

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
ТЕМА 1. БИЗНЕС-ПРОЦЕСС КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	5
ТЕМА 2. МЕТОДОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ SADT.....	13
ТЕМА 3. МЕТОДОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ BPMN	27
ТЕМА 4. МЕТОДОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ARIS	42
ТЕМА 5. ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРОЦЕССОВ	51
ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ	56
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	59

ПРЕДИСЛОВИЕ

Рабочая тетрадь по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов» предназначена для отработки лекционного материала, самостоятельного контроля знаний, подготовки к текущей и промежуточной аттестации по одноименной дисциплине.

В состав рабочей тетради входит перечень терминов, классификаций, методологий, нотаций, подходов, требуемых к изучению в рамках дисциплины, а также вопросы и задания, направленные на изучение материала самостоятельно, а также для закрепления пройденного лекционного материала.

Материал рабочей тетради может быть использован не только студентами, но и преподавателями в рамках проведения устного или письменного опроса студентов по изучаемым темам.

Последовательность материала рабочей тетради соответствует электронному изданию: Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие / Ю. В. Кириллина, И. А. Семичастнов. — М.: РТУ МИРЭА, 2022. — Электрон. опт. диск (ISO), а также рабочей программе дисциплины.

Рабочую тетрадь можно распечатать как в формате А4 и заполнять вручную или использовать в электронном формате.

Авторы издания желают студентам успешного освоения дисциплины.

ТЕМА 1. БИЗНЕС-ПРОЦЕСС КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основные понятия для изучения: *бизнес-процесс, процесс, подпроцесс, функция, системный анализ, критический анализ информации.*

Основные характеристики бизнес-процесса: *владелец процесса, название процесса, цель/задачи процесса, вход процесса, выход процесса, ресурсы.*

Дополнительные характеристики бизнес-процесса: *участники, последовательность операций, поставщики, пользователи, показатели эффективности выполнения процесса, операционные риски.*

Признаки классификации бизнес-процессов: *категория потребителей результатов исполнения процессов, сфера охвата подразделений организации, местонахождение бизнес-процессов относительно функциональных областей, уровень рассмотрения, тип реализуемых целей и задач.*

Способы описания бизнес-процесса: *текстовый, табличный, графический.*

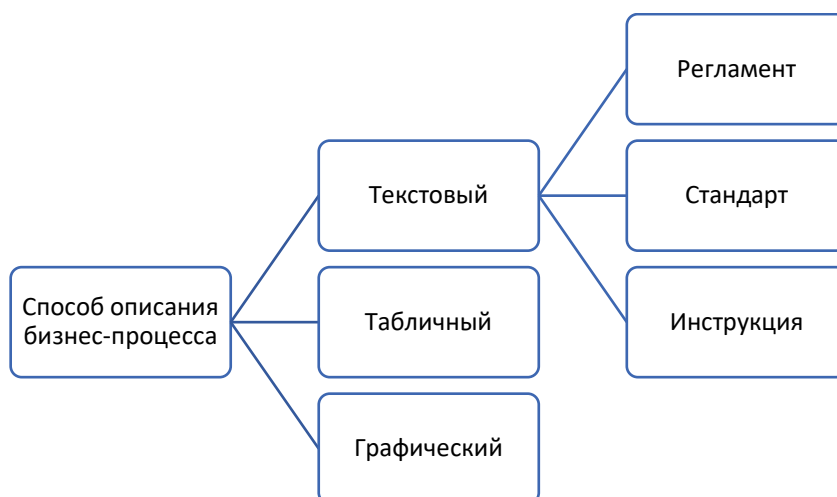


Рисунок 1. Способы описания бизнес-процесса

Свойства информации: *актуальность, правдивость, достоверность, полнота*, в контексте графического представления бизнес-процесса.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение бизнес-процесса и поясните его отличие от понятия «процесс».

Бизнес-процесс — это набор активностей, которые преобразуют несколько видов входных характеристик в выход, который имеет ценность для потребителя
процесс определяется следующим образом: «...совокупность взаимосвязанных и(или) взаимодействующих видов деятельности, использующих входы для получения намеченного результата.»

2. Кто может быть владельцем бизнес-процесса и какое количество владельцев бизнес-процесса может быть у одного процесса?

Владельца процесса (ответственного исполнителя) — это лицо, несущее всю полноту ответственности за результат бизнес-процесса и имеющее возможность осуществлять управленческое воздействие на всех участников процесса

Кто и сколько в легах не написано

3. В чем отличие цели бизнес-процесса от его задач?

Цель бизнес-процесса — это конечный результат, к которому стремится процесс, например, увеличение продаж или улучшение качества обслуживания. Задачи же представляют собой конкретные действия, необходимые для достижения этой цели, такие как сбор данных или взаимодействие с клиентами.

GPT

4. В чем отличие ресурса бизнес-процесса от его входа?

***Вход процесса** — это преобразуемые ресурсы, которые поступают из окружающей среды в процесс и преобразуются в рамках его реализации в выход. В качестве преобразуемых ресурсов в зависимости от сути процесса могут выступать информационные, материальные и человеческие ресурсы.*

***Ресурсы** (ресурсы обеспечивающие, не преобразуемые), в качестве которых могут выступать устройства, инструменты, оборудование, информационная система, аппаратно-программные средства и т.п*

5. Какие варианты ресурсов можно выделить применительно для процесса?

Нужно отметить, что кроме преобразуемых и обеспечивающих ресурсов в процессах применяются ресурсы управления. Ресурсы управления и обеспечивающие ресурсы не изменяются в ходе реализации процесса, но это необходимые элементы, которые и позволяют его выполнить. Преобразуемые ресурсы выступают в качестве входа процесса, поскольку они изменяются в процессе выполнения бизнес-процесса, и в результате некоторые из них приобретают добавленную стоимость и становятся ценностью для потребителя.

6. Какие характеристики бизнес-процесса являются дополнительными?

1. Участников процесса, которые выполняют операции и действия. 2. Последовательность операций, из которых состоит процесс. 3. Поставщиков преобразуемых ресурсов (входящих материальных и/или информационных потоков). 4. Пользователей преобразованных ресурсов (исходящих материальных и/или информационных потоков). 5. Показатели эффективности выполнения процесса, характеризующие результат в расчете на единицу использованного ресурса. 6. Операционные риски, которые могут возникать в ходе исполнения процесса.

7. В чем отличие участника бизнес-процесса от внешнего поставщика и внешнего пользователя?

Участник бизнес-процесса — это лицо или группа, непосредственно выполняющие задачи внутри процесса

Внешний поставщик или пользователь — это лицо (физическое или юридическое), которое не просто находится за границами процесса, но и еще при этом не является частью организации, которая реализует исследуемый (моделируемый) процесс

8. В чем отличие внешнего поставщика от внутреннего?

Внутренний поставщик или пользователь — это сотрудник или подразделение (отдел, служба), которое находится за границами исследуемого (моделируемого) процесса, и при этом является частью организации, которая его реализует. Внутренний поставщик или пользователь инициирует запуск процесса и затем использует его результаты.

9. По какому признаку классификации выделяют процессы внешние и внутренние?

По признаку категории потребителей результатов исполнения процессов выделяют процессы внешние и внутренние. Внешние процессы характеризуются тем, что входы образованы внешними субъектами, выходы предназначены для внешних потребителей. Внутренние процессы характеризуются тем, что поставщик и потребитель находится внутри организации, является ее структурным подразделением или должностным лицом. [4]

10. По какому признаку классификации выделяют процессы корпоративные и процессы, охватывающие часть подразделений?

- 1) корпоративные процессы, охватывающие всю организацию (их количество может достигать 6-10);*
- 2) процессы, охватывающие часть подразделений, которые ориентированы на конкретные виды продукции.*

11. По какому признаку классификации выделяют процессы внутри-функциональные, межфункциональные и бизнес-процессы, существующие в любой функциональной области?

- 1) внутрифункциональные, которые находятся внутри функциональных областей и уникальны для них, к таким процессам относят процессы, реализуемые в инженерных исследованиях, маркетинге, производстве, бухгалтерском учете, управлении персоналом. Это связано с тем, что здесь проявляется свой объект управления: инновации, продукт, финансы, персонал;*
- 2) межфункциональные, которые требуют координации работы различных структурных единиц организации. К таким процессам относятся: создание нового продукта, разработка концепции развития компании, выполнение клиентских договоров;*
- 3) бизнес-процессы, существующие в любой функциональной области. К таким процессам относятся процессы планирования, контроля и анализа выполнения поручений, должностных обязанностей и реализация бизнес-процессов, находящихся в зоне ответственности владельцев процессов.*

12. По какому признаку классификации выделяют бизнес-процессы верхнего уровня, детальные, элементарные?

Бизнес-процессы классифицируются по уровню детализации и сложности. Верхний уровень включает в себя основные процессы, которые описывают общие функции организации, тогда как детальные процессы разбивают эти функции на более конкретные шаги. Элементарные процессы представляют собой наименьшие, неделимые действия, которые выполняются в рамках детальных процессов
GPT

13. По какому признаку классификации выделяют процессы основные, обеспечивающие, управления и развития?

Основные бизнес-процессы создают продукт, представляющий ценность для внешнего клиента, и генерируют доход для компании. Бизнес-процессы управления — это процессы, прямой целью которых является управление деятельностью организации, они имеют типовую внутреннюю структуру: планирование, организация, учет, контроль, анализ, регулирование. Обеспечивающие бизнес-процессы направлены на поддержку всей инфраструктуры организации. Бизнес-процессы развития — это процессы, целью которых является получение прибыли в долгосрочной перспективе.

14. В чем отличие стандарта от регламента?

Регламент — это организационно-распорядительный документ крупной компании (общества), содержащий совокупность правил, регулирующих порядок бизнес-процесса или его этапов. Стандарт (в широком смысле) — это образец, эталон, модель, принимаемые за исходные для сопоставления с ними других подобных объектов.

15. Чем определяется набор столбцов в таблице при табличном описании процесса? Что они должны отражать?

Состав колонок таблицы определен тем, что таблица должна давать краткое представление о том, 1) кто несет ответственность за подпроцесс (функцию, операцию); 2) на основании какого входа запускается подпроцесс (функция, операция); 3) от кого этот вход поступает; 4) что выступает в качестве выхода; 5) кому предназначен выход подпроцесса (функции, операции)

16. Что представляет собой критический анализ информации?

Критический анализ информации — это процесс определения правдивости, достоверности или вероятности представленной информации.

Критический анализ информации — это процесс определения ее актуальности, правдивости, достоверности и полноты.

В обоих случаях речь идет о качестве информации, которую используют в работе.

17. Какие свойства информации выделяют и в чем между ними разница?

1) актуальность; 2) правдивость; 3) достоверность; 4) полнота.

Актуальность информации отражает ее ценность в конкретном контексте в конкретный момент времени, устаревшие должностные инструкции не позволят сформировать актуальную модель бизнес-процесса.

Правдивость информации принимает два значения: истинная она или ложная, поэтому важна возможность использования при моделировании бизнес-процессов нескольких официальных источников информации, различной документации организации.

Достоверность информации — это степень неискаженности информации, полученной из надежных источников (сопоставление нескольких интервью о бизнес-процессе с официальной документацией организации)

Полнота это — степень ее достаточности для совершения логически верной операции (достаточность информации для того, чтобы выявить наиболее вероятные ветви бизнес-процесса, и то, как они реализуются)

18. Какие источники информации используются для моделирования процессов организации?

В качестве методов сбора и источников информации для моделирования процессов организации обычно выступают:

1. Официальные документы организации.

2. Рабочие семинары.

3. Интервью.

4. Вопросники и анкеты.

19. Сформулируйте кратко шесть признаков бизнес-процесса.

