORTING
5   *     VALUE(I_BUKRS) LIKE T001
6   *   EXPORTING
7   *     VALUE(E_KTOPL) LIKE T001
8   *-----
9   *
10  IF I_BUKRS IS INITIAL
11  OR I_BUKRS NE T001-BUKRS.
12    CALL FUNCTION 'FI_COMPANY_CODE_DATA'
13      EXPORTING
14        I_BUKRS = I_BUKRS
15      IMPORTING
16        E_T001 = T001.
17  ENDIF.
18  *
19  * Exportparameter füllen
20  *
21  E_KTOPL = T001-KTOPL.
22  ENDFUNCTION.
23

```

7.28. Обзор принципа функциональной избирательности (1 из 2)



7.29. Обзор принципа функциональной избирательности (2 из 2)

SM37

Обзор заданий

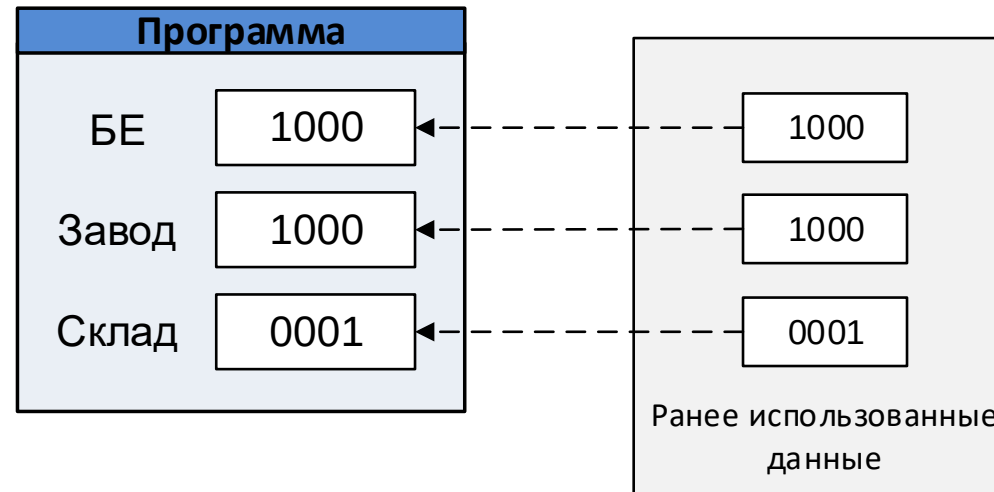
Обновить | Деблокировать | | | Спл | Журнал задания | Шаг | СерверыПрил | | | |

Обзор заданий: 15.03.2018 в: : :
по: 15.03.2018 в: : :
Выбранные имена заданий: *
Выбранные имена польз.: *

☐ заплан. ☒ деблокир-но ☒ Готово ☒ акт. ☒ выпол. ☒ Отменено
☐ УпрСобытиями ИдСобытия:
☐ ABAP-прогр. Имя программы:

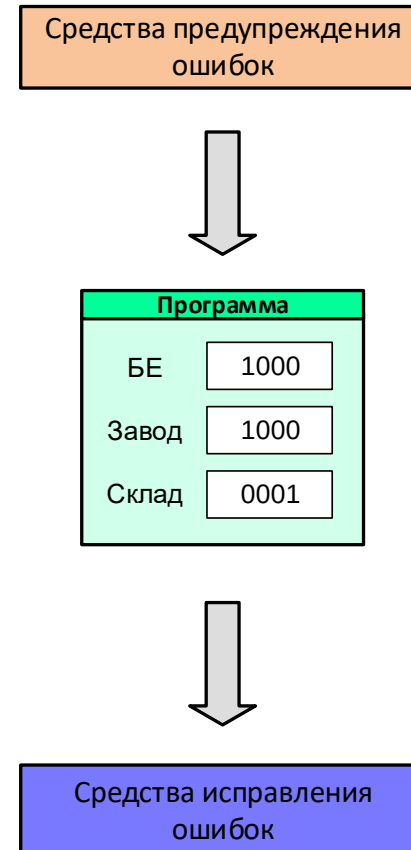
ИмяЗадн	Списо	Докумен	Статус	ДатаЗапуска	ВрЗапуска	Продолж. (сек.)	Задержка (сек.)
☐ CODE_INSPECTOR_DELETION			выпол.	15.03.2018	01:00:34	11	34
☐ SAP_SLD_DATA_COLLECT			деблокир-но			0	0
☐ SAP_SLD_DATA_COLLECT			выпол.	15.03.2018	05:07:36	5	36
*Объединение						16	70

7.30. Обзор принципа «по умолчанию» (1 из 2)

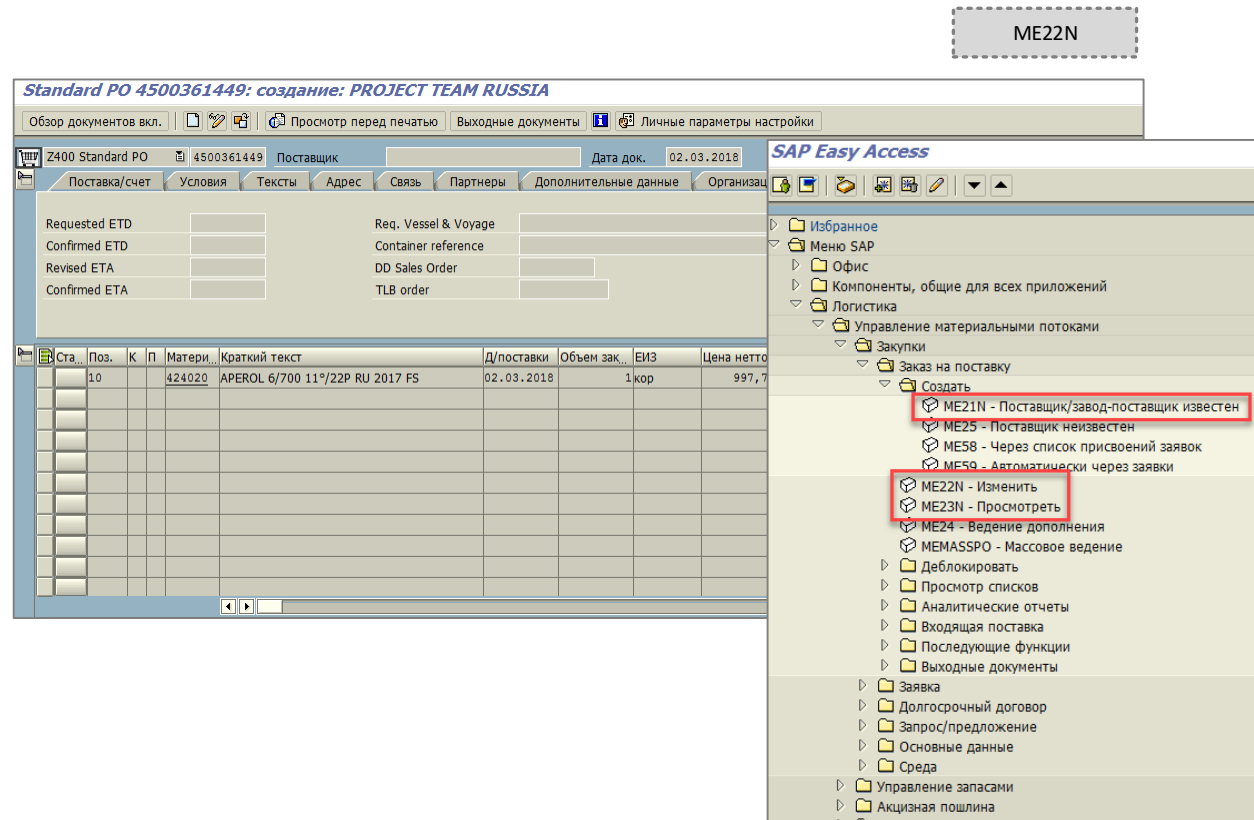




7.31. Обзор принципа надежности (1 из 2)



7.31. Обзор принципа надежности (2 из 2)



ЧАСТЬ 7.4

СТРУКТУРА СПЕЦИФИКАЦИИ НА РАЗРАБОТКУ

7.32. Структура спецификации на разработку

Глава	Содержание
Допущения	Допущения, позволяющие спроектировать программу
Требования	Требования, предъявляемые к программе
Как будет	Реализация процесса после разработки программы
Логика взаимодействия экранов	Логика взаимодействия экранов разрабатываемой программы
Элементы экранов	Элементы экранов разрабатываемой программы
Алгоритмы обработки данных	Алгоритмы создания, изменения и удаления данных для экранов программ
Роли и полномочия	Роли и полномочия, позволяющие запустить программу
Тестовые данные	Тестовые данные, необходимые для проведения модульно-функционального испытания

7.33. Допущения

Задача	Известно $\dots + B = C$.
Решение	Допустим, задана переменная A , тогда $A + B = C$.
Пример	Необходимо загрузить данные из внешнего файла и отобразить в ALV-таблице. Структура внешнего файла неизвестна.
	B – загрузить данные, C – отобразить в ALV-таблице.
	Допустим, задана структура внешнего файла A .
	Тогда можно разрешать равенство $A + B = C$.

* – здесь и далее под допущением следует понимать функциональное требование, не подтвержденное пользователем и введенное для исключения неопределенности.

7.34. Требования

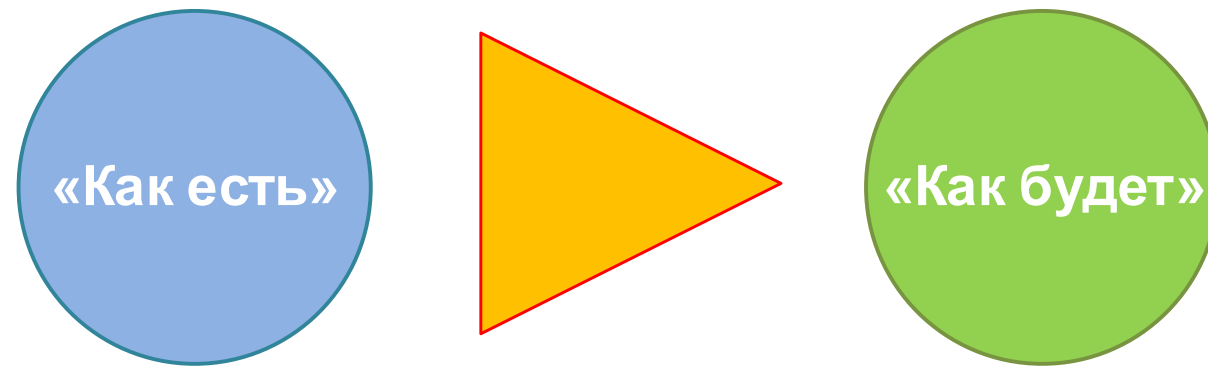
Требования

В системе SAP ERP отсутствует реестр входящих-счетов фактур, позволяющий просмотреть документы в виде списка за заданный период. Необходимо реализовать реестр фактур, с учетом с учетом следующих требований:

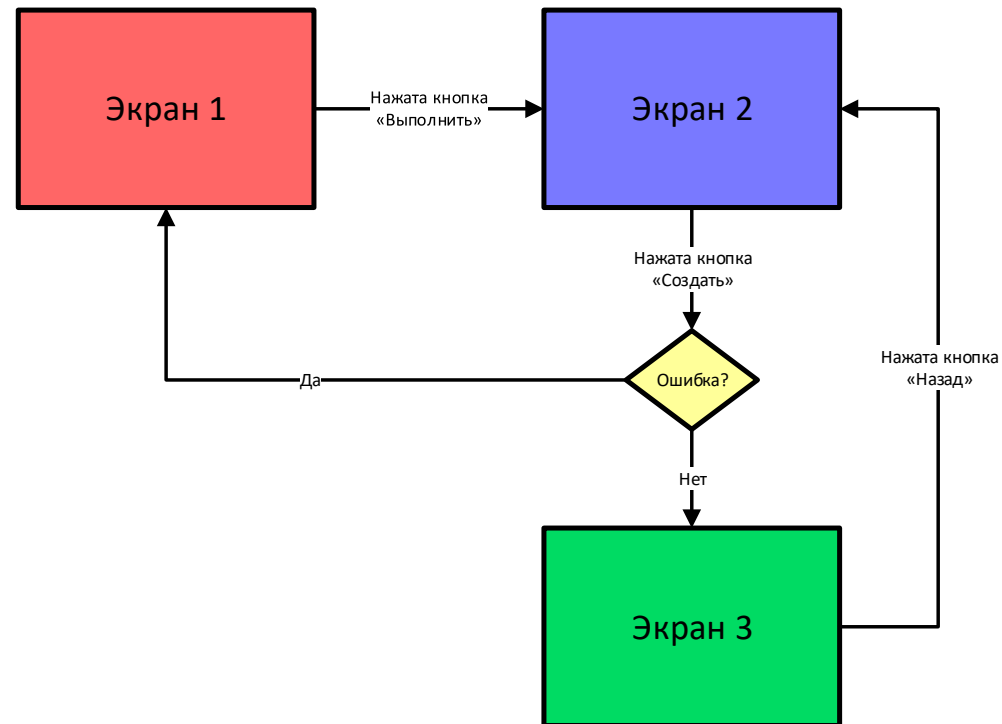
- 1) возможность гибкого выбора фактур;
- 2) выгрузка списка во внешний файл;
- 3) быстрая работа отчета.

* – здесь и далее под требованием следует понимать бизнес и пользовательское требование.

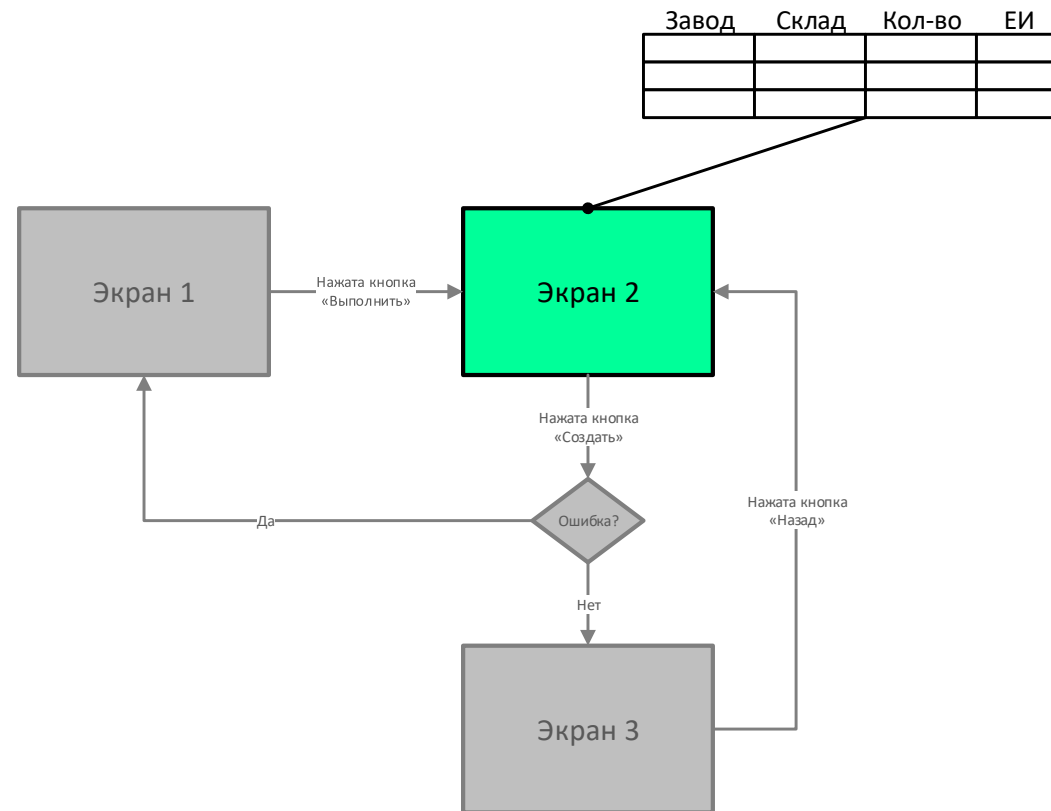
7.35. Как будет



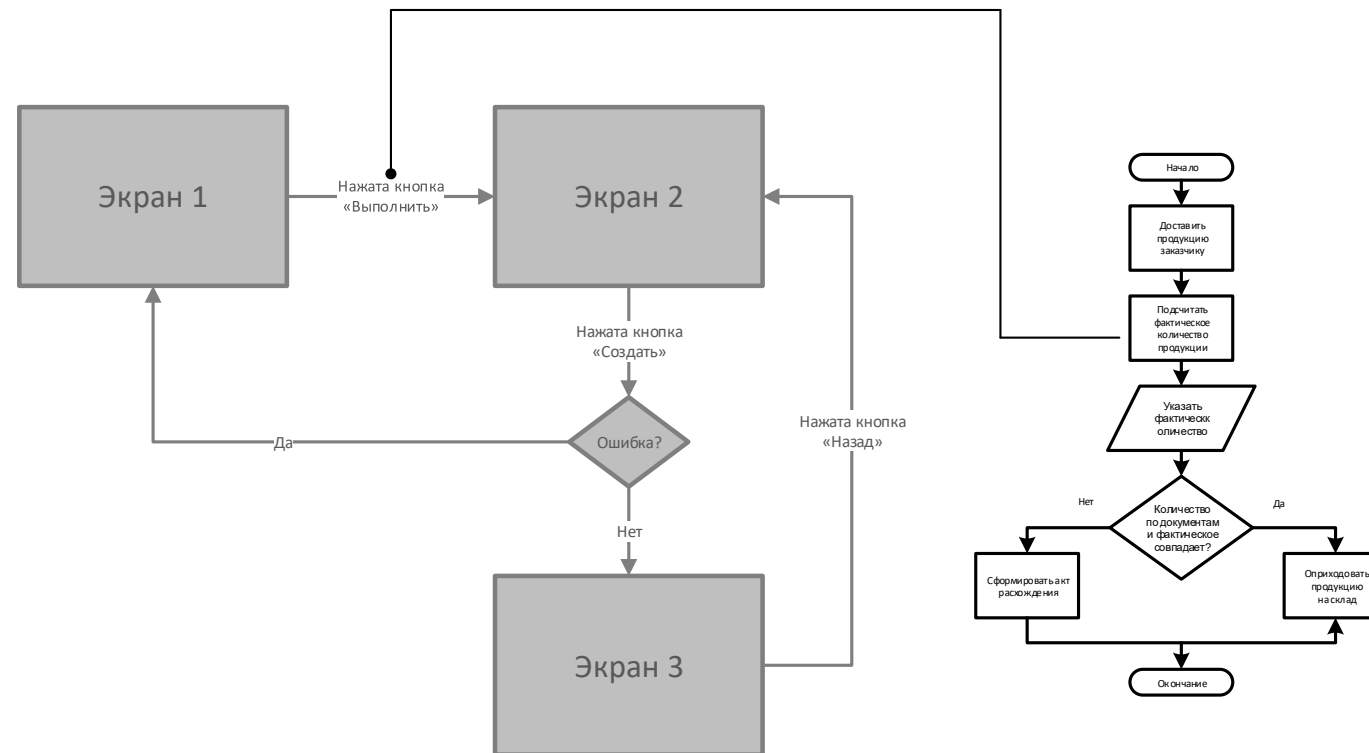
7.36. Логика взаимодействия экранов



7.37. Описание элементов экранов

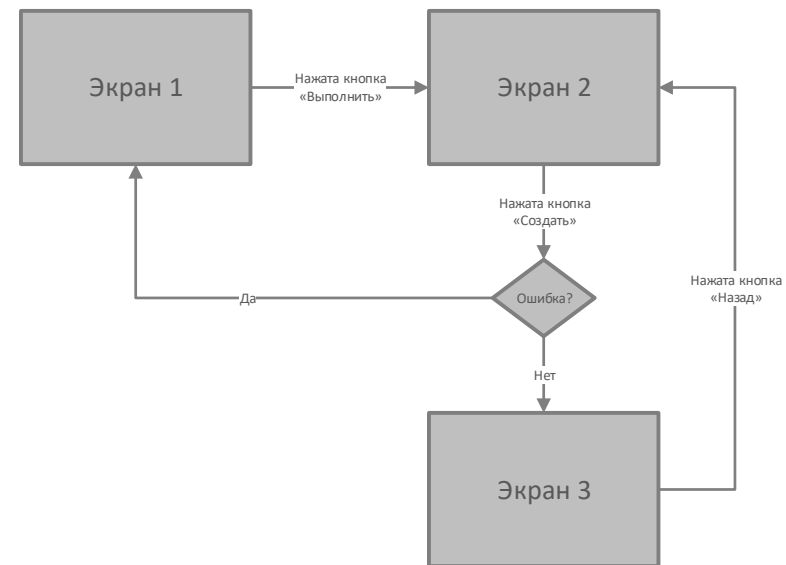


7.38. Алгоритмы обработки данных



7.39. Тестовые данные

Сценарий	Операция	Входные данные	Ожидаемый результат	Статус



7.40. Роли и полномочия

Роли и полномочия

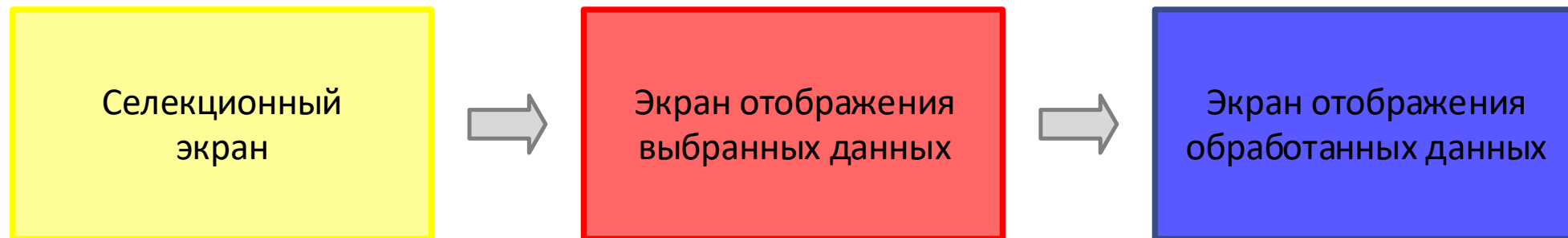
Разрабатываемая программа должна быть доступна для запуска из следующих SAP ролей:

- 1) роль 1;
- 2) роль 2;
- 3) роль 3;
- 4) роль 4;
- 5) роль 5.