Во-первых, процесс ориентирован на конкретного потребителя, который является получателем продукции (услуги) — основного выхода процесса, соответственно требуется знать ожидания потребителя, что, в свою очередь, порождает **второй признак** бизнес-процесса: ожидания потребителя, выраженные описанием выхода (продукции, услуги и т.д.) с указанием показателей качества, превращаются в требования потребителя, которые образуют вход процесса.

В результате реализуется третий признак бизнес-процесса: заказ (заявка) потребителя запускает процесс, а предоставление результата (продукции, услуги, выполненной работы, пакета документов и т.д.) его завершает.

Четвертый признак процесса заключается в том, что процесс образуется совокупностью взаимосвязанных и завершенных работ, то есть результаты одной работы являются началом другой, образуя цепочку внутренних поставщиков и потребителей. В результате каждый участник процесса является одновременно потребителем результатов работы предыдущего и поставщиком для следующего за ним исполнителя. Наиболее ярко это проявляется как раз в производственных процессах, когда выполнение одной операции приводит к передаче выхода, например заготовки, на другую операцию другому участнику процесса, чтобы был получен очередной выход в виде детали с последующей передачей на третью операцию третьему участнику процесса.

Пятый признак бизнес-процесса связан с тем, что каждая работа процесса выполняется отдельными людьми или подразделениями, и при этом подразделение в целом может участвовать в нескольких разных процессах.

Шестой признак процесса заключается в том, что процессы повторяются во времени. Именно этот признак позволяет получить информацию о процессе, наблюдая за ним, а затем сформировать текстовое, табличное и графическое описание процесса, которые выступают способами представления бизнес-процессов

Тестовые вопросы для самоконтроля

1. Ресурсы (информационные, материальные, людские), которые поступают из окружающей среды в процесс и преобразуются в рамках его реализации в выход, называются:

- а) входным потоком;
- б) непреобразуемым ресурсом;
- в) выходом;
- г) результатом.

2. Что является дополнительной характеристикой бизнес-процесса?

- а) вход и выход;
- б) показатели эффективности выполнения процесса;
- в) ресурсы;
- г) показатель риска.

3. Классификация по категориям потребителей результатов исполнения процесса выделяет:

- а) внешние и внутренние процессы;
- б) корпоративные процессы и процессы, охватывающие часть подразделений и ориентированные на конкретные виды продукции;
- в) внутрифункциональные и межфункциональные;
- г) основные и обеспечивающие процессы.

4. Бизнес-процессы, которые обычно находятся внутри функциональных областей и уникальны для них, называются

- а) корпоративные;
- б) межфункциональные;
- в) внутрифункциональные;
- г) процессы управления.

5. В качестве ресурсов для выполнения процесса «Разработать и внедрить ПО» могут выступать:

- а) аппаратное и программное обеспечение разработчика, коллектив разработчиков;
- б) материально-технические ценности заказчика;

- в) рабочее место сотрудника отдела информационной безопасности компании;
- г) рабочее место сотрудника отдела бухгалтерии.

6. В рамках критического анализа информации выделяют следующие свойства информации:

- а) актуальность, достоверность, правдивость и полнота;
- б) истинность, актуальность, достоверность, правдивость;
- в) истинность, актуальность, достоверность;
- г) достоверность и непротиворечивость.

7. Ценность информации в конкретном контексте в конкретный момент времени отражает:

- а) актуальность;
- б) правдивость;
- в) достоверность;
- г) непротиворечивость.

8. Истинность или ложность связана с:

- а) актуальностью информации;
- б) правдивостью информации;
- в) достоверностью информации;
- г) непротиворечивостью информации.

9. Степень неискаженности информации, полученной из надежных источников, связана с:

- а) актуальностью информации;
- б) правдивостью информации;
- в) достоверностью информации;
- г) непротиворечивостью информации.

10. Процесс определения правдивости, достоверности или вероятности представленной информации это —

- а) критический анализ информации;
- б) системный подход;
- в) структурный анализ;
- г) функциональный анализ.

Задания для самоконтроля

Задание 1. Компания ООО «ЗХ» обратилась в компанию ООО «Игромания» за новой компьютерной игры. Коммерческий директор ООО «Игромания» поставил цель разработать новую игру под заказ команде разработчиков. Определить внешнего поставщика и внешнего получателя, владельца бизнес-процесса и участников процесса.

Задание 2. Компания ООО «Игромания» осуществляет создание компьютерных игр для широкого круга пользователей. Для осуществления этой деятельности Управление по работе с персоналом занимается поиском, подбором и наймом персонала, а Отдел маркетинга, в свою очередь, придумывает новые концепции игр для последующей перспективной реализации проектов в будущем. Классифицировать процессы по типу реализуемых целей и задач: создание компьютерных игр; поиск, подбор и найм персонала; разработка новых концепций игр.

Задание 3. Компания ООО «Юридическая помощь» осуществляет юридическое сопровождение сделок клиентов. Для осуществления этой деятельности Отдел рекламы и маркетинга занимается размещением рекламы об услугах компании, а ИТ-отдел, в свою очередь, обеспечивает стабильность работы ИТ-инфраструктуры компании. Классифицировать процессы по типу реализуемых целей и задач: юридическое сопровождение сделок клиентов; размещение рекламы об услугах компании; обеспечение работы ИТ-инфраструктуры.

Задание 4. Впишите недостающее слово.

Процесс определения правдивости, достоверности или вероятности представленной информации называется Критический анализ информации.

Задание 5. Впишите недостающее слово.

Свойство информации, которое отражает степень ее достаточности для совершения логически верной операции, называется Полнота.

Задание 6. Впишите недостающее слово.

Структурный элемент процесса (бизнес-процесса) — это Подпроцесс.

Задание 7. Соотнесите термин и его определение.

1 Процесс определения правдивости, достоверности или вероятности представленной информации называется	А) критический анализ информации
2 Совокупность методологических средств, используемых для подготовки и обоснования решений по сложным проблемам политического, военного, социального, экономического, научного, технического характера	Б) системный анализ
3 Методология исследования реальных объектов посредством представления их в виде систем	В) системный подход
4 Исследовательский метод, в известном смысле обратный анализу, т.е. имеющий своей целью объединение отдельных частей изучаемой системы, ее элементов в единую систему	Г) синтез
	Д) структурный подход

Ответ: _____ 1А 2Б 3В 4Г _____.

Задание 8. Соотнесите термин и его определение.

1 Сотрудник или подразделение (отдел, служба), которое находится за границами исследуемого (моделируемого) процесса, и при этом является частью организации, которая его реализует	А) внешний процесс
2 Лицо (физическое или юридическое), которое не просто находится за границами процесса, но и еще при этом не является частью организации, которая реализует исследуемый (моделируемый) процесс	Б) внутренний процесс
3 Процесс, чей вход образован внешними субъектами, выходы предназначены для внешних потребителей	В) владелец бизнес-процесса
4 Лицо, несущее всю полноту ответственности за результат бизнес-процесса и имеющее возможность осуществлять управленческое воздействие на всех участников процесса	Г) внешний поставщик/потребитель
	Д) внутренний поставщик/потребитель

Ответ: _____ 1Д 2Г 3А 4В _____.

ТЕМА 2. МЕТОДОЛОГИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ SADT

Основные понятия для изучения: *методология SADT, группа технологий IDEF0, группа технологий IDEF1, группа технологий IDEF2, группа технологий IDEF3.*

Принципы построения моделей и круг задач, для решения которых применяется IDEF0.

Основные элементы структурно-функциональной диаграммы: *блок, стрелка.*

Виды стрелок (*Вход, Выход, Управление, Механизм*), типы связей между блоками (*Выход-вход (иначе, Вход), Обратная связь по входу, Управление, Обратная связь по управлению, Вход-механизм*) сущность граничной стрелки, иерархия диаграмм.

Правило наименования стрелок при разветвлении стрелок и соединении (слиянии) стрелок на структурно-функциональной диаграмме, туннелирование стрелок.

Правила построения структурно-функциональной диаграммы и последовательность действий при практической реализации.

Элементы диаграммы PFDD IDEF3: *функциональный элемент, стрелка, перекресток, разновидности стрелок, типы перекрестков.*

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте расшифровку SADT на русском и английском языках.

Методология SADT (Structured Analysis and Design Technique, технология структурного анализа и проектирования) была разработана в 60-х гг. XX века в США специально для описания искусственных систем средней сложности, успешно применялась и применяется для описания различных технологических процессов, процессов управления, планирования и проектирования информационных систем

2. Для построения каких моделей используется группа технологий IDEF0?

используется для создания функциональной модели, отражающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, преобразуемые этими функциями

3. Для построения каких моделей используется группа технологий IDEF1?

применяется для построения информационной модели, отражающей структуру и содержание информационных потоков, необходимых для поддержки функций системы

4. Для построения каких моделей используется группа технологий IDEF2?

позволяет построить динамическую модель изменяющихся во времени функций, информации и ресурсов системы

5. Для построения каких моделей используется группа технологий IDEF3?

IDEF3 — методология документирования процессов, происходящих в системе, которая используется, например, при исследовании технологических процессов на предприятиях. С помощью IDEF3 описываются сценарий и последовательность операций для каждого процесса

6. Укажите три принципа построения моделей?

- 1. Модель может иметь только единственный субъект (субъектом является сама описываемая система (организация, подразделение и т.д.), которая, как правило, взаимодействует с окружающей средой).*
- 2. У модели может быть только одна точка зрения.*
- 3. Модель бизнес-процесса — это набор взаимосвязанных диаграмм.*

7. С какой диаграммы начинается построение структурно-функциональной диаграммы?

Построение структурно-функциональной диаграммы начинается с формирования контекстной диаграммы, которая представляет собой один блок со стрелками, отражающими связи описываемого процесса с внешней средой.

Контекстная диаграмма показывает область моделирования и ее границы.

Номер контекстной диаграммы всегда нулевой. Его принято обозначать «A0».

8. Дайте определение граничной стрелки?

— это стрелка, один из концов которой связан с источником или потребителем, а другой не присоединен ни к какому блоку на диаграмме

9. На какой вопрос должно отвечать наименование процесса, подпроцесса, функции, операции в структурно-функциональной диаграмме?

Правильно называть процессы, подпроцессы, функции. Это либо глагол совершенной формы в настоящем времени, отвечающий на вопрос «Что сделать?»

10. Сколько блоков должно быть в дочерней диаграмме при использовании группы технологий IDEF0?

от 3 до 6

11. Какими скобками обозначается туннелирование стрелок? И что означают прямоугольные скобки, в которых заключена граничная стрелка?

Стрелка, помещенная в туннель там, где она присоединяется к блоку, означает, что данные, выраженные этой стрелкой, необязательны на следующем уровне декомпозиции. Стрелка, помещаемая в туннель на свободном конце, означает, что представляемые ею данные отсутствуют на родительской диаграмме. **Туннелирование стрелок** осуществляется только с помощью круглых скобок.

Далее GPT, в леке про прямоугольные пусто, мб их и не существует:

Прямоугольные скобки, в которых заключена граничная стрелка, указывают на границы процесса или системы, обозначая, что стрелка представляет собой вход или выход из системы.

12. Как должны быть размещены блоки при построении дочерней диаграммы при использовании группы технологий IDEF0?

При построении дочерней диаграммы в IDEF0 блоки размещаются слева направо, отражая иерархию и взаимосвязи между процессами. Дочерняя диаграмма детализирует один из блоков родительской диаграммы, показывая подзадачи. Входы и выходы процессов должны быть четко обозначены и соответствовать логике процесса.

GPT

13. Что отражает стрелка «временное предшествование» в группе технологий IDEF3?

Временное предшествование. Действие, из которого выходит стрелка, должно завершиться до того, как начнется действие, в которое она входит. Результат исходного действия не обязательно является инициатором для действия, куда входит стрелка

14. Что отражает стрелка «объектный поток» в группе технологий IDEF3?

Объектный поток. Результат действия, из которого выходит стрелка, является инициатором действия, в которое оно входит. Соответственно действие, в которое входит стрелка, не может начаться до тех пор, пока не закончится действие, из которого стрелка выходит.