ЧАСТЬ 7.5

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

7.41. Трехуровневая структура описания программ



7.42. Пример трехуровневой структуры

а) Экран выбора документов материалов

Год: 2014

Документ материала: 5100000000 5100000006

Завод: 1000

☒ ☐

б) Экран отображения выбранных документов материалов

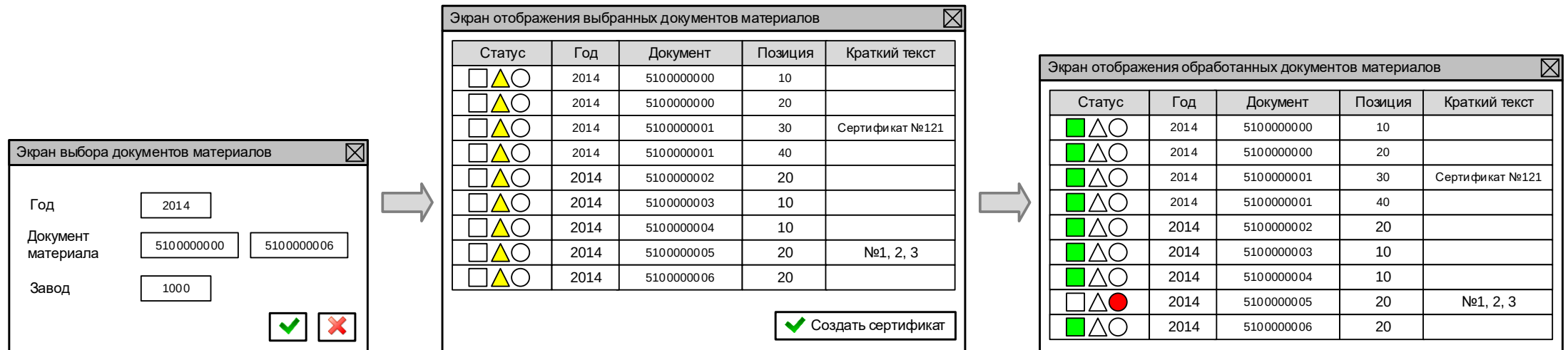
Статус	Год	Документ	Позиция	Краткий текст
☐  ☐	2014	5100000000	10	
☐  ☐	2014	5100000000	20	
☐  ☐	2014	5100000001	30	Сертификат №121
☐  ☐	2014	5100000001	40	
☐  ☐	2014	5100000002	20	
☐  ☐	2014	5100000003	10	
☐  ☐	2014	5100000004	10	
☐  ☐	2014	5100000005	20	№1, 2, 3
☐  ☐	2014	5100000006	20	

☒ Создать сертификат

в) Экран отображения обработанных документов материалов

Статус	Год	Документ	Позиция	Краткий текст
☒  ☐	2014	5100000000	10	
☒  ☐	2014	5100000000	20	
☒  ☐	2014	5100000001	30	Сертификат №121
☒  ☐	2014	5100000001	40	
☒  ☐	2014	5100000002	20	
☒  ☐	2014	5100000003	10	
☒  ☐	2014	5100000004	10	
☐  ☒	2014	5100000005	20	№1, 2, 3
☒  ☐	2014	5100000006	20	

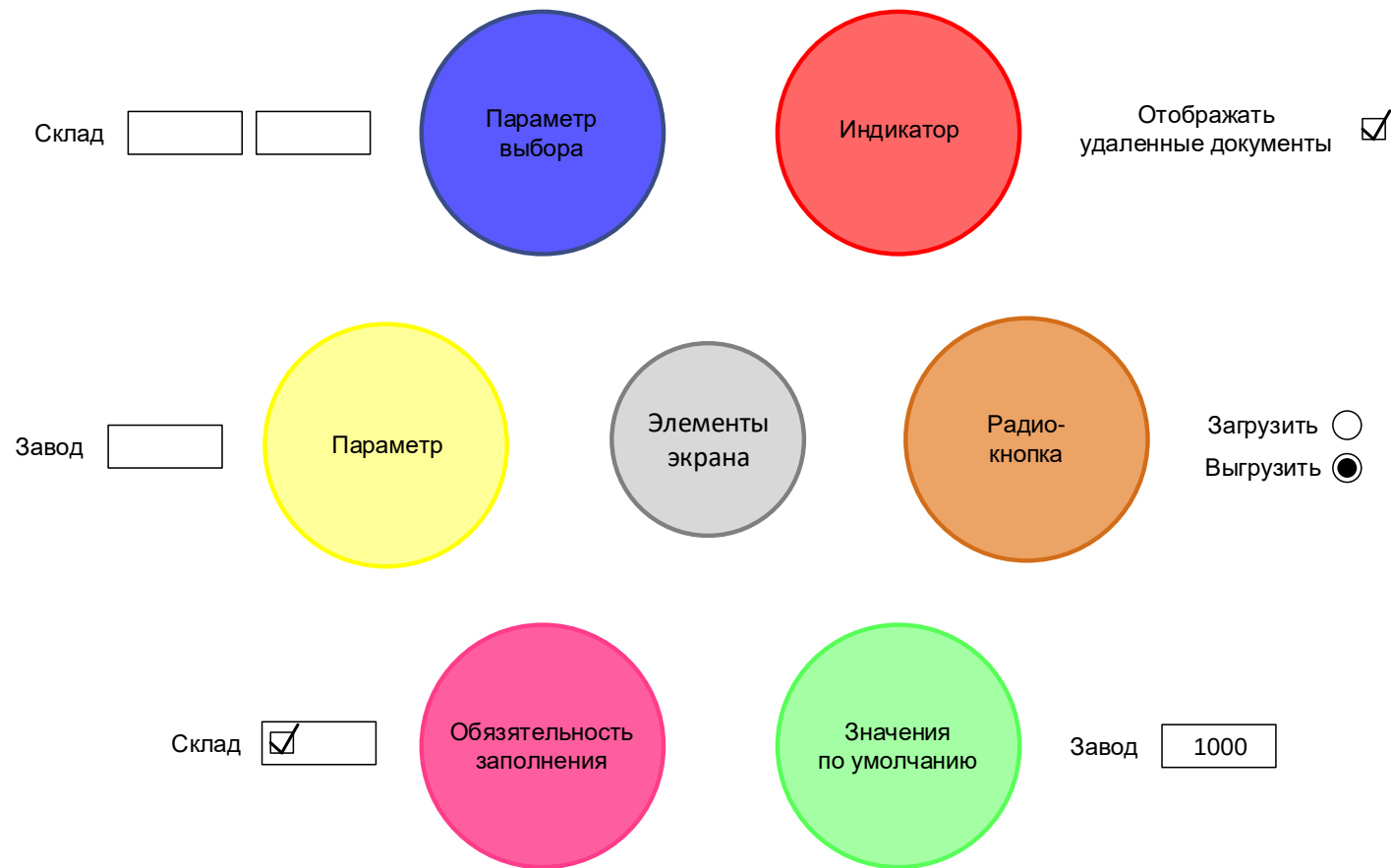
7.43. Логика взаимодействия экранов



7.44. Преобразование данных в трехуровневой структуре



7.45. Элементы селекционного экрана



7.46. Пример описания селекционного экрана

Селекционный экран						
№	Наименование поля	Категория (Params, Select-Options, RadioButton, CheckBox)	Тип (элемент данных)	Обязательность для ввода	Значение по умолчанию	Примечание
Выбор заблокированных счетов-фактур						
1	Балансовая единица	Select-Options	RBKP-BUKRS	X	RU10	
2	Документ счета	Select-Options	RBKP-BELNR			
3	Финансовый год	Select-Options	RBKP-GJAHR	X		
4	Поставщик	Select-Options	RBKP-LIFRE			
5	Дата проводки	Select-Options	RBKP-BUDAT			
6	Срок оплаты	Select-Options	RBKP-ZFBDT			
7	Группа закупок	Select-Options	EKKO-BKGRP			
8	Пользователь	Select-Options	RBKP-USNAM			

7.47. Пример реализации селекционного экрана

MRBR

Деблокировать заблокированные счета-фактуры
 

Выбор заблокированных счетов-фактур

Балансовая единица	RU10	По		
Документ счета		По		
Финансовый год		По		
Поставщик		По		
Дата проводки		По		
Срок оплаты		По		
Группа закупок		По		
Пользователь		По		

Обработка

☒ Деблокировать вручную ☐ Автоматическое деблокирование

☐ СместенСроков ВычСkonto

Процедура блокирования

☒ Блокировано из-за отклонений

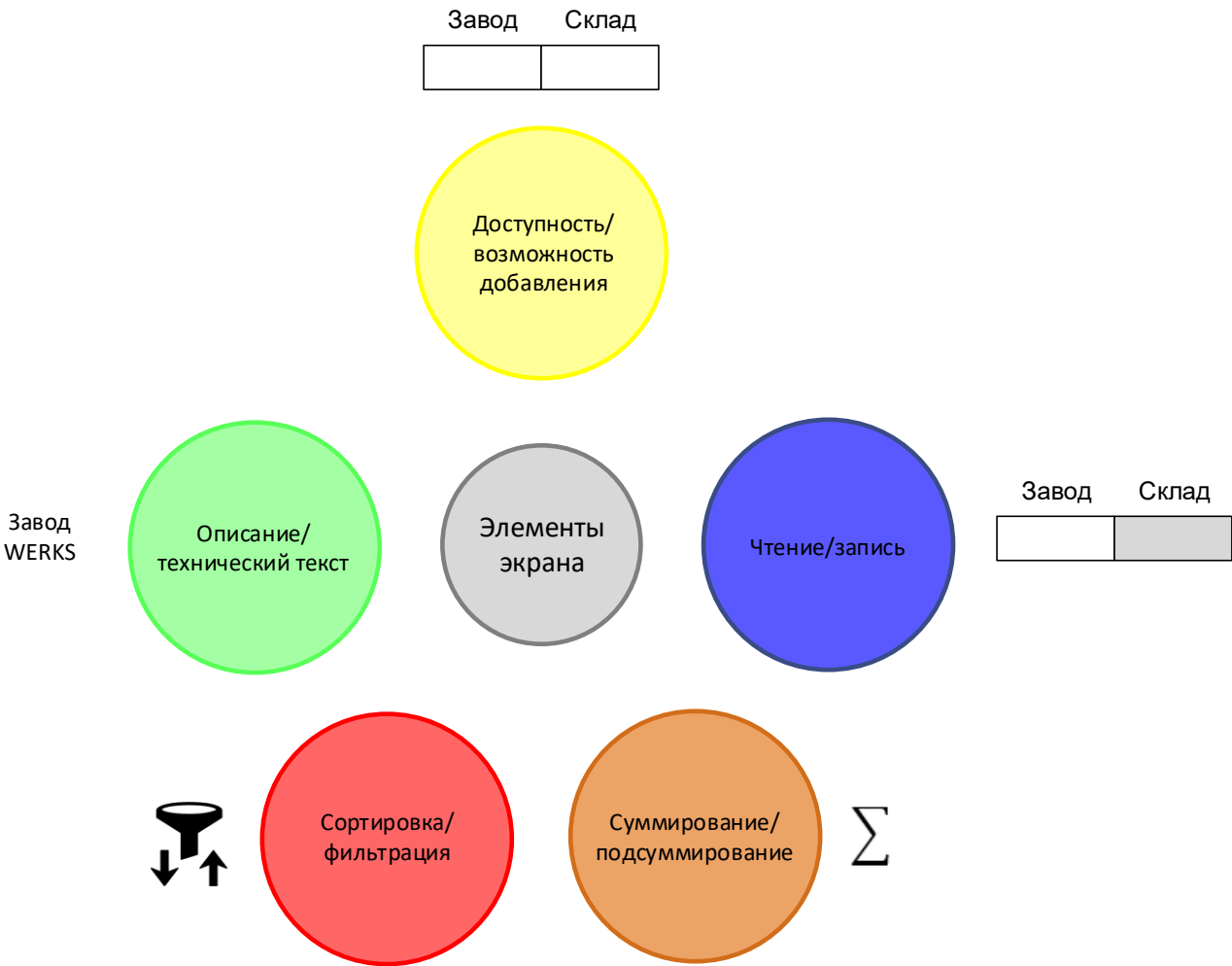
☐ Блокировка платежа вручную

☐ Стохастическое блокирование

Опции просмотра

Вариант /PAT MRNR

7.48. Элементы экранов выбранных и обработанных данных



7.49. Пример описания экрана выбранных данных

Экран выбранных данных				
№	Наименование поля	Тип (элемент данных)	Доступность	Примечание
1	Деблокировать			Кнопка
2	Номер документа счета	RBKP-BELNR	Отображено	
3	Финансовый год	RBKP-GJAHR	Отображено	
4	Валюта	RBKP-WAERS	Отображено	
5	Дата проводки	RBKP-BUDAT	Отображено	
6	Балансовая единица	RBKP-BUKRS	Отображено	
7	Выставитель счета	RBKP-LIFRE	Отображено	
8	Документ закупки	RSEG-EBELN	Скрыто	

7.50. Пример реализации экрана выбранных данных

MRBR

Деблокировать блокированные счета-фактуры

Причина блокирования

№ документа счета	ФинансГод	Влт	В...	Д/проводки	БЕ	ВыставСч	Базовая дата	Позиц...	ДокумЗакупки	Поз.	Материал	Завод	Грз	Количест...	ЕИЗ	РазмРаз...	ОтклД	К...	К...	Ц...	К...	Р...	С...	В...