15. Может ли один перекресток использоваться для слияния и разветвления стрелок одновременно? Поясните почему?

Один перекресток не может одновременно использоваться для слияния и для разветвления.

Тестовые вопросы для самоконтроля

1. Для создания функциональной модели, отражающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов, преобразуемые этими функциями, в методологии SADT используется:

- а) IDEF1;
- б) IDEF2;
- в) IDEF3;
- г) IDEF0.

2. Основные элементы диаграммы IDEF0 являются:

- а) блоки и стрелки;
- б) блоки и ресурсы;
- в) внешние сущности;
- г) связи.

3. Стрелка Механизм, выходящая из функционального блока в IDEF0-диаграмме (направленная вниз), означает:

а) механизмы, инструменты, ресурсы, поддерживающие выполнение функции, например: должностное лицо, информационная система, станок, оборудование (используется редко);

б) обращение к блоку, входящему в состав другой модели (такая стрелка используется редко);

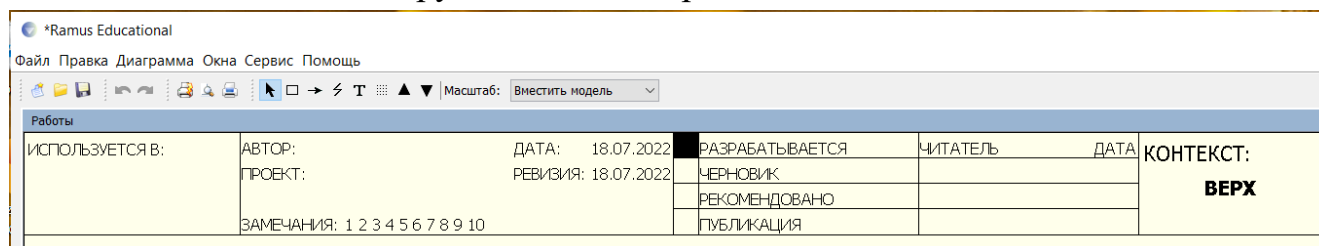
в) обращение к блоку, входящему в состав другой модели (такая стрелка используется часто);

г) механизмы, инструменты, ресурсы, поддерживающие выполнение функции, например: должностное лицо, информационная система, станок, оборудование (используется часто).

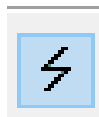
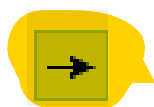
4. При детализации контекстной диаграммы, а также других родительских диаграмм должно использоваться:

- а) от одного до трех блоков;
- б) от трех до семи блоков;
- в) от трех до шести блоков;
- г) от двух до восьми блоков.

5. Панель меню инструментального средства Ramus Educational.



При использовании инструментального средства Ramus Educational для оформления граничных стрелок используется элемент меню:

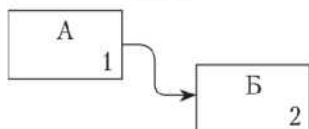


6. Укажите последовательность построения структурно-функциональной диаграммы с помощью группы технологий IDEF0:

- построить декомпозиции подпроцессов;
- построить контекстную диаграмму процесса;
- построить декомпозицию контекстной диаграммы процесса;
- построить декомпозиции функций.

Ответ: _____ бваг _____.

7. Какой тип связи отражен между блоками А и Б?



- Обратная связь по Управлению;
- Выход-вход;
- Выход-механизм;
- Управление.

8. Основными элементами диаграммы IDEF3 являются:

- а) функциональные элементы;
- б) функциональный элемент и стрелки;
- в) функциональный элемент, стрелки, перекресток;
- г) функциональный элемент и перекресток.

9. Тип перекрестка, обозначенный символом, это:



- а) исключающее «или»;
- б) асинхронное «и»;
- в) синхронное «и»;
- г) асинхронное «или».

10. В компании ООО «Интернет+» ежедневно реализуется процесс «Сформировать технико-экономическое обоснование (ТЭО)». Данный процесс включает в себя подпроцессы. Наименование подпроцессов: разработать ТЭО, согласовать ТЭО, утвердить ТЭО. Разработка ТЭО осуществляется Инженером-экономистом. В подпроцессах согласования ТЭО и утверждения ТЭО участвуют Руководитель экономического отдела и Руководитель отдела НИОКР. На Вход поступает Проект, Выходом процесса является Утвержденное ТЭО. В качестве Управления вступает Методика ТЭО. Укажите, какая информация понадобится для построения контекстной диаграммы процесса:

- | | |
|-------------------------------|---|
| а) наименование подпроцессов; | а) Наименование подпроцессов: разработать ТЭО, согласовать ТЭО, утвердить ТЭО. |
| б) наименование процесса; | б) Наименование процесса: сформировать технико-экономическое обоснование (ТЭО). |
| в) наименование исполнителей; | в) Наименование исполнителей: Инженер-экономист, Руководитель экономического отдела, Руководитель отдела НИОКР. |
| г) наименование Входа; | г) Наименование Входа: Проект. |
| д) наименование Выхода; | д) Наименование Выхода: Утвержденное ТЭО. |
| е) наименование Управления. | е) Наименование Управления: Методика ТЭО. |

11. В компании АО «ИТ-проект» ежедневно реализуется процесс «Сформировать техническое задание (ТЗ)». Данный процесс включает в себя подпроцессы. Наименование подпроцессов: разработать ТЗ, согласовать ТЗ, утвердить ТЗ. Разработка ТЗ осуществляется проектировщиком. В подпроцессах согласования ТЗ и утверждения ТЗ участвуют Руководитель отдела-заказчика и Руководитель отдела-разработчика. На Вход поступают Требования, Выходом процесса является Утвержденное ТЗ. В качестве Управления выступает Стандарт на разработку ПО. Укажите, какая информация понадобится для построения

декомпозиции контекстной диаграммы, но не понадобятся для построения контекстной диаграммы:

- | | |
|-------------------------------|---|
| а) наименование подпроцессов; | а) Наименование подпроцессов: разработать ТЗ, согласовать ТЗ, утвердить ТЗ. |
| б) наименование процесса; | |
| в) наименование исполнителей; | в) Наименование исполнителей: проектировщик, Руководитель отдела-заказчика, Руководитель отдела-разработчика. |
| г) наименование Входа; | |
| д) наименование Выхода; | |
| е) наименование Управления. | |

12. Для отражения связей, где завершение нескольких процессов приводит к запуску следующего одного процесса, в IDEF3 используется:

- а) стрелка;
- б) перекресток;
- в) разворачивающееся соединение;
- г) сворачивающееся соединение;
- д) логическое правило.

Задания для самоконтроля

Задание 1. Впишите недостающее слово.

При построении контекстного уровня структурно-функциональной диаграммы первым элементом, который создается является __функциональный A0__ блок.

Построение структурно-функциональной диаграммы начинается с формирования контекстной диаграммы, которая представляет собой один блок со стрелками, отражающими связи описываемого процесса с внешней средой.

Задание 2. Впишите недостающее слово.

При построении контекстного уровня структурно-функциональной диаграммы после создания и подписания функционального блока A0, создаются _____граничные_____ стрелки.

Задание 3. Впишите недостающие слова.

Асинхронное «или» в разворачивающемся соединении означает, что одна или _____несколько_____ функций должны _____начаться_____.

Задание 4. Впишите недостающие слова.

Синхронное «или» в сворачивающемся соединении означает, что одна или _____несколько_____ функций должны _____завершены_____ одновременно.

Задание 5. Проведите интерпретацию информации в терминах и обозначениях методологии SADT группы технологий IDEF0, представленной на контекстной диаграмме, соотнесите наименование граничной стрелки с кодом.



Рисунок 2. Контекстная диаграмма

1 Регламент планирования продаж	А) I4
2 Прейскурант цен	Б) C2
3 Официант	В) O2
4 Печатная форма «Чек»	Г) M4
	Д) D1
	Е) F1

Ответ: _____ 1Б 2А 3Г 4В _____.

Задание 6. Процесс «Испечь хлеб» включает в себя следующие подпроцессы: просеивание муки, замешивание теста, формовка теста, выпечка хлеба. Для всех реализуемых операций управленческим потоком является Технологический регламент. Исполнителем всего процесса является Оператор технологического процесса. Код функционального блока для подпроцесса «выпечка хлеба» при использовании Ramus Educational на уровне декомпозиции контекстной диаграммы будет _____ А4_____.

Задание 7. Проведите интерпретацию информации в терминах и обозначениях методологии SADT группы технологий IDEF0, представленной на контекстной диаграмме, соотнесите наименование граничной стрелки с кодом.

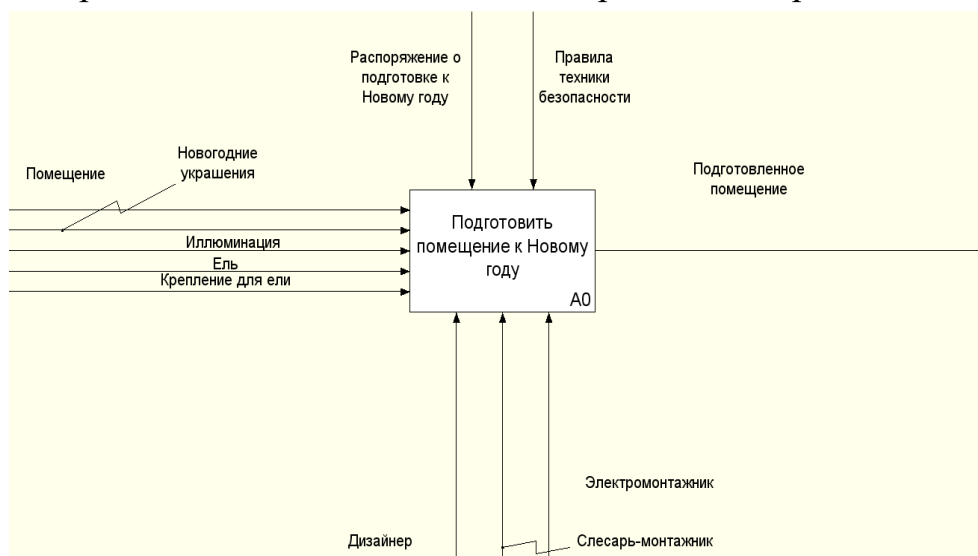


Рисунок 3. Контекстная диаграмма процесса

1 Правила техники безопасности	А) М1
2 Подготовленное помещение	Б) С1
3 Дизайнер	В) О1
4 Распоряжение о подготовке к Новому году	Г) П1
5 Новогодние украшения	Д) И2
	Е) С2

Ответ: _____ 1Е 2В 3А 4Б 5Д _____.

Задание 8. Процесс «Изготовить деревянную игрушку» регламентируется технологическим регламентом и осуществляется мастером. Вырезание игрушки осуществляется с использованием нож-резака. В качестве преобразуемого материала выступает деревянная заготовка. Выходом операции является вырезанная игрушка. Шлифование игрушки осуществляется с использованием шлиф-машины. Выходом операции является отшлифованная игрушка. Роспись игрушки осуществляется вручную с помощью кистей, а также красок. Выходом операции является расписанная игрушка. Покрытие лаком расписанной игрушки осуществляется с помощью лаковых кистей и лака. Интерпретировать информацию в кодах функциональных блоков.

1 Изготовить деревянную игрушку	А) А1
2 Вырезать игрушку	Б) А3
3 Шлифовать игрушку	В) А2
4 Расписать игрушку	Г) А4

5 Покрыть лаком	Д) А5
	Е) А0

Ответ: ____ 1Е 2А 3В 4Г 5Д ____.

Задание 9. Частное ателье ИП Воробьева занимается пошивом изделий на заказ, в частности пошивом платья, юбок, костюмов.