5105728632	2016	RUB	KC	29.11.2016	RU10	1000037736	15.11.2016	1	4500298450	10		RU10	506	1,000	шт.	0	0		⌘					
5105680155	2014	RUB	RE	15.12.2014	RU10	1000020466	04.12.2014	1	4500143755	10		RU10	506	1,000			0		⌘					
5105656518	2017	EUR	KC	31.05.2017	RU10	1000031444	24.03.2017	1	4500323507	10	708558	RU11	780	700,000	шт.	0	0		⌘					
5105670226	2017	EUR	KC	30.06.2017	RU10	1000035489	28.06.2017	3	4500323510	50	710508	RU11	795	694,000	шт.	0	0		⌘					
5105642918	2017	RUB	R3	28.04.2017	RU10	GIE40	19.04.2017	1	4500318816	10	422546	RU11	351	2 048,000	кор	0	0		⌘					
5105703088	2016	USD	KC	30.09.2016	RU10	1000037468	09.09.2016	1	4500286281	10	423771	RU11	351	1,000	кор	0	0		⌘					
5105703088	2016	USD	KC	30.09.2016	RU10	1000037468	09.09.2016	2	4500286281	20	423773	RU11	351	1,000	кор	0	0		⌘					
5105703088	2016	USD	KC	30.09.2016	RU10	1000037468	09.09.2016	3	4500286281	30	423769	RU11	351	1,000	кор	0	0		⌘					
5105703088	2016	USD	KC	30.09.2016	RU10	1000037468	09.09.2016	4	4500286281	40	423770	RU11	351	1,000	кор	0	0		⌘					
5105703088	2016	USD	KC	30.09.2016	RU10	1000037468	09.09.2016	5	4500286281	50	423772	RU11	351	1,000	кор	0	0		⌘					
5105703088	2016	USD	KC	30.09.2016	RU10	1000037468	09.09.2016	6	4500286281	60	423767	RU11	351	1,000	кор	0	0		⌘					
5105684443	2017	GBP	RE	01.12.2017	RU10	1000036264	01.12.2017	1	4500360981	10	424045	RU11	351	1,000	кор	0	0		⌘					
5105684444	2017	GBP	RE	01.12.2017	RU10	1000036264	01.12.2017	1	4500360981	10	424045	RU11	351	1,000	кор	0	0		⌘					
5105684445	2017	GBP	RE	01.12.2017	RU10	1000036264	01.12.2017	1	4500360981	10	424045	RU11	351	1,000	кор	0	0		⌘					
5105684446	2017	GBP	RE	01.12.2017	RU10	1000036264	01.12.2017	1	4500360981	10	424045	RU11	351	1,000	кор	0	0		⌘					
5105684447	2017	GBP	RE	01.12.2017	RU10	1000036264	01.12.2017	1	4500360981	10	424045	RU11	351	1,000	кор	0	0		⌘					
5105684448	2017	GBP	RE	01.12.2017	RU10	1000036264	01.12.2017	1	4500360981	10	424045	RU11	351	1,000	кор	0	0		⌘					
5105684450	2017	GBP	RE	04.12.2017	RU10	1000036264	04.12.2017	1	4500360985	10	424045	RU11	351	500,000	кор	0	0		⌘					
5105684464	2017	GBP	KC	06.12.2017	RU10	1000036264	06.12.2017	1	4500360986	10	424045	RU11	351	100,000	кор	0	0		⌘					
5105612130	2016	EUR	RE	11.02.2016	RU10	1000031702	11.02.2016	1	4500193948	10	422177	RU11	351	528,000	кор	0	0		⌘					
5105619272	2016	EUR	RE	01.03.2016	RU10	1000031702	26.02.2016	1	4500195625	10	422545	RU11	351	840,000	кор	0	0		⌘					
5105619272	2016	EUR	RE	01.03.2016	RU10	1000031702	26.02.2016	2	4500195625	30	420727	RU11	351	521,000	кор	0	0		⌘					
5105657415	2016	EUR	RE	06.06.2016	RU10	1000031702	06.06.2016	1	4500257483	10	422946	RU11	351	2 530,000	кор	0	0		⌘					
5105664076	2016	EUR	RE	17.06.2016	RU10	1000031702	17.06.2016	1	4500199397	10	420422	RU11	351	2 108,000	кор	0	0		⌘					
5105679078	2016	EUR	KC	29.07.2016	RU10	1000031702	15.07.2016	1	4500260050	10	420152	RU11	351	960,000	кор	0	0		⌘					
5105712697	2016	EUR	KC	24.10.2016	RU10	1000031702	14.10.2016	1	4500285576	10	420152	RU11	351	960,000	кор	0	0		⌘					
5105726679	2016	EUR	KC	24.11.2016	RU10	1000031702	04.11.2016	1	4500292612	10	420152	RU11	351	956,000	кор	0	0		⌘					
5105727703	2016	EUR	KC	28.11.2016	RU10	1000031702	10.11.2016	1	4500294204	10	422957	RU11	351	2 108,000	кор	0	0		⌘					

7.51. Пример описания экрана обработанных данных

Экран обработанных данных				
№	Наименование поля	Тип (элемент данных)	Доступность	Примечание
1	Деблокировать			Кнопка
2	Номер документа счета	RBKP-BELNR	Отображено	Успешно обработанная позиция выделяется зеленым цветом
3	Финансовый год	RBKP-GJAHR	Отображено	
4	Валюта	RBKP-WAERS	Отображено	
5	Дата проводки	RBKP-BUDAT	Отображено	
6	Балансовая единица	RBKP-BUKRS	Отображено	
7	Выставитель счета	RBKP-LIFRE	Отображено	
8	Документ закупки	RSEG-EBELN	Скрыто	

7.52. Пример реализации экрана обработанных данных

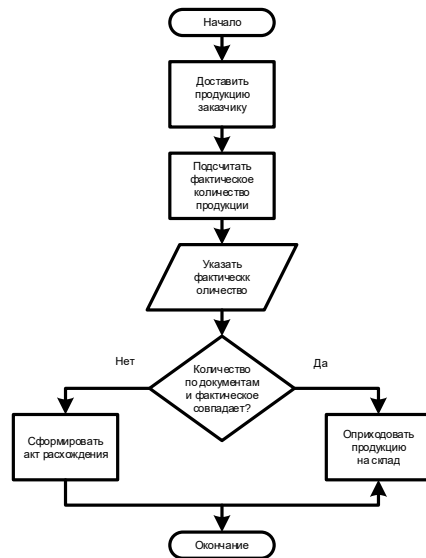
MRBR

Деблокировать блокированные счета-фактуры

Причина блокирования

Nº документа счета	ФинансГод	Влт	В...	Д/проводки	БЕ	ВыставСч	Базовая дата	Позиц...	ДокумЗакупки	Пос.	Материал	Завод	ГрЗ	Количес...	ЕИЗ	РазмРаз...	ОтклД	К...	К...	К...	Р...	С...	В...
5105728632	2016	RUB	КС	29.11.2016	RU10	1000037736	15.11.2016	1	4500298450	10		RU10	506	1,000	шт.	0	0	№					
5105680155	2014	RUB	РЕ	15.12.2014	RU10	1000020466	04.12.2014	1	4500143755	10		RU10	506	1,000		0	0	№					
5105656518	2017	EUR	КС	31.05.2017	RU10	1000031444	24.03.2017	1	4500323507	10	708558	RU11	780	700,000	шт.	0	0	№					
5105670226	2017	EUR	КС	30.06.2017	RU10	1000035489	28.06.2017	3	4500323510	50	710508	RU11	795	694,000	шт.	0	0	№					
5105642918	2017	RUB	РЗ	28.04.2017	RU10	ГІЕ40	19.04.2017	1	4500318816	10	422546	RU11	351	2 048,000	кор	0	0	№					