Процесс «Изготовление платья» предназначен для получения платья и включает в себя следующие операции: раскрой материала, сшивание деталей, добавление фурнитуры. Для всех реализуемых функций управленческим потоком является Правила изготовления швейного изделия. Все функции реализует Швея-закройщица.

Раскрой материала осуществляется с использованием Раскройного оборудования и Выкройки. В качестве преобразуемого материала выступает Ткань. Выходом операции являются Детали изделия. Сшивание деталей изделия осуществляется с использованием Швейной машинки. Выходом операции является Собранное изделие. Добавление фурнитуры осуществляется с использованием Швейно-вышивальной машинки. Преобразуемыми ресурсами выступают Собранное изделие и Фурнитура (пуговицы, пряжки, кнопки, аппликации). Выходом операции является Платье.

Осуществить переход от текстового описания к элементам IDEF0.

1 Швейная машинка	А) Блок декомпозиции контекстной диаграммы с номером А3
2 Собранное изделие	Б) Граничная стрелка. Управление.
3 Правила изготовления швейного изделия	В) Граничная стрелка. Выход
4 Добавление фурнитуры	Г) Граничная стрелка. Механизм исполнения.
5 Ткань	Д) Внутренний поток. Тип связи Выход-вход, соединяющий блок А2 с блоком А3
	Е) Граничная стрелка. Вход

Ответ: ____ 1Г 2Д 3Б 4А 5Е ____.

Задание 10. Найдите ошибки в построенной контекстной диаграмме и в ее декомпозиции для процесса «Разработать программный проект».



Рисунок 4. Контекстная диаграмма процесса «Разработка программного проекта»

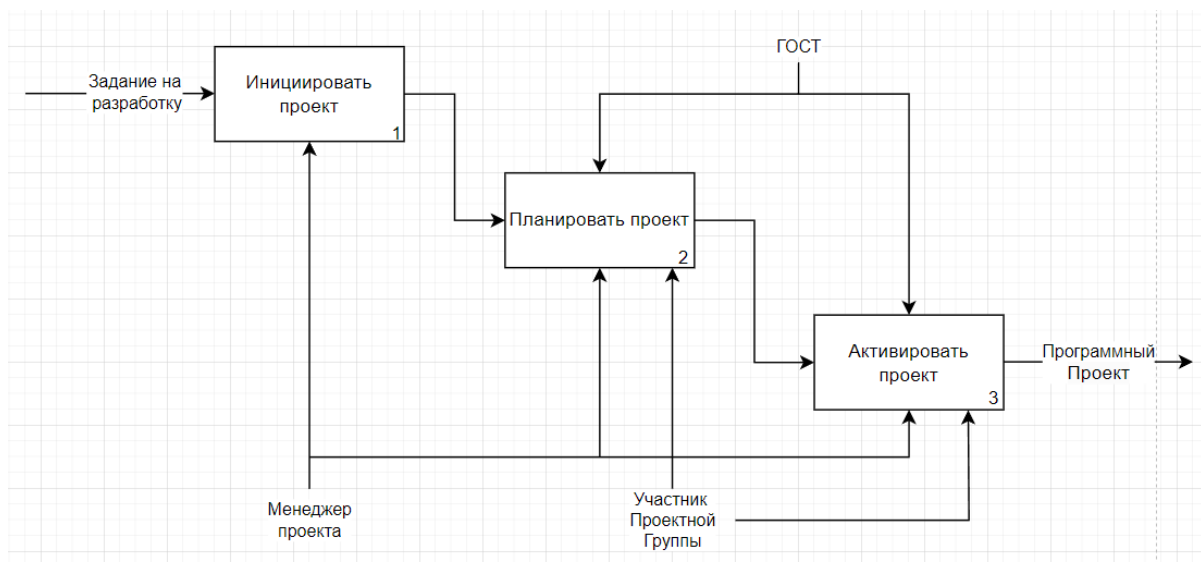


Рисунок 5. Декомпозиция контекстной диаграммы процесса «Разработка программного проекта»

Наверно не подписаны стрелки внутри
 Спланировать а не планировать в а2
 возможно из информационного потока получаем
 материальный

Задание 11. Найдите ошибки в построенной контекстной диаграмме и в ее декомпозиции, и декомпозиции одного из подпроцессов для процесса «Прием и выдача заказа».

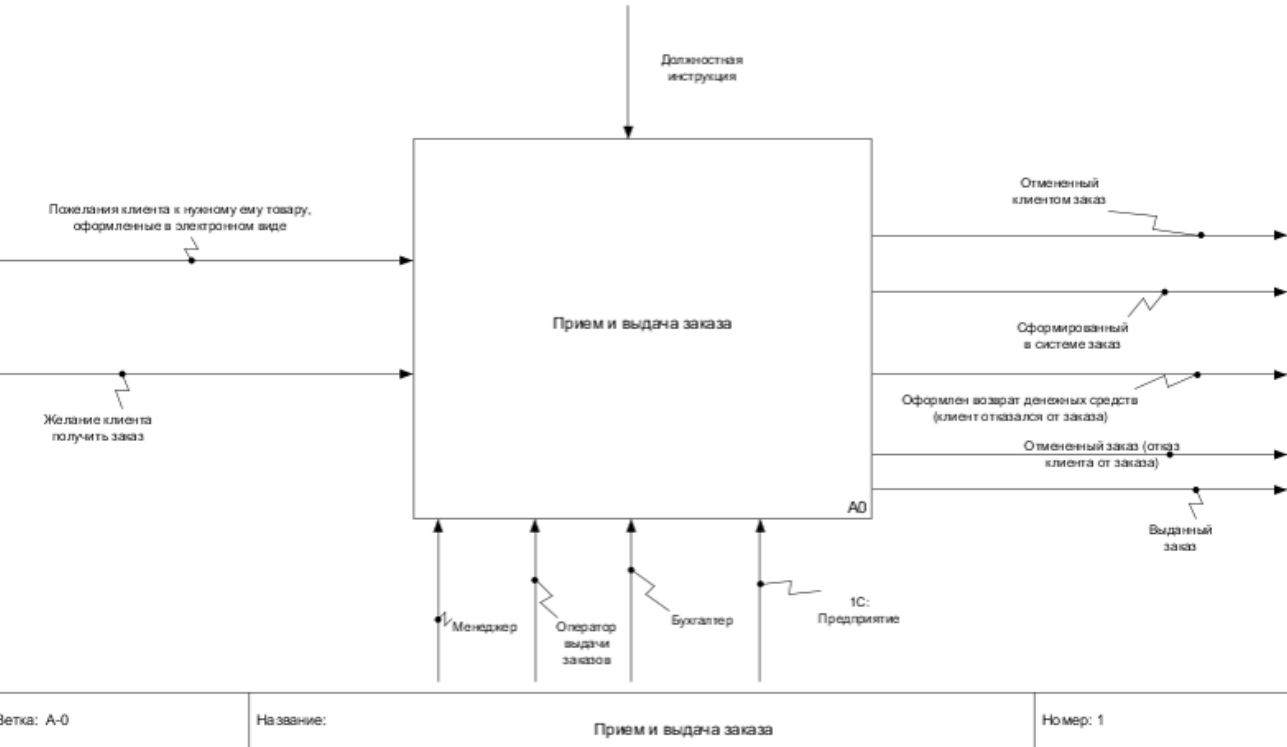


Рисунок 6. Контекстная диаграмма процесса «Прием и выдача заказа»

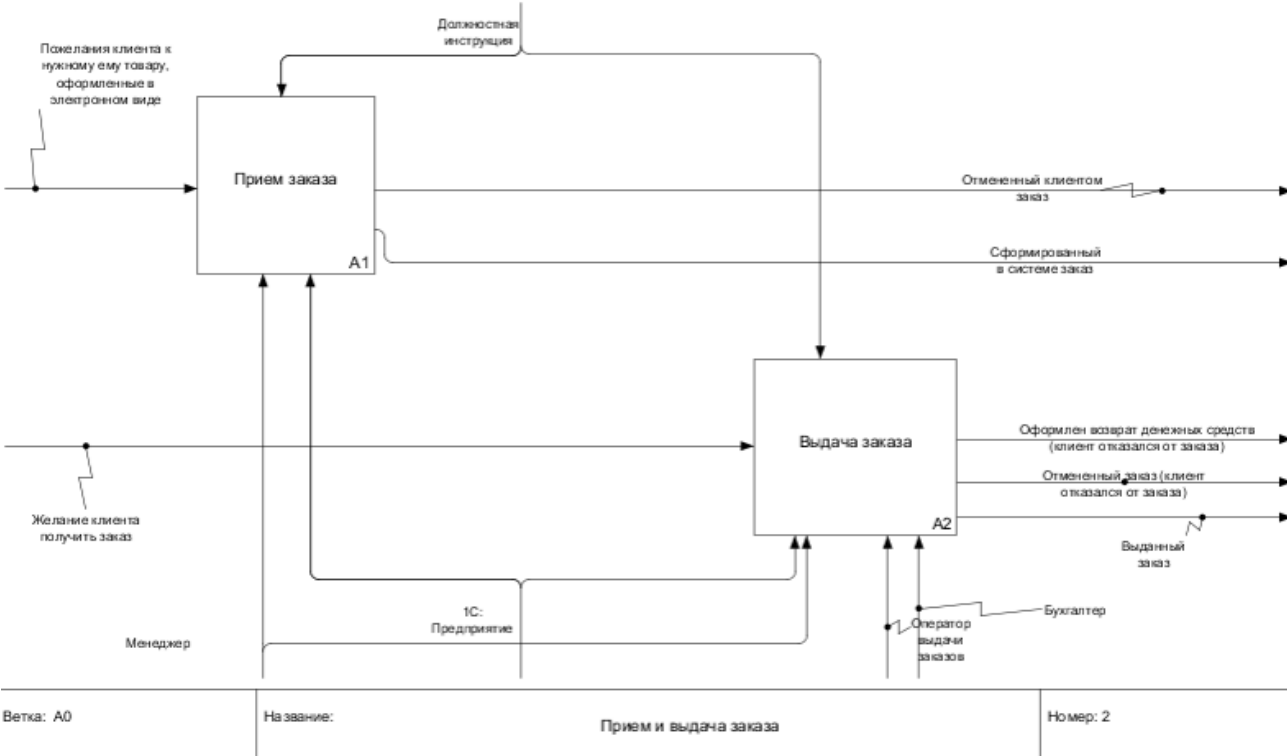


Рисунок 7. Декомпозиция контекстной диаграммы процесса «Прием и выдача заказа»

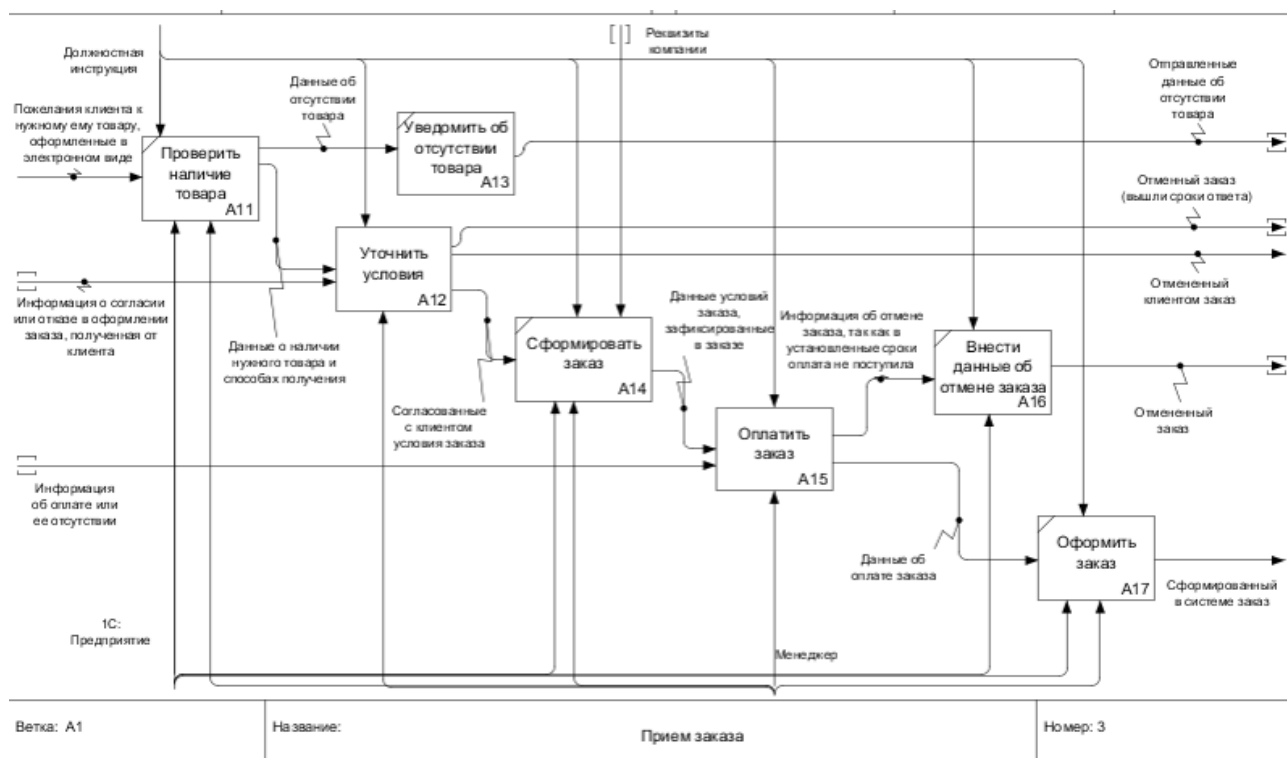


Рисунок 8. Декомпозиция подпроцесса «Прием заказа»

на рис 7 они не связаны
дальше лень

Задание 12. Найдите одну ошибку, допущенную в построенной контекстной диаграмме для процесса «Продажа мебели и интерьерной продукции», которая приводит к нарушению понимания состава основных характеристик бизнес-процесса, представленных в Теме 1, и одного из принципов моделирования процессов, рассмотренных в Теме 2.

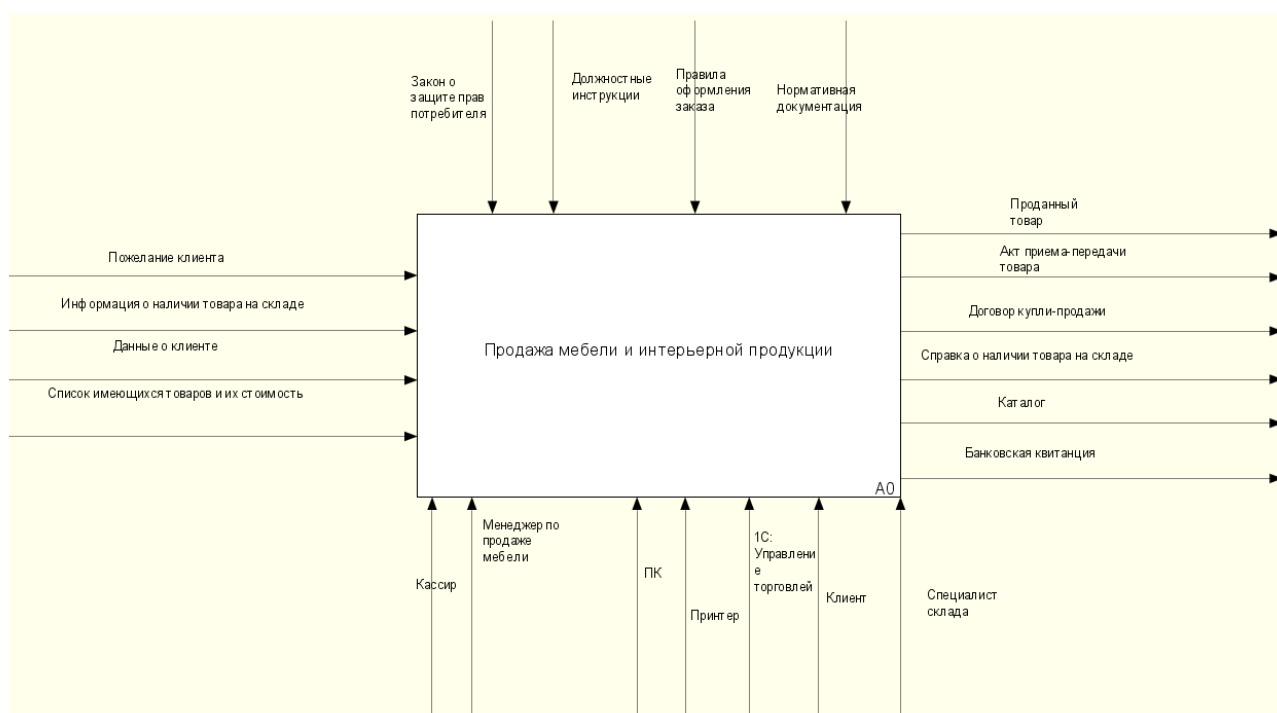


Рисунок 9. Контекстная диаграмма процесса «Продажа мебели и интерьерной продукции»

Место для ответа

ТЕМА 3. МЕТОДОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ BPMN

Основные понятия для изучения: **BPMN, методология BPM.**

Принципы BPMN и задачи, которые можно решить с помощью моделей, построенных в BPMN.

Основные элементы для построения модели процесса в BPMN: **пул (развернутый и свернутый), дорожка, событие (стартовое, промежуточное, конечное), задача, шлюз (исключающий, параллельный, неисключающий), элементы деловых коммуникаций, поток управления, поток сообщений.**

Типы стартового события, типы промежуточного события, типы конечного события, их применение в модели процесса.

Типы элемента «Задача»: *Пользовательская задача, Ручная задача, Автоматическая задача, задача Сценарий, задача Бизнес-правило, Получение сообщения, Отправка сообщения*, их применение в модели процесса.

Маркеры действий в BPMN: *подпроцесс, цикл, множественных экземпляров, ad-hoc, компенсации*, их применение в модели процесса, возможность сочетания маркеров между собой.

Артефакты: объект данных, хранилище данных, текстовая аннотация, группа.

Диаграммы в BPMN: **оркестровка, диаграмма взаимодействия, схема диалога (узел диалога, диалог, связь), хореография.**

Последовательность действий при практической реализации построения модели процесса в BPMN и правила моделирования.

Вопросы для самоконтроля

1. Для чего предназначен пул?

это совокупность всех операций процесса и ответственных лиц за их исполнение; он предназначен для обозначения границ процесса.

2. Какой термин можно использовать в качестве синонима для слова «шлюз»?

шлюз или условие (Gateway — Шлюзы или Развилки);

3. Какие варианты пула в BPMN есть?

Либо вертикальным и горизонтальным, либо Пул может быть развернутым и свернутым. Развернутый пул имеет дорожки. Свернутый пул не имеет дорожек и применяется в двух случаях: 1. Для того, чтобы показать связь между процессами в организации. 2. Для того, чтобы отразить внешних по отношению к организации контрагентов

4. Для чего используются развилки при моделировании процесса?

Элемент «Шлюз» или «Развилка» используется для отражения различных условий начала выполнения последующих действий, для отражения ветвления процесса.

5. Можно ли один и тот же шлюз использовать и для разветвления, и для слияния потока управления? Поясните ответ.

*Также применять один шлюз (развилку) для слияния и разветвления потоков управления нельзя
Почему? Аллах так сказал*

6. Что отражает применение исключающего шлюза при разветвлении потока управления?

Применение исключающего шлюза при разветвлении показывает, что после завершения одного действия может начаться только одно из следующих действий.

7. Что отражает применение исключающего шлюза при слиянии потоков управления?

Применение исключающего шлюза при слиянии показывает, что следующее действие может начаться после завершения только одного из предыдущих действий.

8. Что отражает применение параллельного шлюза при разветвлении потока управления?

Применение параллельного шлюза при разветвлении показывает, что после завершения действия одновременно запускаются несколько следующих действий.

9. Что отражает применение параллельного шлюза при слиянии потоков управления?

Применение параллельного шлюза при слиянии показывает, что только после завершения нескольких действий может наступить следующее действие.

10. Что отражает применение неисключающего шлюза при разветвлении потока управления?

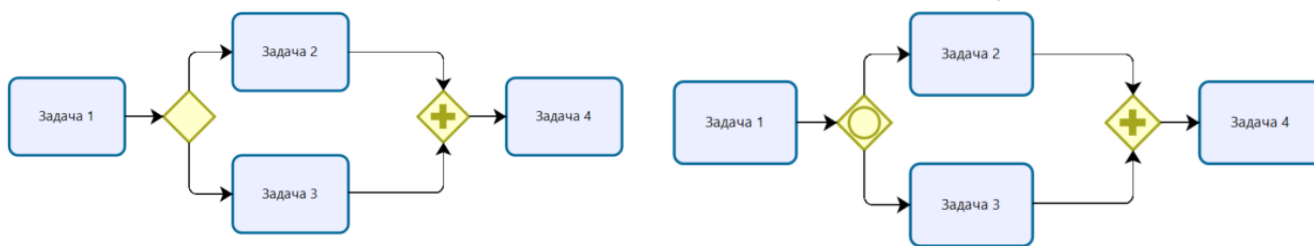
Применение неисключающего шлюза при разветвлении показывает, что после завершения одного действия может начаться одно или несколько следующих действий.

11. Что отражает применение неисключающего шлюза при слиянии потоков управления?

Применение неисключающего шлюза при слиянии показывает, что после завершения одного или нескольких предшествующих действий может наступить следующее действие

12. Какие сочетания шлюзов являются недопустимыми? Отобразите схематично.

Место для ответа



13. В каких случаях применяется свернутый пул?

Свернутый пул не имеет дорожек и применяется в двух случаях:

1. Для того, чтобы показать связь между процессами в организации. По сути, свернутый пул также содержит цепочку потока управления и дорожки, но они не отображаются на модели («спрятаны» от наблюдателя).
2. Для того, чтобы отразить внешних по отношению к организации контрагентов (поставщиков, клиентов и т.д.) Их процессы не поддаются моделированию и анализу, так как находятся не на стороне рассматриваемой организации.

Значит в вопросе выше вертикальный и горизонтальный походу хз

14. Для чего используется поток сообщений?

Поток сообщений служит для отображения обмена сообщениями между двумя сущностями, готовыми эти сообщения отсылать и принимать. В BPMN сущностями являются пулы.



Рисунок 3.17. Поток сообщений в BPMN

15. В чем отличие объекта данных от хранилища данных?

Объект данных — прикрепляются связью ассоциация к задачам и показывают различные документы, данные, файлы, сведения, которые используются или формируются при выполнении этой задачи. Хранилище данных — отражает элемент, который необходим для ввода, сохранения и извлечения информации, срок жизни которой выходит за рамки процесса.

16. В чем отличие Ручной задачи от Пользовательской задачи? Приведите свой пример.

Ручная задача (Ручное выполнение) применяется для отражения действий, которые выполняются людьми без использования каких-либо механизмов, которые могут частично или полностью автоматизировать выполнение задачи

Тип «Пользовательская задача» применяется тогда, когда исполнителем действия является человек, но в тоже время человек выполняет действие с использованием механизма, который частично автоматизирует (поддерживает) выполнение операции, например, зарегистрировать заказ, заполнить шаблон документа, отредактировать документ и т.д.

17. В чем отличие Пользовательской задачи от Автоматической задачи?

Автоматическая задача (Задача Сервис) предполагает применение какого-либо механизма при выполнении действия без участия (или с минимальным) участием человека (например, применение программного обеспечения, станка с ЧПУ и т.д.)

18. В чем отличие задачи Сценарий от задачи Бизнес-правило?