5105703088	2016	USD	КС	30.09.2016	RU10	1000037468	09.09.2016	1	4500286281	10	423771	RU11	351	1,000	кор	0	0	№					
5105703088	2016	USD	КС	30.09.2016	RU10	1000037468	09.09.2016	2	4500286281	20	423773	RU11	351	1,000	кор	0	0	№					
5105703088	2016	USD	КС	30.09.2016	RU10	1000037468	09.09.2016	3	4500286281	30	423769	RU11	351	1,000	кор	0	0	№					
5105703088	2016	USD	КС	30.09.2016	RU10	1000037468	09.09.2016	4	4500286281	40	423770	RU11	351	1,000	кор	0	0	№					
5105703088	2016	USD	КС	30.09.2016	RU10	1000037468	09.09.2016	5	4500286281	50	423772	RU11	351	1,000	кор	0	0	№					
5105703088	2016	USD	КС	30.09.2016	RU10	1000037468	09.09.2016	6	4500286281	60	423767	RU11	351	1,000	кор	0	0	№					
5105684443	2017	GBP	РЕ	01.12.2017	RU10	1000036264	01.12.2017	1	4500360981	10	424045	RU11	351	1,000	кор	0	0	№					
5105684444	2017	GBP	РЕ	01.12.2017	RU10	1000036264	01.12.2017	1	4500360981	10	424045	RU11	351	1,000	кор	0	0	№					
5105684445	2017	GBP	РЕ	01.12.2017	RU10	1000036264	01.12.2017	1	4500360981	10	424045	RU11	351	1,000	кор	0	0	№					
5105684446	2017	GBP	РЕ	01.12.2017	RU10	1000036264	01.12.2017	1	4500360981	10	424045	RU11	351	1,000	кор	0	0	№					
5105684447	2017	GBP	РЕ	01.12.2017	RU10	1000036264	01.12.2017	1	4500360981	10	424045	RU11	351	1,000	кор	0	0	№					
5105684448	2017	GBP	РЕ	01.12.2017	RU10	1000036264	01.12.2017	1	4500360981	10	424045	RU11	351	1,000	кор	0	0	№					
5105684450	2017	GBP	РЕ	04.12.2017	RU10	1000036264	04.12.2017	1	4500360985	10	424045	RU11	351	500,000	кор	0	0	№					
5105684464	2017	GBP	КС	06.12.2017	RU10	1000036264	06.12.2017	1	4500360986	10	424045	RU11	351	100,000	кор	0	0	№					
5105612130	2016	EUR	РЕ	11.02.2016	RU10	1000031702	11.02.2016	1	4500193948	10	422177	RU11	351	528,000	кор	0	0	№					
5105619272	2016	EUR	РЕ	01.03.2016	RU10	1000031702	26.02.2016	1	4500195625	10	422545	RU11	351	840,000	кор	0	0	№					
5105619272	2016	EUR	РЕ	01.03.2016	RU10	1000031702	26.02.2016	2	4500195625	30	420727	RU11	351	521,000	кор	0	0	№					
5105657415	2016	EUR	РЕ	06.06.2016	RU10	1000031702	06.06.2016	1	4500257483	10	422946	RU11	351	2 530,000	кор	0	0	№					
5105664076	2016	EUR	РЕ	17.06.2016	RU10	1000031702	17.06.2016	1	4500199397	10	420422	RU11	351	2 108,000	кор	0	0	№					
5105679078	2016	EUR	КС	29.07.2016	RU10	1000031702	15.07.2016	1	4500260050	10	420152	RU11	351	960,000	кор	0	0	№					
5105712697	2016	EUR	КС	24.10.2016	RU10	1000031702	14.10.2016	1	4500285576	10	420152	RU11	351	960,000	кор	0	0	№					
5105726679	2016	EUR	КС	24.11.2016	RU10	1000031702	04.11.2016	1	4500292612	10	420152	RU11	351	956,000	кор	0	0	№					
5105727703	2016	EUR	КС	28.11.2016	RU10	1000031702	10.11.2016	1	4500294204	10	422957	RU11	351	2 108,000	кор	0	0	№					

7.53. Способы описания алгоритмов обработки данных



Блок-схема алгоритма

Способы описания алгоритмов

SQL-запрос на русском языке

Выбрать * из ORGANIZATION,
где PLANT = «Завод» селекционного экрана
и LOCATION = «Склад» селекционного экрана

SQL-запрос на английском языке

Select * from ORGANIZATION
where PLANT = «Plant» of selection screen
and LOCATION = «Location» of selection screen

7.54. Описание алгоритмов в виде текста

Алгоритмы
обработки данных
на основе текста

Выбрать все записи из таблицы ORGANIZATION, если
ORGANIZATION-PLANT = «Завод» селекционного экрана и
ORGANIZATION-LOCATION = «Склад» селекционного экрана

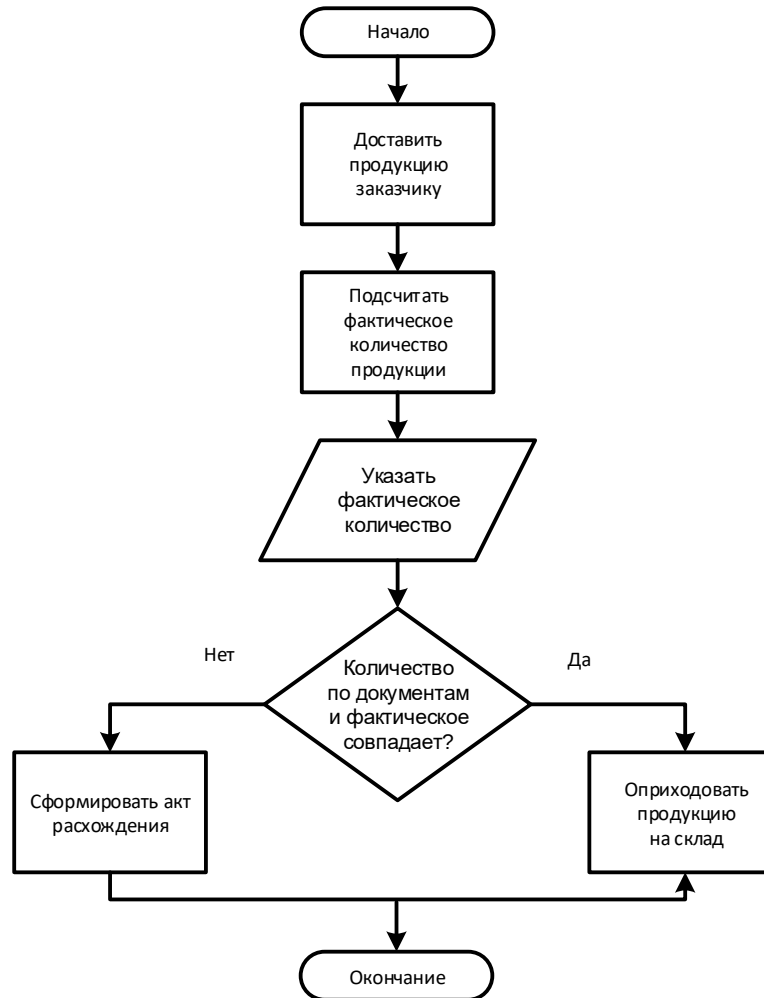
Удалить записи из таблицы ORGANIZATION, если
ORGANIZATION-PLANT = «Завод» селекционного экрана и
ORGANIZATION-LOCATION = «Склад» селекционного экрана

Добавить запись в таблицу ORGANIZATION, где
ORGANIZATION-PLANT = «Завод» селекционного экрана и
ORGANIZATION-LOCATION = «Склад» селекционного экрана

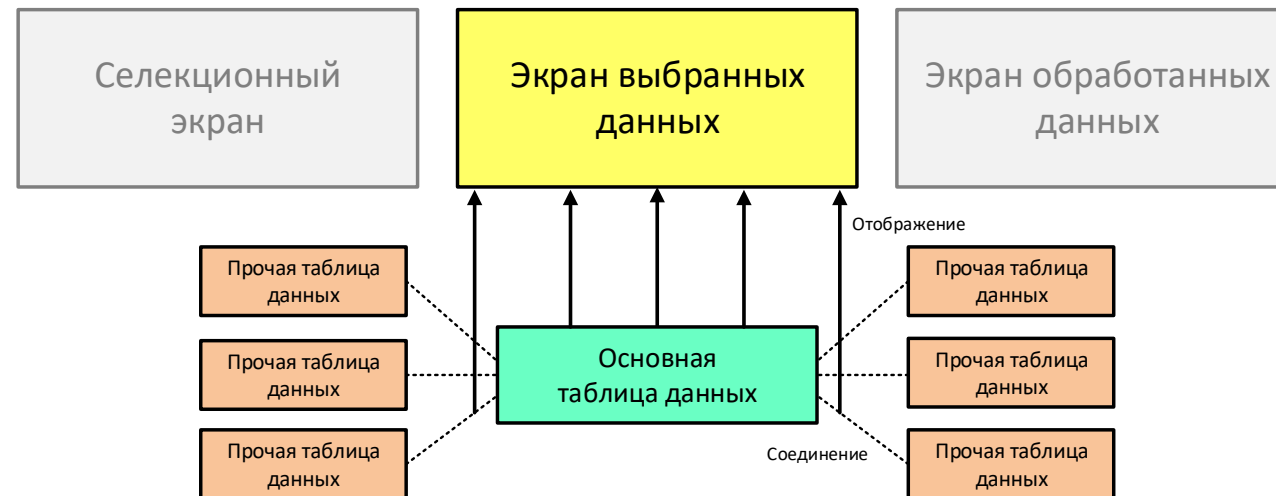
7.55. Описание алгоритмов на основе SQL



7.56. Описание алгоритмов с использованием Flow Chart



7.57. Основной подход к выборке данных



7.58. Пример описания алгоритма выборки данных

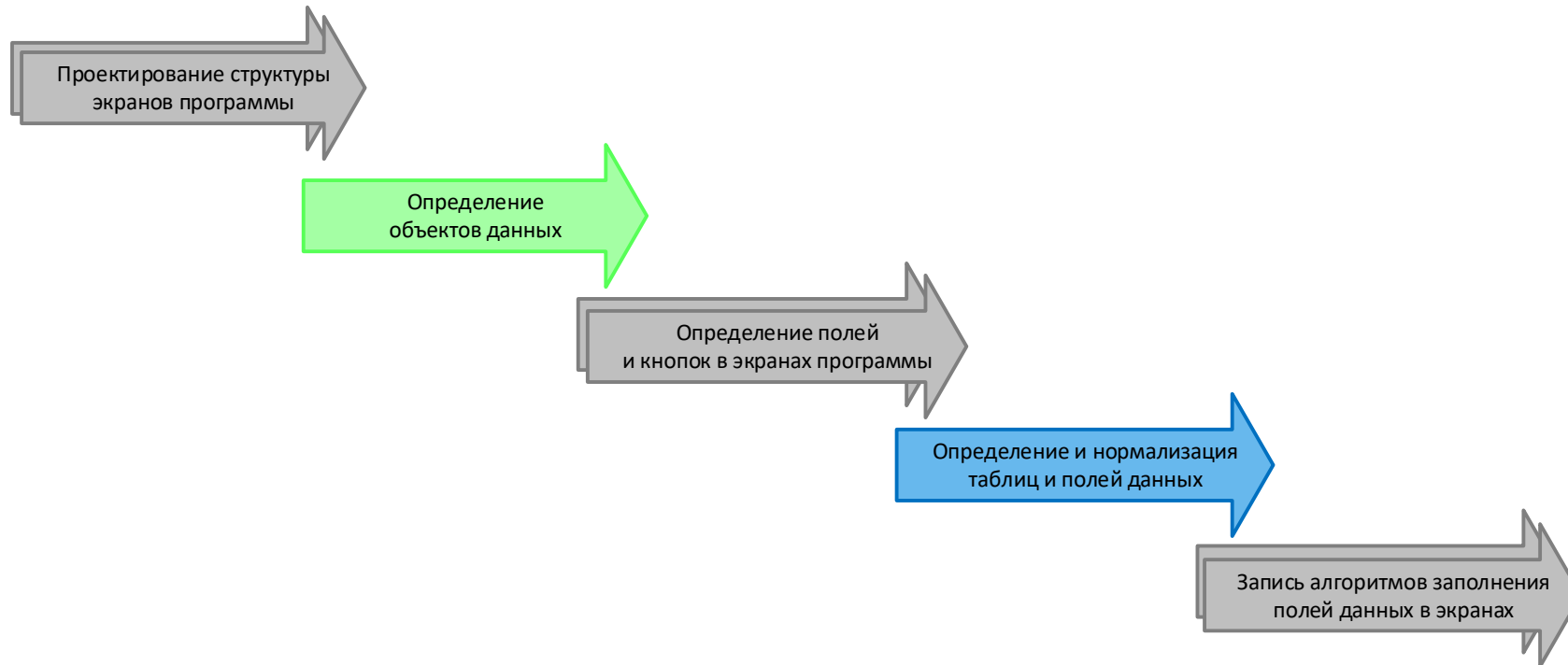
Селекционный экран						
№	Наименование поля	Категория (Parameters, Select-Options, RadioButton, CheckBox)	Тип (элемент данных)	Обязательность для ввода	Значение по умолчанию	Примечание
Выбор блокированных счетов-фактур						
1	Балансовая единица	Select-Options	RBKP-BUKRS	X	RU10	
2	Документ счета	Select-Options	RBKP-BELNR			
3	Финансовый год	Select-Options	RBKP-GJAHR	X		
4	Поставщик	Select-Options	RBKP-LIFRE			
5	Дата проводки	Select-Options	RBKP-BUDAT			
6	Срок оплаты	Select-Options	RBKP-ZFBDT			
7	Группа закупок	Select-Options	EKKO-BKGRP			
8	Пользователь	Select-Options	RBKP-USNAM			



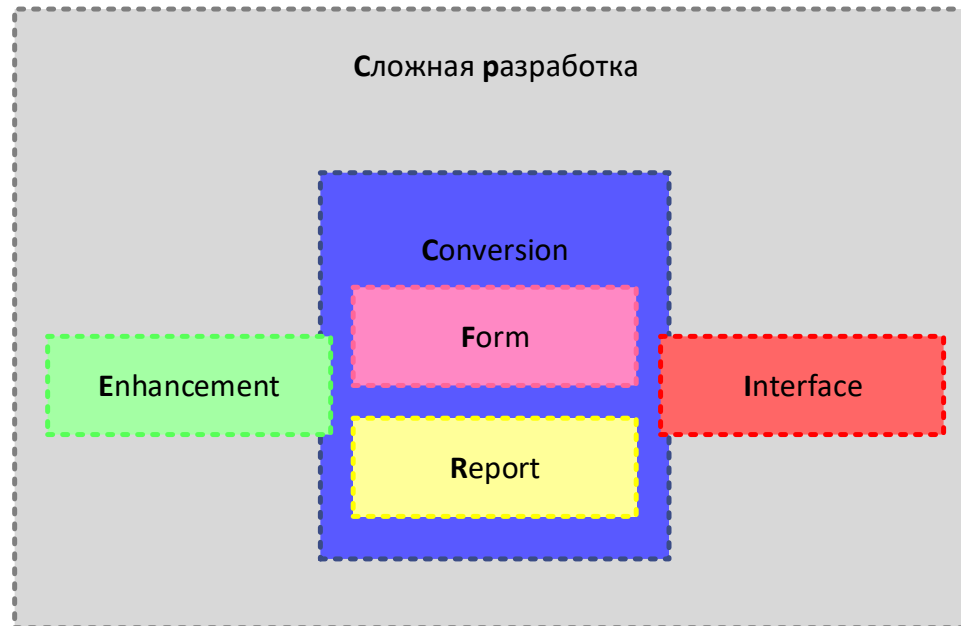
Экран выбранных данных				
№	Наименование поля	Тип (элемент данных)	Доступность	Примечание
1	Деблокировать			Кнопка
2	Номер документа счета	RBKP-BELNR	Отображено	