Сценарии и правила схожи. И то, и другое создается и известно заранее. Но есть и разница. Сценарий — это ряд действий, который нужно выполнить, чтобы завершить задачу. Правило же предполагает наличие определенных условий и вариантов действий. Отсюда следует, что сценарий выполнять обязательно, правило же дает выбор.

19. Какие сочетания маркеров действий возможны? Отобразите схематично.

Место для

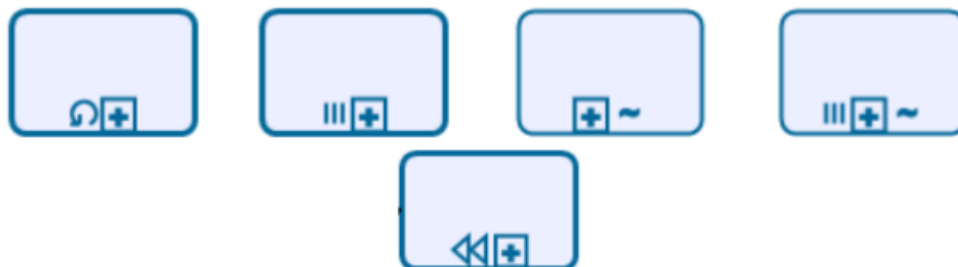


Рисунок 3.35. Варианты сочетания маркеров действий

21. Чем отличается Стандартный цикл от Многоэкземплярного, приведите свой собственный пример?

В BPMN используются два вида циклов: Стандартный и Многоэкземплярный (рис. 3.32).

При Стандартном цикле циклическое действие выполняется до тех пор, пока условие цикла верно.

Условие цикла может проверяться до или после выполнения действия. В основе стандартного повторения лежит простая мысль. Процесс будет повторяться до тех пор, пока не получен нужный результат.

Например, вы будете добавлять соль в блюдо до тех пор, пока не посчитаете, что ее достаточно. При этом нужно не забывать указывать условия выхода из повторения.

Множественные экземпляры действия показывают, что одно действие выполняется многократно, по одному разу для каждого объекта. Например, для каждого объекта в заказе клиента выполняется один экземпляр действия.

22. Как должны располагаться элементы в модели процесса в развернутом пуле для удобства понимания и уменьшения пересечений потока управления?

с кайфом

23. Чем ограничивается количество дорожек в пуле?

Однако с учетом того, что модели процессов принято представлять на листах формата A4, возникает определенное ограничение в 4-5 дорожек, чтобы обеспечить удобство чтения.

Тестовые вопросы для самоконтроля

1. Развернутый пул может содержать:

- а) только одну дорожку;
- б) только две дорожки;
- в) больше одной дорожки;
- г) бесконечное число дорожек;
- д) в пуле не делают дорожки.

2. Методология BPM может использоваться для изучения, оптимизации, проектирования, внедрения, поддержки и выполнения таких процессов, как:

- а) сквозные;
- б) кросс-функциональные;
- в) сквозные и кросс-функциональные;
- г) процессы, выполняемые в бытовой деятельности.

3. Конечное событие показывает в нотации BPMN:

а) с какого момента начинается выполнение процесса, т.е. начальную точку процесса, поэтому никакой входящий поток не может поступать в стартовое событие;

б) моменты, где завершается процесс, поэтому никакие выходящие потоки и операции не могут стоять после конечного события;

в) событие, которое влияет на ход выполнения процесса, но не является какими-либо действием или событием начала и конца процесса;

г) событие, которое не влияет на ход выполнения процесса, но не является какими-либо действием или событием начала и конца процесса.

4. Нотация BPMN 2.0:

а) является единственным стандартом моделирования бизнес-процессов;

б) является стандартом моделирования бизнес-процессов;

в) является стандартом моделирования бизнес-процессов наравне с IDEF0 и IDEF3;

г) является стандартом моделирования бизнес-процессов наравне с IDEF0 и IDEF1X.

5. После наименования пула, построенного для процесса в нотации BPMN, необходимо в «дорожке» указать название:

а) конечного события;

б) исполнителя;

в) действия;

г) стартового события;

д) промежуточного события.

6. Совокупность всех операций процесса и ответственных лиц за их исполнение в нотации BPMN 2.0 называется

а) дорожка;

б) пул;

в) событие;

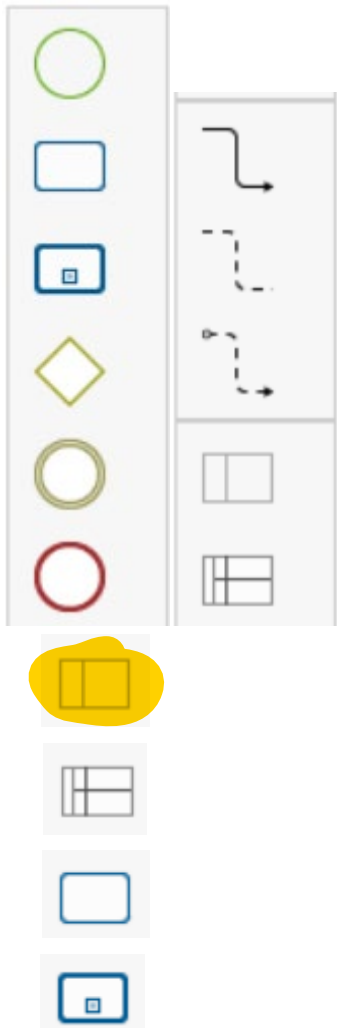
г) задача;

д) оркестровка;

е) диаграмма взаимодействия;

ж) диалог.

7. Укажите элемент меню, который используется для создания дополнительного свернутого пула при использовании инструментального средства Bizagi Modeler.



8. Элемент, который необходим для ввода, сохранения и извлечения информации, срок жизни которой выходит за рамки процесса, называется:

- а) группа;
- б) текстовая аннотация;
- в) объект данных;
- г) хранилище данных;
- д) дорожка.

9. Элемент «Задача» с типом «Сценарий» имеет следующую характеристику:

- а) операция, которая запускает действие какого-то правила, и это правило предполагает наличие условий и альтернативных действий в процессе исполнения;

б) процедура, которая представляет собой выполнение набора операций в строгой последовательности;

в) одно действие выполняется многократно, по одному разу для каждого объекта;

г) задания выполняются до тех пор, пока не выполнено условие завершения подпроцесса;

д) операция, которая выполняется вручную.

10. Событие-эскалация в нотации BPMN:

а) отражает наступление сразу нескольких событий, что позволяет запустить следующую задачу;

б) отражает передачу выполнения ветви процесса на более высокий уровень с целью ускорения скорости выполнения задачи;

в) отражает остановку ветви потока управления;

г) отражает ссылку на продолжение процесса;

д) указывает на наступление события, которое содержит некоторое условие, влияющее на выполнение последующих задач.

11. При построении модели процесса в нотации BPMN необходимо выполнить определенную последовательность действий. Какое действие из нижеуказанных необходимо выполнить первым?

а) определить участников процесса, то есть исполнителей действий;

б) определить последовательность действий в процессе, закрепив за ними исполнителей;

в) определить границы процесса, тем самым выявив условие запуска процесса и результат его завершения;

г) выявить лиц и/или процессы, которые своими действиями или сообщениями могут влиять на исследуемый и моделируемый процесс;

д) определить наличие каких-либо условий, которые могут приводить к ветвлению процесса, формированию циклов и т.п.

12. В нотации BPMN при построении модели процесса, в том случае, если в процессе произошло что-либо, что требует дополнительных действий для его завершения, то используется маркер:

а) вложенного процесса

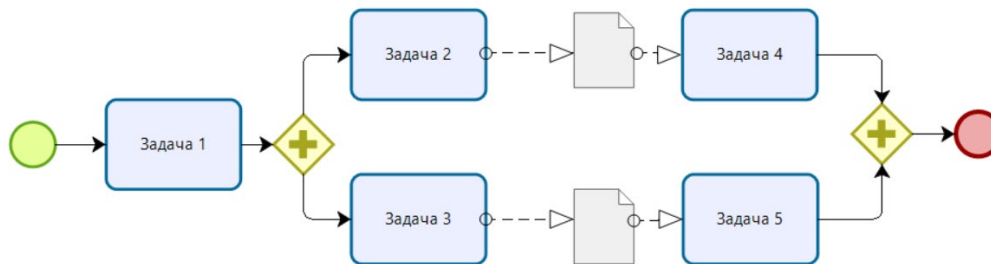
б) Ad-hoc

в) цикла

г) многоэкземплярности

д) компенсации

13. Содержится ли в данной модели процесса ошибка?



а) да, содержится; в модели процесса нельзя соединять элементы посредством коннектора сообщений через элемент Объект данных;

б) да, содержится; в модели процесса нельзя соединять элементы посредством коннектора сообщений через элемент Хранилище данных;

в) да, содержится; в модели процесса вместо Объекта данных должно стоять Хранилище данных;

г) нет, не содержится.

Задания для самоконтроля

Задание 1. Впишите недостающее слово.

Событие, которое влияет на ход выполнения процесса, но не является какими-либо действием или событием начала и конца процесса, называется _____ промежуточное _____ событие.

Задание 2. Впишите недостающее слово.

Для представления на модели бизнес-процесса действий (операций), выполняемых в рамках описываемого бизнес-процесса, построенного в нотации BPMN, используется элемент «_____ задача _____».

Задание 3. Впишите недостающее слово.

Представленный ниже элемент в BPMN называется _____ простое _____ промежуточное событие.



Задание 4. Впишите недостающее слово.

Представленный ниже элемент в BPMN называется конечное событие-
_____отмены_____.



Задание 5. Впишите недостающее слово.

Представленный ниже элемент в BPMN называется __неисключающий_ шлюз.



Задание 6. Укажите полное наименование элемента нотации BPMN (название элемента указать с учетом типа и разновидности).



Ответ: _____ Множественное конечное событие _____.

Задание 7. Укажите полное наименование элемента нотации BPMN (название элемента с учетом типа и вида).



Ответ: _____ стартовое событие сигнал _____.

Задание 8. Укажите последовательность построения модели процесса в BPMN с двумя исполнителями в инструментальном средстве Bizagi Modeler:

1. Построить пул.
2. Внести название ролей (исполнителей) в дорожки.
3. Внести в пул первую дорожку.
4. Внести в пул вторую дорожку.
5. Внести название процесса в пул.

Ответ: _____15342_____.

Задание 9. На основе условной модели процесса, представленной ниже, выявить все ошибки, которые были допущены при соединении элементов с помощью потока управления.

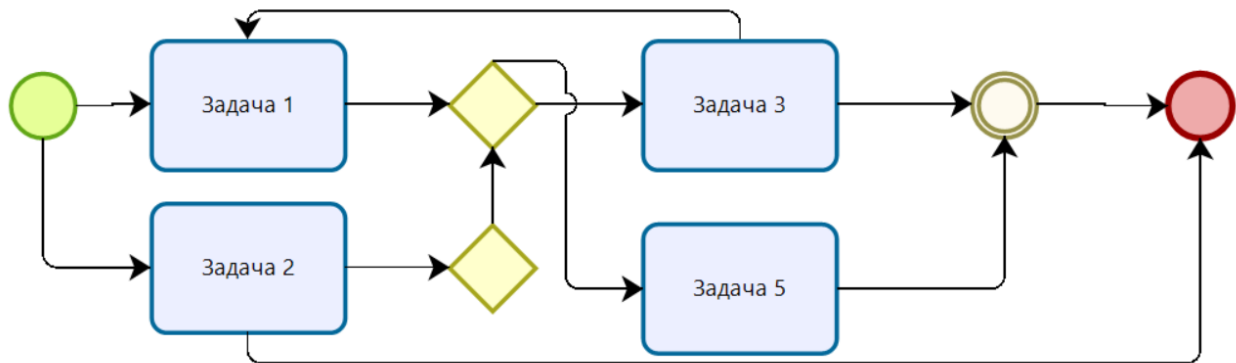
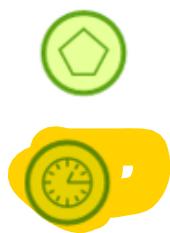


Рисунок 10. Условная модель процесса

В событиях по две стрелки

Задание 10. Процесс «Сформировать коммерческое предложение» осуществляет менеджер и финансист. Менеджер готовит форму коммерческого предложения, заполняет позиции коммерческого предложения, финансист проверяет коммерческое предложение, финансист утверждает коммерческое предложение, после чего процесс завершается. Процесс инициируется каждый рабочий день в 9.00 утра. Какой тип стартового события требуется использовать?