3	Финансовый год	RBKP-GJAHR	Отображено	
4	Валюта	RBKP-WAERS	Отображено	
5	Дата проводки	RBKP-BUDAT	Отображено	
6	Балансовая единица	RBKP-BUKRS	Отображено	
7	Выставитель счета	RBKP-LIFRE	Отображено	
8	Документ закупки	RSEG-EBELN	Скрыто	

Экран выбранных данных					
№	Наименование поля	Тип данных	Размерность	Правило	Алгоритм
1. Выбрать данные фактур согласно ограничениям селекционного экрана (основная таблица) Select * from RBKP where RBKP-BELNR = «Номер документа счета» селекционного экрана (если поле заполнено) RBKP-GJAHR = «Финансовый год» селекционного экрана (если поле заполнено) RBKP-WAERS = «Валюта» селекционного экрана (если поле заполнено) RBKP-BUDAT = «Дата проводки» селекционного экрана (если поле заполнено) RBKP-BUKRS = «Балансовая единица» селекционного экрана (если поле заполнено) RBKP-LIFRE = «Выставитель счета» селекционного экрана (если поле заполнено)					
2. Для каждой фактуры подобрать данные позиции Loop at RBKP Select EBELN from RSEG where RSEG-BELNR = RBKP-BELNR RSEG-GJAHR = RBKP-GJAHR RSEG-EBELN = «Документ закупки» селекционного экрана (если поле заполнено)					
3. Для каждой позиции фактуры подобрать группу закупки из заказа на закупку Loop at RSEG Select BKGRP from EKKO where EKKO-EBELN = RSEG-EBELN					
1	Номер документа счета	CHAR	10	=	RBKP-BELNR
2	Финансовый год	NUMC	4	=	RBKP-GJAHR
3	Валюта	CUKY	5	=	RBKP-WAERS
4	Дата проводки	DATS	8	=	RBKP-BUDAT
5	Балансовая единица	CHAR	4	=	RBKP-BUKRS
6	Выставитель счета	CHAR	10	=	RBKP-LIFRE
7	Документ закупки	CHAR	10	=	RSEG-EBELN
8	Группа закупок	CHAR	3	=	EKKO-BKGRP
4. Исключить позицию из обработки, если группа закупки не равна значению селекционного экрана If EKKO-BKGRP <> «Группа закупок» селекционного экрана (если поле заполнено), then Exclude item from consideration					

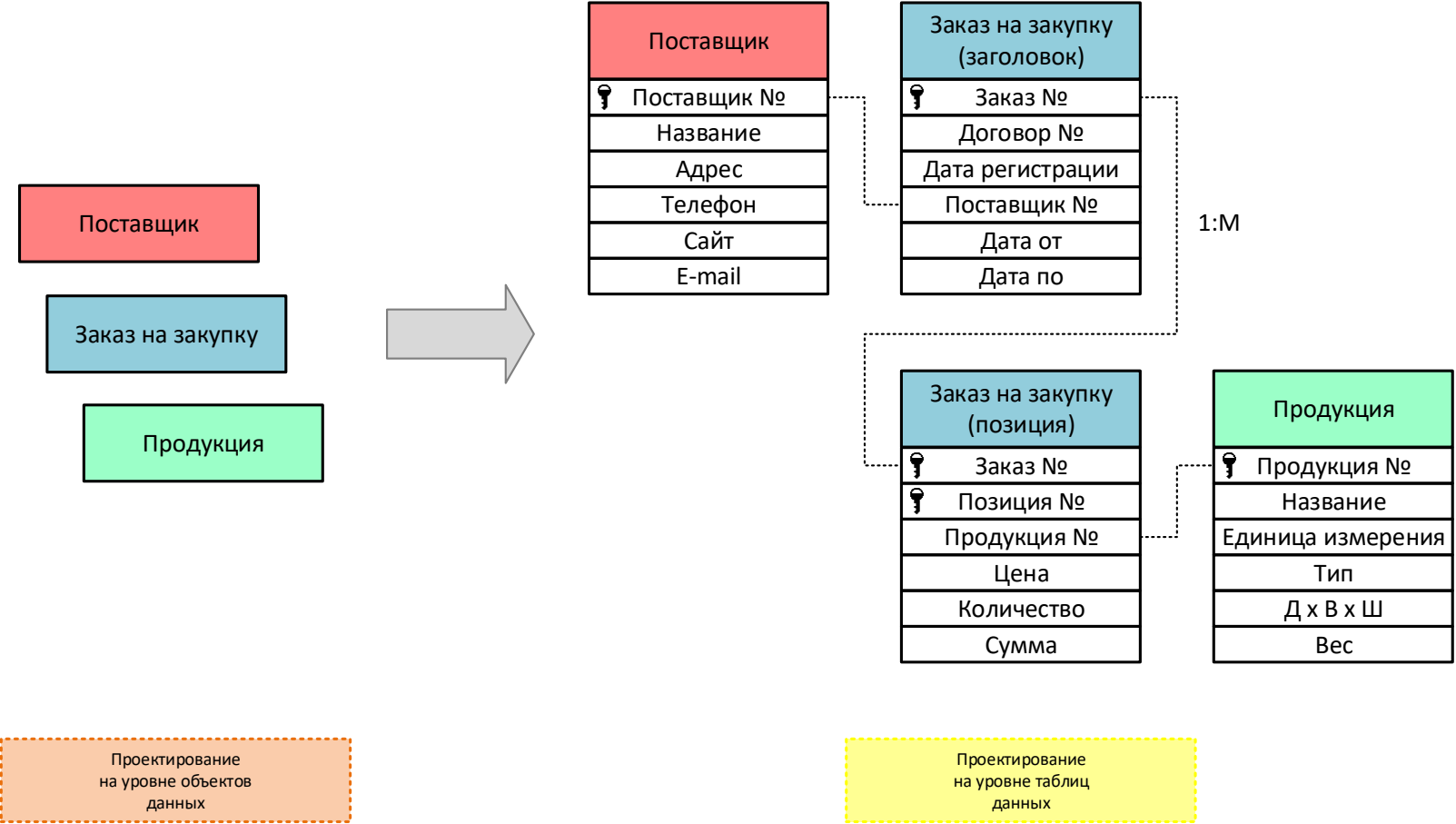
7.59. Шаги проектирования сложных программ (1 из 5)



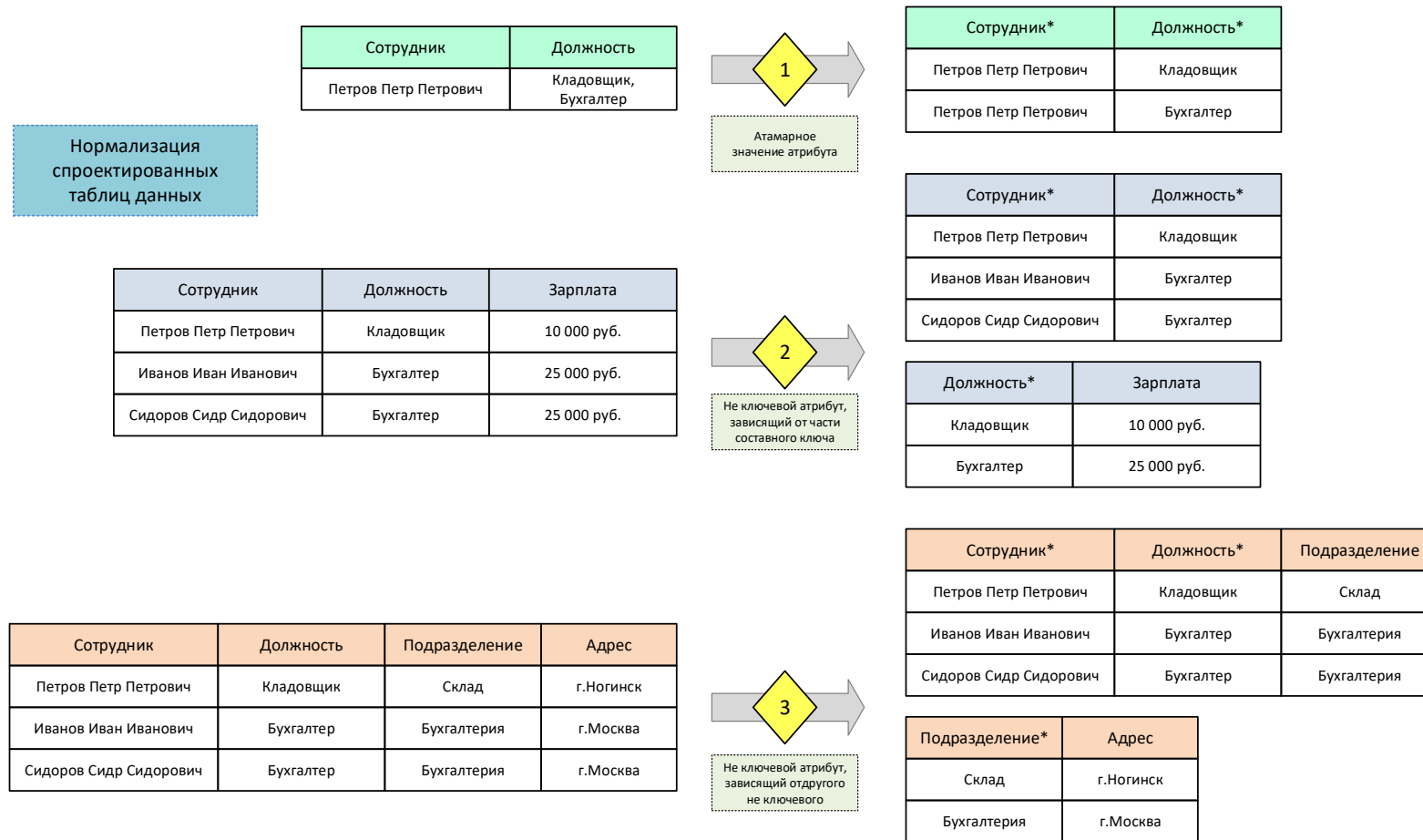
7.59. Шаги проектирования сложных программ (2 из 5)



7.59. Шаги проектирования сложных программ (3 из 5)



7.59. Шаги проектирования сложных программ (4 из 5)



7.59. Шаги проектирования сложных программ (5 из 5)

Словарь: просмотр таблицы

Прозрачная таблица MSEG Активно

Краткое описание: материал

Свойства Поставка и ведение Поля Справка/проверка знач. ввода Поля валюты/количества

СредПоиска Встроенный тип 13 / 202

Поле	Клч	Нач.	Элемент данных	Тип данных	Длина	ДесРз	Краткое описание
WERKS			WERKS_D	CHAR	4		0 Завод
LGORT			LGORT_D	CHAR	4		0 Склад
CHARG			CHARG_D	CHAR	10		0 Номер партии
INSMK			MB_INSMK	CHAR	1		
ZUSCH			DZUSCH	CHAR	1		
EUSTO			DZUSTO	CHAR	1		
SOBKZ			SOBKZ	CHAR	1		
LIFNR			ELIFN	CHAR	10		
KUNNR			EKUNN	CHAR	10		
KDAUF			KDAUF	CHAR	10		
KDPOS			KDPOS	NUMC	6		
KDEIN			KDEIN	NUMC	4		
PLPLA			PLPLA	CHAR	10		
SHKZG			SHKZG	CHAR	1		
WAERS			WAERS	CURR	5		
DMBTR			DMBTR	CURR	13		
BNBTR			BNBTR	CURR	13		

SE11, MSEG

Словарь: просмотр таблицы

Прозрачная таблица MSEG Активно

Краткое описание: материал

Свойства Поставка и ведение Поля Справка/проверка знач. ввода Поля валюты/количества

СредПоиска Встроенный тип 34 / 202

Поле	Клч	Нач.	Элемент данных	Тип данных	Длина	ДесРз	Краткое описание
MENGE			MENGE_D	QUAN	13		3 Количество
MEINS			MEINS	UNIT	3		0 Базисная единица измерения
ERFMS			ERFMS	QUAN	13		3 Количество в ЕИ ввода
ERFME			ERFME	UNIT	3		0 Единица измерения ввода
BPMNG			BPMNG	QUAN	13		3 Количество в ЕИ цены заказа
BFRME			BBPRM	UNIT	3		0 Единица измерения цены заказа на поставку
EBELN			BSTNR	CHAR	10		0 Номер заказа на поставку
EBELP			EBELP	NUMC	5		0 Номер позиции документа закупки
LFBJA			LFBJA	NUMC	4		0 Финансовый год ссыльного документа
LFBNR			LFBNR	CHAR	10		0 Номер ссыльного документа
LFPOS			LFPOS	NUMC	4		0 Позиция ссыльного документа
SJAHR			MJAHR	NUMC	4		0 Год документа материала
SNBLN			MBLNR	CHAR	10		0 Номер документа материала
SNBLP			MBLPO	NUMC	4		0 Позиция документа материала
ELIKZ			ELIKZ	CHAR	1		0 Индикатор конечной поставки
SGTXI			SGTXI	CHAR	50		0 Текст к позиции
EQUOR			EQUOR	CHAR	18		0 Номер единицы оборудования

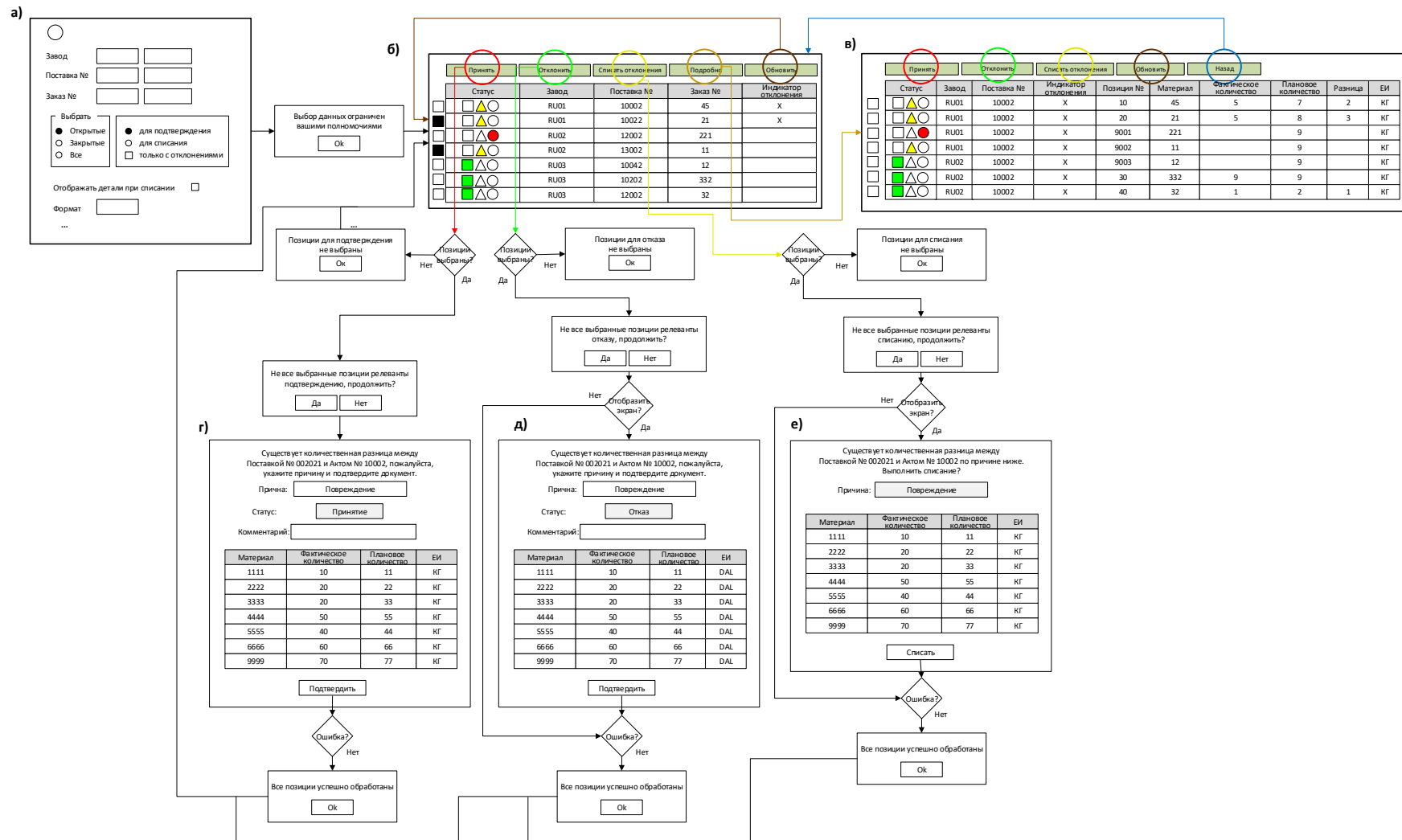
Выполняя процедуру нормализации, не следует забывать, что таблица данных должна содержать минимально достаточный для анализа набор полей. Как например, таблица MSEG, включающая излишнюю информацию об единицах измерения.

7.60. Обобщенная 3-х уровневая структура описания программ

Пример разработки	Дополнительный экран 1	Селекционный экран	Экран выбранных данных	Экран обработанных данных	Дополнительный экран 2	Дополнительный экран 3
Интерфейс для загрузки из внешнего файла	✓	✓	✓	✓		
Программа обработки с 2-мя кнопками*		✓	✓	✓	✓	
Программа обработки с 3-мя кнопками*		✓	✓	✓	✓	✓

* – каждая кнопка запускает отображение дополнительного экрана.

7.61. Пример проектирования логики работы программ



ЧАСТЬ 7.6

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММ

7.62. Приоритеты

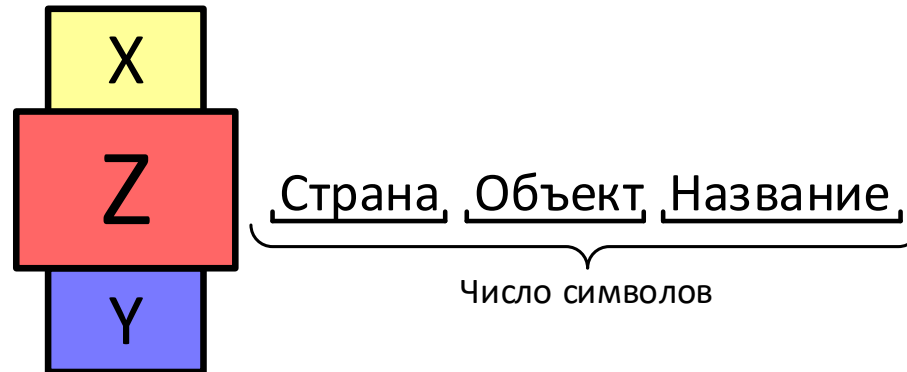
Приоритет	
Высокий	Несоблюдение принципа не позволит перенести программную разработку в продуктивную ERP-систему
Средний	Следование принципу обеспечивает унификацию и генерализацию решения, его игнорирование в будущем приведет к ошибке, что потребует доработки программы
Низкий	Рекомендательный характер, относящийся к категории «бантики» (или «Nice to Have» в англоязычной литературе)

7.63. Особенности проектирования программ

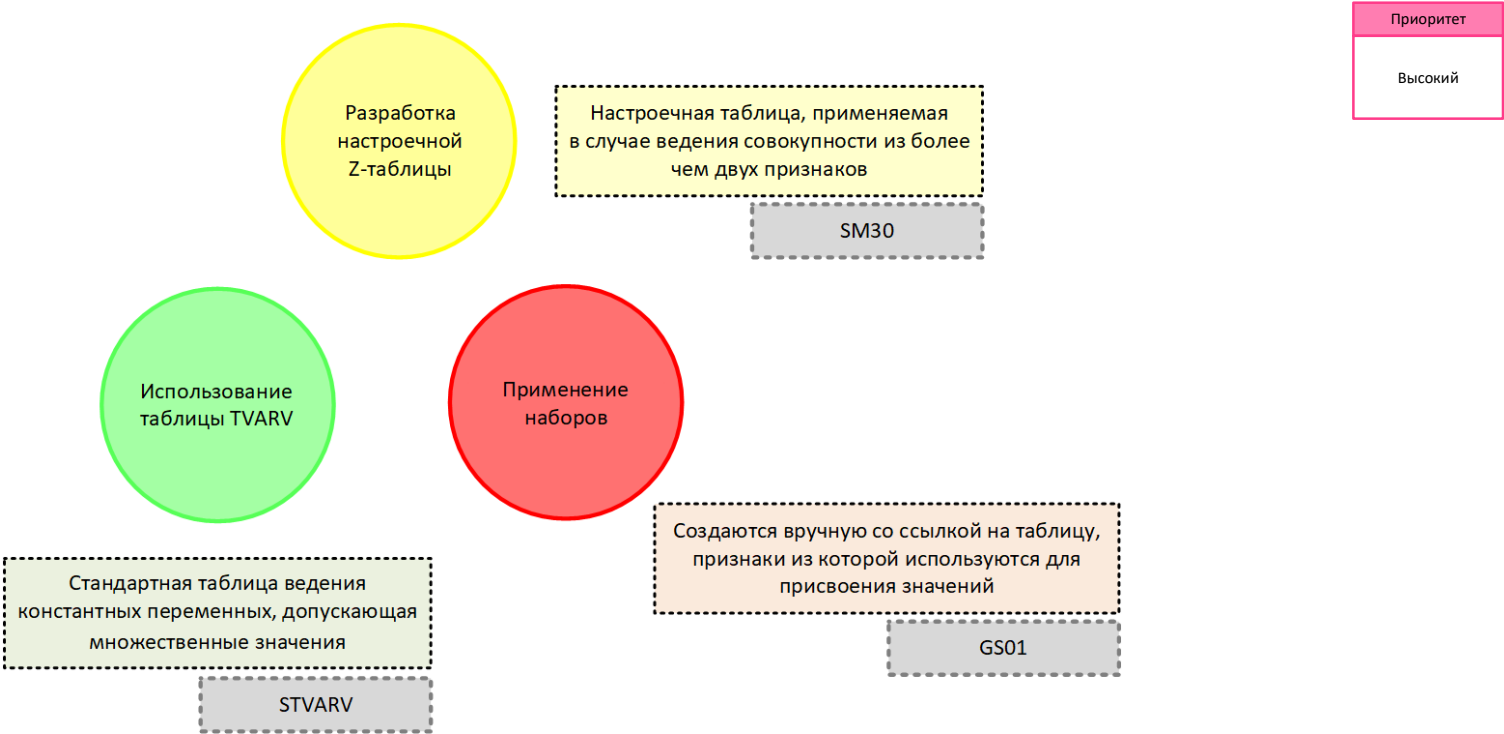
Вид разработки	Принцип	Рекомендация	Приоритет
Все разработки	Развития	Применение утвержденных правил наименования технических объектов	Высокий
Все разработки	Развития	Вынесение константных переменных в отдельный модуль	Высокий
Все разработки	Контура обратной связи	Общий вид решения задачи	Средний
Все разработки	Развития	Информирование пользователя о результатах работы программы	Средний
Все разработки	Контура обратной связи	Разработка и использование функций для часто повторяющихся операций	Средний
Все разработки	Модульности	Обновление ролей для разработанной программы	Средний
Все разработки	Развития	Корректное наименование программных разработок (лингвистическое обеспечение)	Низкий

7.64. Применение утвержденных правил наименования

Приоритет
Высокий



7.65. Вынесение константных переменных



7.66. Особенности проектирования отчетов

Вид разработки	Принцип	Рекомендация	Приоритет
Отчет	Функциональности	Указание организационных уровней на селекционном экране	Высокий
Отчет	Развития	Ограничение выбора данных на основе полномочий	Высокий
Отчет	Контура обратной связи	Отображение формата полей на селекционном экране	Средний
Отчет	Развития	Вывод максимального количества полей в таблицу отображения данных	Средний
Отчет	Функциональной избирательности	Исключение сторнированных или помеченных на удаление документов	Средний
Отчет	Функциональной избирательности	Использование фоновых задач для обработки больших данных	Средний
Отчет	Развития	Индексация для обработки больших данных в диалоговом режиме	Средний

7.67. Указание организационных уровней

MB50A

Приоритет
 Высокий

Просмотр оцененного блокированного при поступлении материала

Ограничения выбора из базы данных

Материал		По		
Завод	1000	По		
Балансовая единица	1000	По		
Поставщик		По		
Группа закупок		По		
Закупочная организация		По		
Документ закупки		По		
Позиция		По		

Выбор заказов на поставку

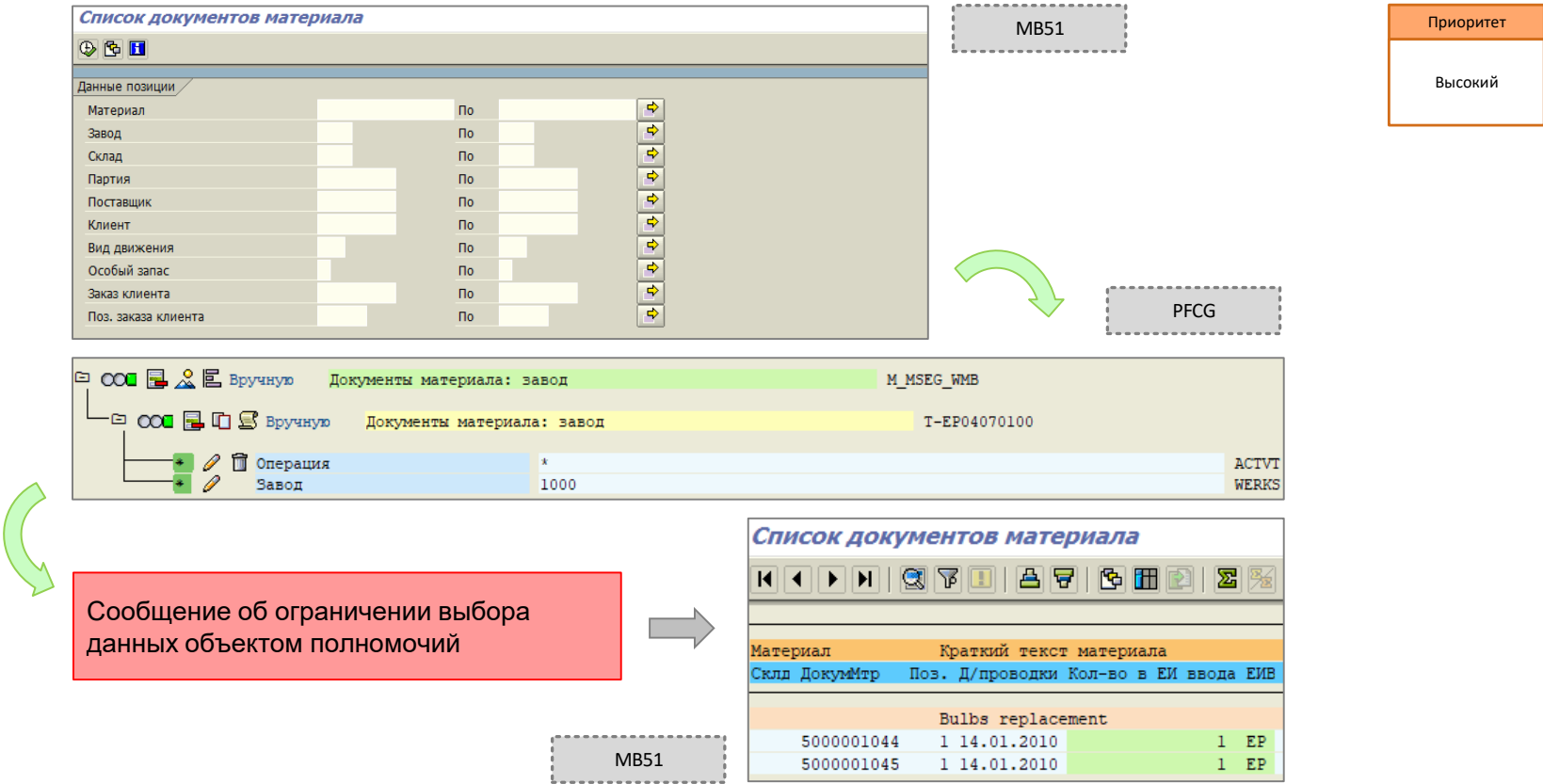
☒ История заказа на поставку с приемкой у поставщика

Дата отпуска		По		
Дата поставки		По		

☐ История заказа на поставку без приемки у поставщика

Дата поставки		По		
Дата деблокирования		По		

7.68. Ограничение выбора данных на основе полномочий



7.69. Особенности проектирования программ обработки

Вид разработки	Принцип	Рекомендация	Приоритет
Программа обработки данных	Надежности	Пометка обработанных данных	Средний
Программа обработки данных	Надежности	Вывод стандартного описания системных ошибок в экран обработки	Средний