Задание 11. Процесс «Сформировать коммерческое предложение» осуществляет менеджер и финансист. Менеджер готовит форму коммерческого предложения, заполняет позиции коммерческого предложения, финансист проверяет коммерческое предложение, финансист утверждает коммерческое предложение, финансист отправляет коммерческое предложение заказчику, после чего процесс завершается. Процесс иницируется каждый день рабочий день в 9.00. Какой тип конечного события требуется использовать?



Задание 12. Студенту было дано следующее задание: «Используя инструментальное средство Bizagi Modeler, построить, согласно текстовому описанию, модель процесса. Результат сохранить в файле текстового формата doc или docx, загрузить файл как ответ. Процесс «Обслужить читателя» осуществляется в городской библиотеке библиотекарем. Процесс является линейным, включает в себя следующие действия: проверить абонемент (пользовательская задача), выяснить потребность (ручная задача), найти книгу (ручная задача), выдать книгу (пользовательская задача). Особых условий начала процесса или его завершения нет». Студент смоделировал процесс.

Укажите ошибки, которые были допущены при моделировании.



Рисунок 11. Модель процесса «Обслужить читателя»

Место для ответа

Задание 13. Укажите ошибки, которые были допущены при моделировании, отсутствие типизации элементов «Задача» во внимание не принимать.

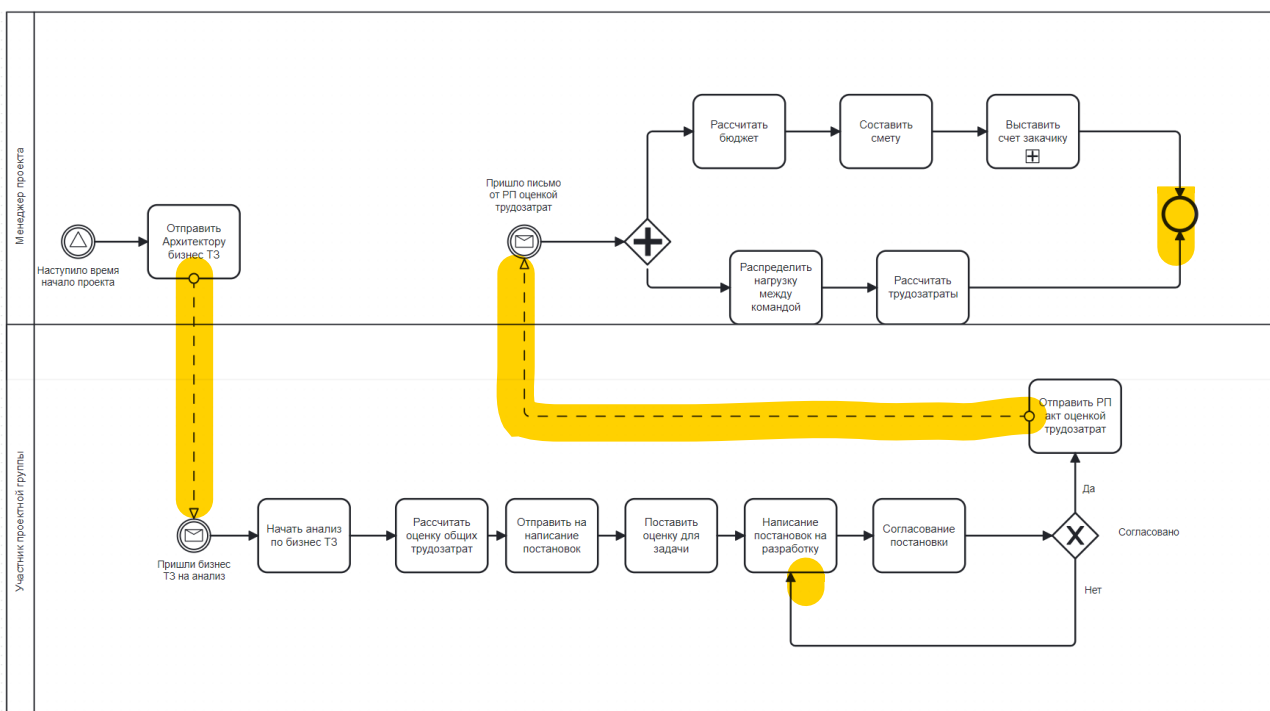


Рисунок 12. Модель процесса «Реализовать проект»

Место для ответа

Задание 14. Нотариальная контора «Иванов и Ко» осуществляет частную деятельность в области нотариата. В конторе работают два сотрудника, нотариус и помощник.

Процесс «Заверить копию документа об образовании» осуществляет нотариус. Процесс инициируется приходом клиента. Нотариус проверяет документ в ФРДО, делает копию документа, ставит печать, ставит подпись, принимает оплату, отдает документы, после чего процесс завершается. В случае, если клиенту недостаточно одной копии документа об образовании, то нотариус повторяет действие «делает копию».

Осуществить переход от текстового описания к элементам BPMN.

1 Заверить копию документа об образовании	А) Не отражается в графической модели процесса
2 Клиент	Б) Название развернутого пула
3 Нотариус	В) Название свернутого пула
4 Отдать документы	Г) Название элемента «Задача»
5 Нотариальная контора «Иванов и Ко»	Д) Название дорожки 2
	Е) Название дорожки 1

Задание 15. Укажите ошибки, которые были допущены при моделировании, отсутствие типизации элементов «Задача» во внимание не принимать.

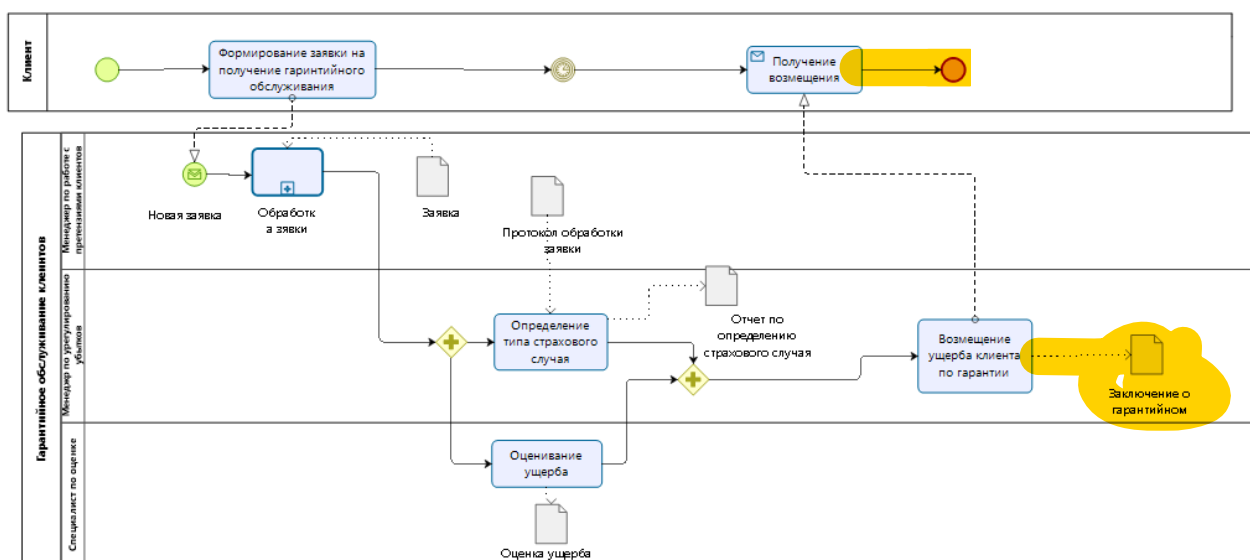


Рисунок 13. Модель процесса «Гарантийное обслуживание клиентов»

Место для ответа

ТЕМА 4. МЕТОДОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ARIS

Основные понятия для изучения: *ARIS, структурные элементы (объекты), связи, организационная схема, функциональная модель, процессно-событийная модель (eEPC).*

Элементы для формирования организационной модели и правила ее построения, типы связей между элементами организационной модели.

Элементы для формирования функциональной модели и правила ее построения.

Процессно-событийная модель: *назначение, основные элементы, первое основное правило построения, подправило 1, подправило 2.*

Применение системного структурного анализа при моделировании процессов в методологии ARIS.

Логические операторы и их применение при моделировании процесса в методологии ARIS.

Размещение дополнительных элементов на процессно-событийной модели.

Реализация функционально-стоимостного анализа на основе процессно-событийной модели.

Последовательность действий при практической реализации построения процессно-событийно модели.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте расшифровку ARIS на русском и английском языках?

Место для ответа

2. Что представляет собой организационная модель в методологии ARIS?

Место для ответа

3. Какие основные элементы применяются при построении организационной модели при использовании инструментального средства ARIS Express?

Место для ответа

4. Какие типы связи можно установить между элементами организационной модели?

Место для ответа

5. Что представляет собой «дерево» основных функций в методологии ARIS?

Место для ответа

6. Какой элемент применяется для построения функциональной модели?

Место для ответа

7. Каково назначение процессно-событийной модели?

Место для ответа

8. В чем заключается основное правило построения процессно-событийной модели?

Место для ответа

9. Какие два основных элемента применяются для построения eEPC?

Место для ответа

10. Какие два подправила вытекают из основного правила построения процессно-событийной модели?

Место для ответа

11. Как размещаются основные элементы при построении eEPC?

Место для ответа

12. Для чего предназначен элемент Process Interface?

Место для ответа

13. Какие логические правила применяются при построении процессно-событийной модели? Отрадите их, в том числе, схематично.

Место для ответа

14. Возможно ли применение логического правила «исключающее «или» после наступления события с последующим выбором функций? Почему?

Место для ответа

15. Возможно ли применение логического правила «или» после наступления события с последующим выбором функций? Почему.

Место для ответа

16. Какие элементы можно добавлять на процессно-событийную модель?

Место для ответа

17. С какой стороны рекомендуют размещать элементы организационной модели на процессно-событийной модели?

Место для ответа

Тестовые вопросы для самоконтроля

1. В процессно-событийной модели:

а) события и функции должны иметь только по одному входящему и исходящему отношению (связи), показывающему ход управления процесса;

б) события и функции могут иметь по несколько входящих и исходящих отношений;

- в) правила ветвления используются, как и в IDEF0;
- г) правила ветвления не используются, как и в IDEF3

2. Что означает данный элемент в методологии ARIS?



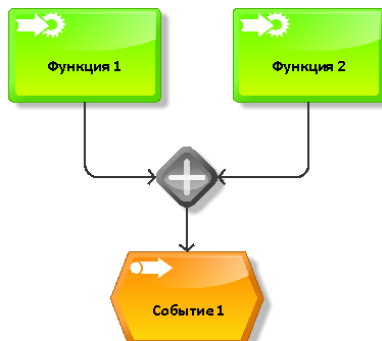
- а) событие;
- б) функция;
- в) ресурс;
- г) организационная единица.

3. В методологии ARIS данный элемент обозначает:



- а) организационную единицу;
- б) местоположение организационной единицы;
- в) функцию;
- г) должность (роль).

4. Данный логический оператор:



- а) отражает, что Событие 1 наступает по завершению одной из функций;
- б) отражает, что Событие 1 наступает по завершению Функции 1 и Функции 2;
- в) отражает, что Событие 1 наступает по завершению хотя бы одной из функций;
- г) отражает, что Функция 1 и Функция 2 реализуются после События 1.