Программа обработки данных	Контура обратной связи	Хранение потока документов при обработке большого числа объектов	Средний

7.70. Особенности проектирования печатных форм

Вид разработки	Принцип	Рекомендация	Приоритет
Печатная форма	«По умолчанию»	Защита от дурака	Средний
Печатная форма	Неопределенности	Применение параметров пользователя	Низкий
Печатная форма	Надежности	Выбор данных для заголовка из первой не удаленной позиции документа	Низкий

7.71. Особенности проектирования интерфейсов

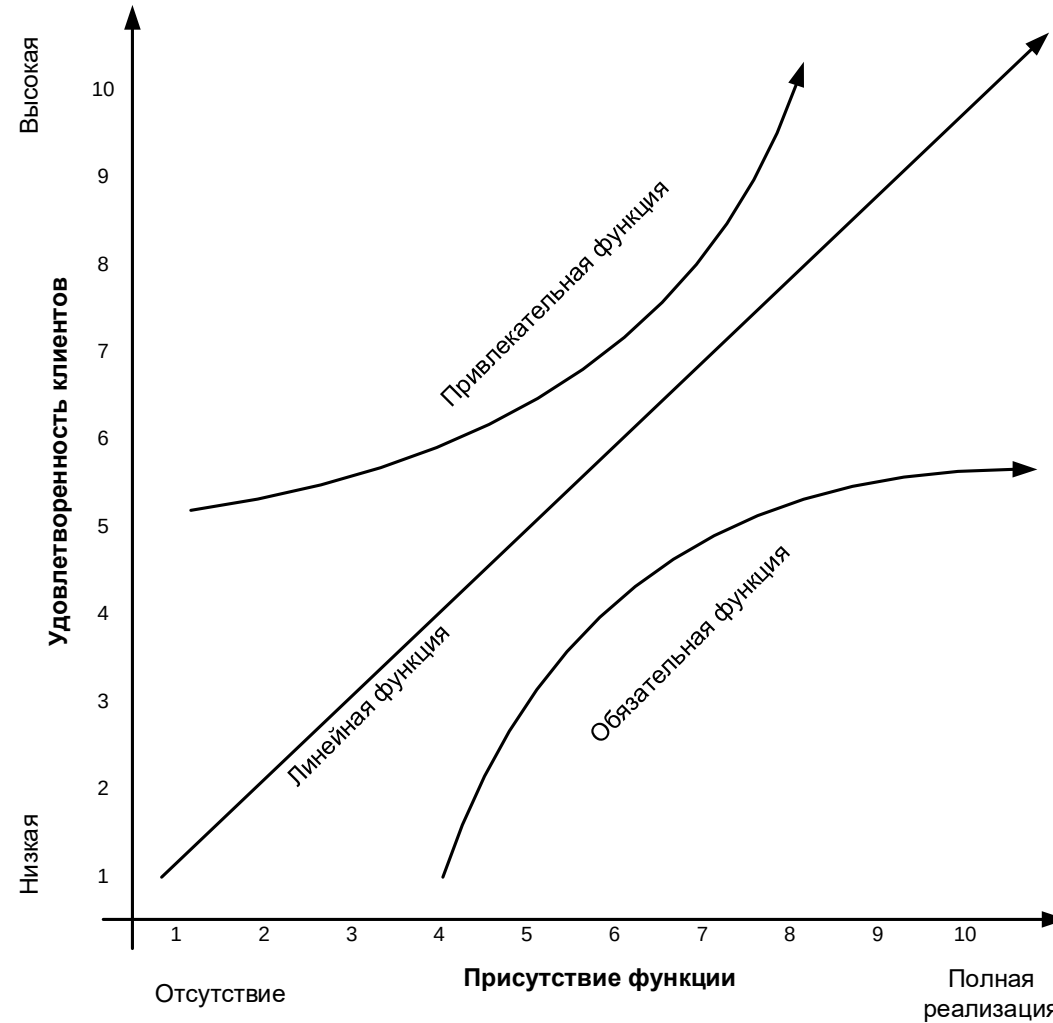
Вид разработки	Принцип	Рекомендация	Приоритет
Интерфейс	Надежности	Возможность просмотра исходного сообщения с данными, полученного для загрузки или подготовленного для отправки	Средний
Интерфейс	Неопределенности	Обеспечение возможности просмотра преобразованных для загрузки данных	Низкий
Интерфейс	Неопределенности	Блокировка/информирование повторной загрузки данных	Низкий

7.72. Особенности проектирования расширений

Вид разработки	Принцип	Рекомендация	Приоритет
Расширение	Надежности	Реализация в прозрачном и функционально несложном месте системы с последующим использованием стандарта	Средний

7.73. Модель удовлетворенности клиентов Кано

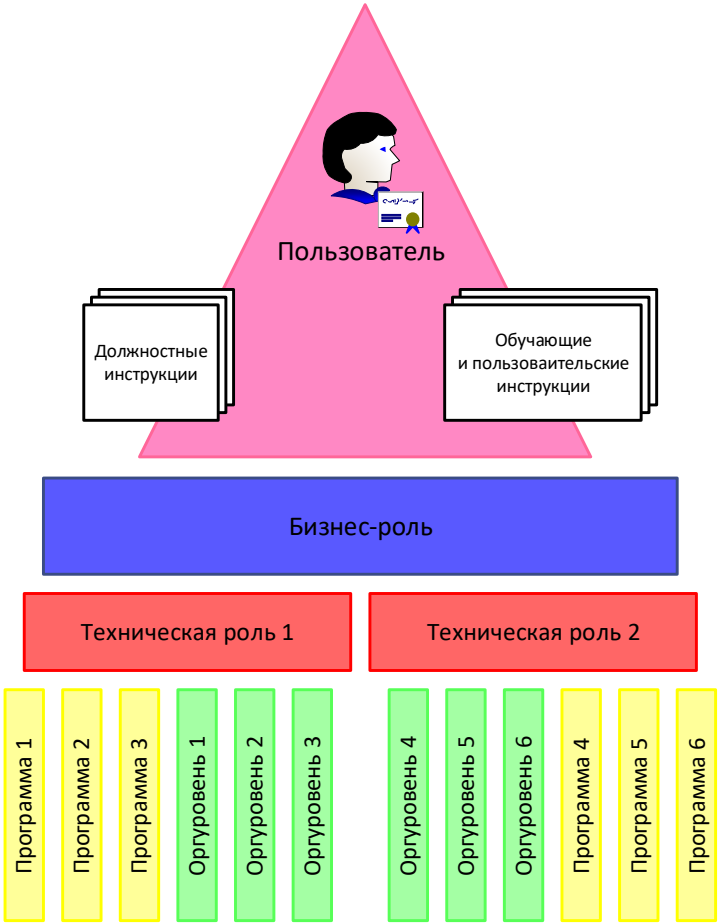
Для линейных функций справедливо правило «чем больше, тем лучше». Привлекательные функции обеспечивают восхищение



ЧАСТЬ 7.7

АВТОРИЗАЦИЯ И ТЕСТИРОВАНИЕ

7.74. Роли и полномочия



7.75. Матрица доступа

	Программа 1		Программа 2		Программа 3	
	Запись	Чтение	Запись	Чтение	Запись	Чтение
Роль 1	Да	Да	–	–	–	–
Роль 2	Да	Да	–	Да	Да	Да
Роль 3	–	Да	–	–	–	Да

7.76. Категории тестирования



- 1.1. Безопасности
- 1.2. Взаимодействия
- 1.3. Функциональное
(модульное, интеграционное, системное, приемочное)

1. Функциональное

Категория тестирования программ

2. Нефункциональное



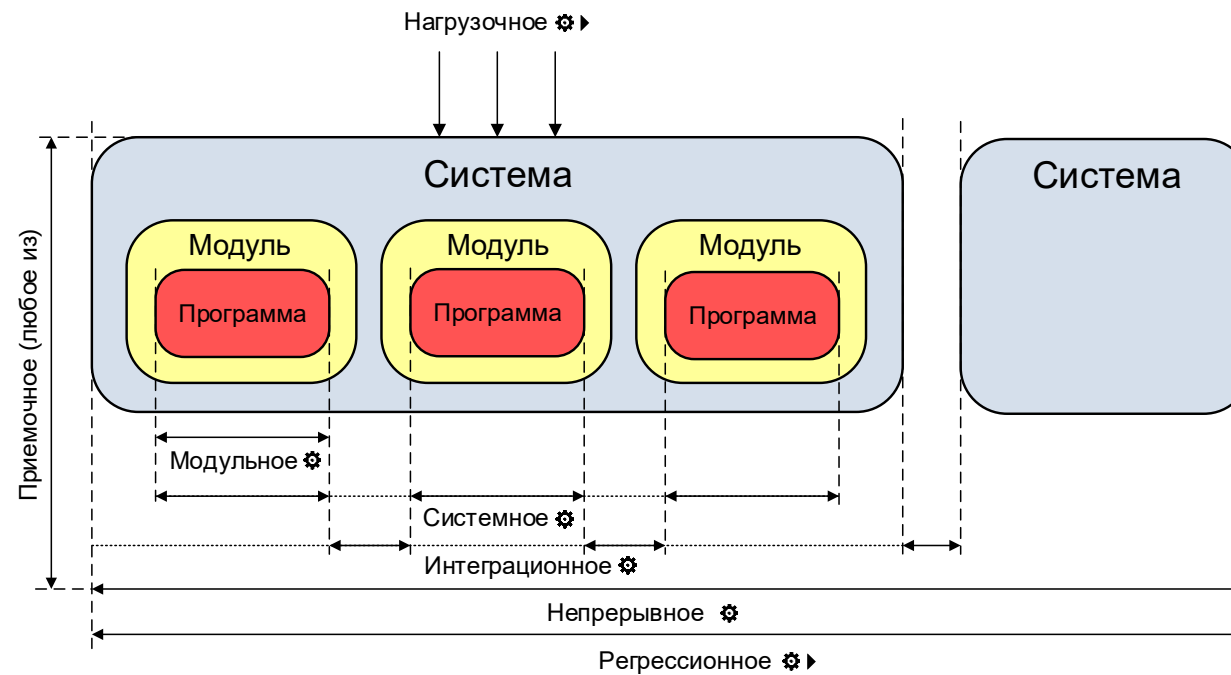
- 2.1. Установки
- 2.2. Удобства использования
- 2.3. Отказа и восстановления
- 2.4. Конфигурационное
- 2.5. Производительности
(нагрузочное, стрессовое, стабильности, объемное)

3. Связанное с изменениями

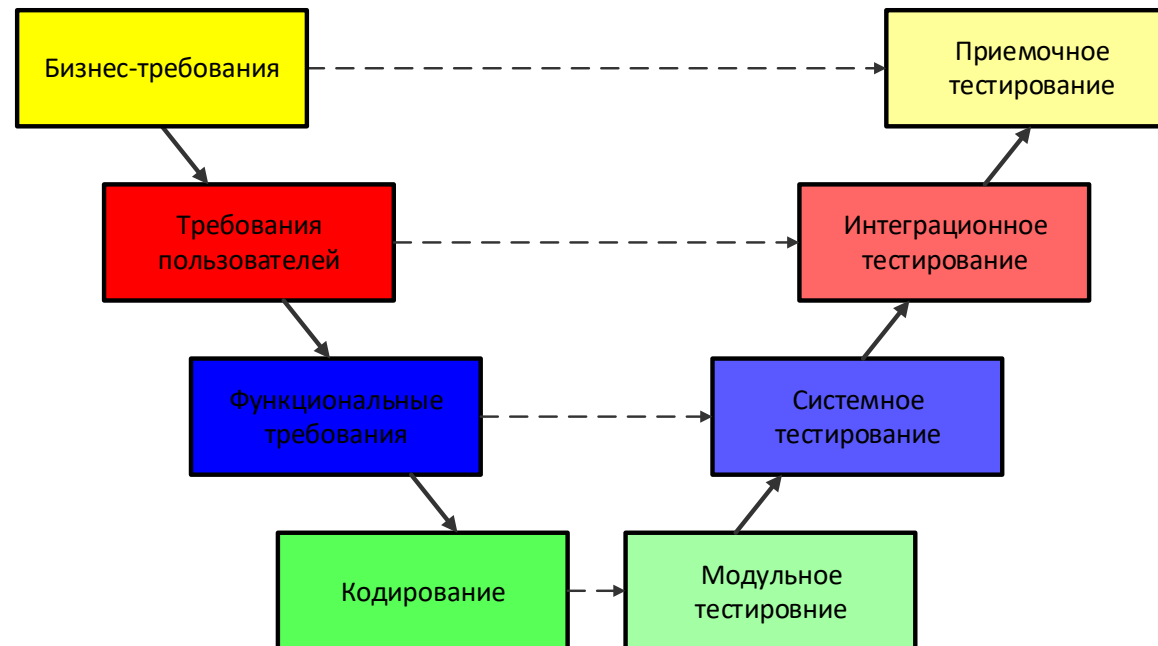


- 3.1. Дымовое
- 3.2. Регрессионное
- 3.3. Сборки
- 3.4. Проверки согласованности

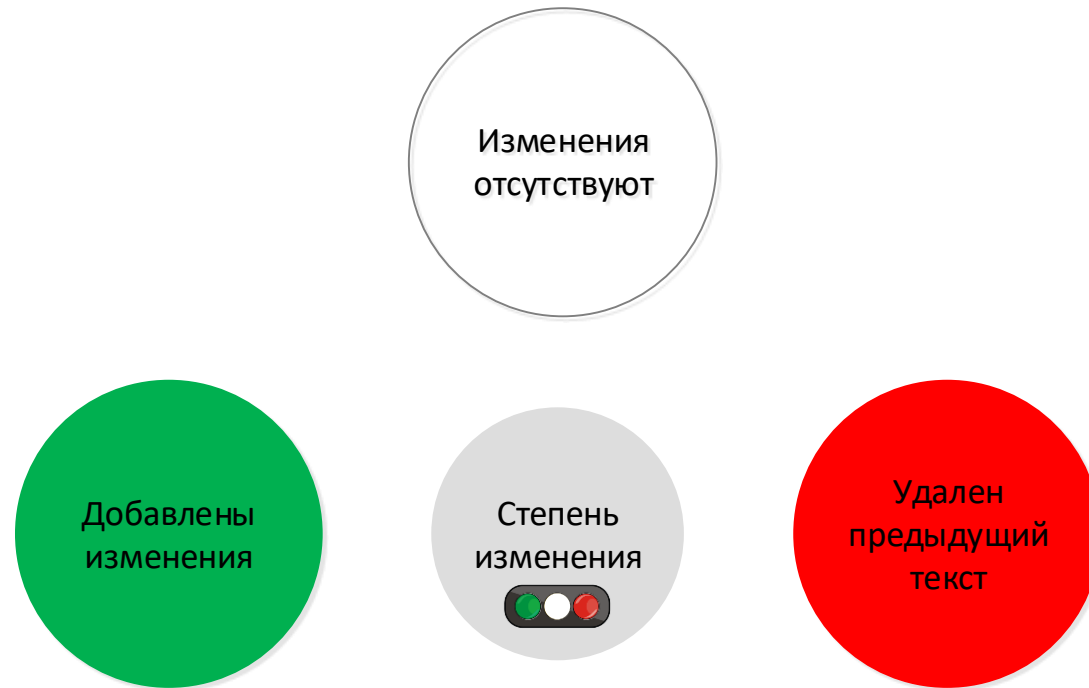
7.77. Виды тестирования



7.78. V-модель разработки через тестирование



7.79. Внесение изменений в готовую спецификацию



7.80. Техническая спецификация на разработку

Демонстрируется реализованный программный код согласно функциональным спецификациям на разработку, включая копии экранов системы и краткое описание алгоритмов. Документ содержит:

- краткое описание пользовательской доработки корпоративной информационной системы, реализованной согласно ранее подготовленной функциональной спецификации;
- копия программного кода разработанного приложения в корпоративной информационной системе согласно ранее сформированному техническому заданию;
- техническая спецификация служит доказательством реализации пользовательской доработки корпоративной информационной системы для покрытия функциональных дефицитов.