5. Для данного элемента допустимо следующее наименование:



а) г. Москва, Стромынка, д.20;

б) ООО «Ромашка»;

в) веб-дизайнер;

г) Иванов Иван Иванович.

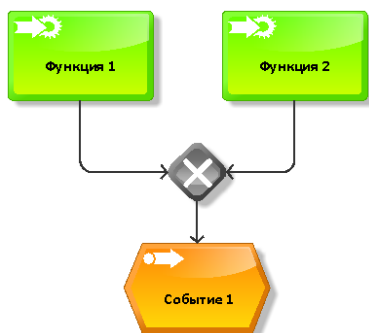
6. Ниже представлены символы меню инструментального средства Aris Express.



Для отражения организационной модели используются следующие:



7. Данный логический оператор:



- а) отражает, что Событие 1 наступает по завершению только одной из функций;
- б) отражает, что Событие 1 наступает по завершению и Функции 1 и Функции 2;
- в) отражает, что Событие 1 наступает по завершению хотя бы одной из функций;
- г) отражает, что Функция 1 и Функция 2 реализуются после События 1.

Задания для самоконтроля

Задание 1. Впишите недостающее слово.

Любой процесс, построенный в методологии ARIS, должен начинаться и заканчиваться _____ или интерфейсом в другой процесс.

Задание 2. Впишите недостающее слово.

Представленный ниже логический оператор в методологии ARIS называется _____.



Задание 3. Найти ошибки в формулировка событий и переформулировать: приход заказа, поступление заказа, нужное время наступает, документ печатается, сформировать приказ.

	Место для ответа
приход заказа	
поступление заказа	
нужное время наступает	
документ печатается	
сформировать приказ	

Задание 4. ООО «Чистота» реализует процесс «Организовать проведение санитарной обработки», который включает в себя следующие действия: получить заявку, сформировать бригаду, обеспечить выезд бригады. Заявку получает старший инспектор, старший бригадир формирует бригаду, начальник транспортной службы обеспечивает выезд. Иницилирующим событием является: заявка _____; завершающим событием: выезд обеспечен.

Задание 5. Соотнесите текстовое описание процесса с элементом при построении eEPC и организационной модели. Городская детская библиотека, расположенная по адресу г. Рязань, ул. Пушкина, д. 4, относится к объектам культуры и осуществляет просветительскую деятельность путем предоставления печатных изданий для чтения в читательском зале и на дому. Процесс «Выдать книгу» осуществляет библиотекарь Иванова В.В. Процесс начинается при приходе посетителя. Библиотекарь запрашивает паспорт, затем находит читательский формуляр, узнает потребности посетителя, находит книгу, заносит название книги в читательский формуляр, отдать книгу посетителю. Процесс заканчивается выдачей книги.

1 Паспорт	A) Event
2 Отдать книгу	B) Person
3 Библиотекарь	B) Organizational unit
4 Книга выдана	Г) Activity
5 Иванова В.В.	Д) Document
	E) Role

Ответ: _____.

Задание 6. Найти ошибки в формулировке функций и переформулировать: обработка заказа, отправление заказа, печатается книга, сформировали приказ.

	<i>Место для ответа</i>
обработка заказа	
отправление заказа	
печатается книга	
сформировали приказ	

Задание 7. Найти ошибки на процессно-событийной модели.



Рисунок 14. Процессно-событийная модель «Обслуживание клиента»

Место для ответа

Задание 8. Определите стоимость выполнения процесса, состоящего из трех подпроцессов, при условии, что Подпроцесс 1 стоит 250 рублей, Подпроцесс 2 стоит 350 рублей, Подпроцесс 3 стоит 1000 рублей.

Ответ: _____.

ТЕМА 5. ПОДХОДЫ К МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРОЦЕССОВ

Основные понятия для изучения: *модель организации, карта процессов, эталонная модель, референтная модель, организационная модель, функциональная модель, информационная модель, диаграмма потоков данных, диаграмма потоков работ.*

Примеры эталонных и референтных моделей.

Элементы классической DFD-диаграммы: *функциональный блок, линии со стрелками.*

Нотации DFD-диаграмм: Гейна-Сарсона и Йордана-де Марко, элементы в нотациях.

Декомпозиция DFD-диаграмм, правила наименования работ и потоков.

Состав DFD-модели.

Практическая реализация построения DFD-диаграммы.

WFD-диаграмма, ее назначение, элементы.

Подходы к моделированию: *функциональный, процессный.*

Практическая реализация построения DFD-диаграммы.

Вопросы для самоконтроля

1. Что представляет собой модель организации?

Место для ответа

2. Какие сведения можно получить из модели организации?

Место для ответа

3. В чем отличие эталонной модели от референтной?

Место для ответа

4. Приведите пример эталонной модели?

Место для ответа

5. Приведите пример референтной модели?

Место для ответа

6. Какие два элемента применяются в классической DFD-диаграмме?

Место для ответа

7. Какие нотации для построения DFD-диаграмм существуют?

Место для ответа

8. Что представляет собой хранилище данных в DFD-диаграмме?

Место для ответа

9. Что такое карта процессов организации?

Место для ответа

10. В чем отличие процессного подхода от функционального?

Место для ответа

Тестовые вопросы для самоконтроля

1. Требование к названию работы в DFD:

- а) только Действие;
- б) Действие + Объект, над которым действие осуществляется;
- в) Объект, над которым действие осуществляется;
- г) только Объект.

2. Для функционального моделирования предметной области, как правило, для описания бизнес-процессов верхнего уровня используется:

- а) Data Flower Diagram;
- б) Work Flow Diagram;
- в) Data Flow Diagram;
- г) Datum Flow Diagram.

3. В нотации Гейна-Сарсона используется:

- а) функциональный блок и хранилище;
- б) функциональный блок, стрелки, внешние субъекты и хранилище;
- в) функциональный блок, стрелки, внешние субъекты;
- г) функциональный блок и внешние субъекты.

4. В WFD-диаграмме главным объектом описания являются:

- а) действия;
- б) потоки данных;
- в) события и потоки данных;
- г) потоки данных и логические операторы.

5. Для того, чтобы DFD-диаграмма легко читалась, количество функций на диаграмме:

- а) не должно быть больше трех;
- б) не должно быть больше шести;
- в) не должно быть больше пяти;
- г) не должно быть больше семи.

6. В DFD-диаграмме правильным наименованием работы будет следующее:

- а) составить договор;

- б) договор составлен;
- в) составить;
- г) договор.

7. К методологиям (нотациям) моделирования бизнес-процессов относятся:

- а) DFD;
- б) WFD;
- в) ARIS;
- г) BPMN;
- д) SATT.

8. Группа технологий IDEF3 относится к следующему классу диаграмм:

- а) DFD;
- б) IDEF0;
- в) ARIS;
- г) BPMN;
- д) WFD.

9. Группа технологий IDEF3 является основой для методологии:

- а) DFD;
- б) IDEF0;
- в) ARIS;
- г) WFD.

Задания для самоконтроля

Задание 1. Впишите недостающее слово.

Для описания информационной структуры исследуемого объекта (организации, структурного подразделения) предназначена _____ модель.

Задание 2. Впишите недостающее слово.

Эталонная модель деятельности организации применительно к конкретной отрасли называется _____ моделью.

Задание 3. Впишите недостающее слово.

Одна из нотаций для построения DFD-диаграмм называется нотация Йордана-де _____.

Задание 4. Соотнесите название и аббревиатуру

1 Технология структурного анализа и проектирования	А) BPMN
2 Нотация и модель бизнес-процессов	Б) ARIS
3 Архитектура интегрированных информационных систем	В) DFD
4 Диаграмма потоков данных	Г) WFD
	Д) SADT

Ответ: _____.

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Тема 1. Вопрос 5. Ответ: преобразуемые ресурсы (они же вход процесса), обеспечивающие ресурсы (они же непреобразуемые ресурсы), ресурсы управления.

Тема 1. Задание 1. Ответ: внешним поставщиком и внешним получателем является компания ООО «ЗХ», так как она находится за границами организации, которая будет реализовывать процесс. При этом она делает заказ на разработку игры, а значит она внешний поставщик входа, и она же получатель результата, то есть внешний получатель выхода. Коммерческий директор ООО «Игромания» выступит в качестве владельца бизнес-процесса, а команда разработчиков выступит в качестве участников процесса, то есть тех, кто будет реализовывать процесс.

Тема 2. Вопрос 9. Ответ: Что сделать? Так как название процесса, подпроцесса, функции, операции — это глагол совершенной формы в настоящем времени. Альтернативой является применение отглагольного существительного.

Тема 2. Вопрос 12. Ответ: блоки размещаются по диагонали от левого верхнего угла к правому нижнему, тем самым отражается последовательность выполнения действий в процессе.

Тема 2. Вопрос 15. Ответ: один перекресток использоваться для слияния и разветвления стрелок одновременно не может. Это связано с тем, что перекресток является частью либо только разворачивающегося соединения, либо только сворачивающегося соединения, именно это позволяет поддерживать логику последовательности выполнения этапов процесса.

Тема 2. Задание 10. Ответ: при построении декомпозиции контекстной диаграммы для подпроцесса «Инициировать проект» не указали граничную стрелку Управление с названием «ГОСТ», а также не подписали связи (внутренние потоки) между блоками.

Тема 2. Задание 11. Ответ: при построении декомпозиции контекстной диаграммы выделено всего два подпроцесса, что не соответствует рекомендации о выделении от 3 до 6 функциональных блоков. Также функциональные блоки А1 и А2 названы идентично самому моделируемому процессу. Функциональные блоки А1 и А2 не имеют связи между собой на декомпозиции. На декомпозиции подпроцесса «Прием заказа» также не выдерживается рекомендация о выделении от 3 до 6 функциональных блоков. Состав граничных стрелок на уровне декомпозиции контекстной диаграммы и уровне декомпозиции подпроцесса «Прием заказа» не соответствуют между собой, часть граничных стрелок

находится в прямоугольных скобках. Названия граничных стрелок, выходящих из функциональных блоков, не везде являются корректными, так как содержат в наименовании глагол. Некорректным также является наименование функционального блока A15 «Оплатить заказ», так как выполняет его Менеджер, следовательно целесообразнее его назвать «Принять оплату заказа» или «Оформить оплату заказа».

Тема 2. Задание 12. Ответ: в контекстную диаграмму включен в качестве механизма «Клиент», «Клиент» должен находиться за границами бизнес-процесса, так как ни один исполнитель, ни владелец бизнес-процесса не могут оказывать влияния на действия «Клиента», поскольку последний находится за рамками организации.

Тема 3. Вопрос 22. Ответ: элементы в развёрнутом пуле должны располагаться слева направо от верхнего левого угла к правому нижнему.

Тема 3. Задание 6. Ответ: конечное событие множественное.

Тема 3. Задание 7. Ответ: стартовое событие сигнал.

Тема 3. Задание 9. Ответ: неправильно то, что: 1) из стартового события выходит два потока управления; 2) из элемента «Задача 2» выходят два потока управления; 3) исключаяющий шлюз после элемента «Задача 2» имеет только по одной входящей и исходящей стрелке, что не имеет логического смысла; 4) исключаяющий шлюз после элемента «Задача 1» используется и для слияния и разветвления потоков управления; 5) в элемент «Задача 1» входит два потока управления; 6) в простое промежуточное событие входят два потока управления, непонятно, почему оно должно наступить; 7) в конечное событие входят два потока управления, непонятно, какая ветвь потока управления приведет к завершению процесса.

Тема 3. Задание 11. Ответ: стартовое событие-таймер.

Тема 3. Задание 12. Ответ: при моделировании допущены следующие ошибки: 1) стартовое и конечное события не имеют подписи к ним; 2) элемент «Задача» не имеет типизацию, хотя в задании указаны типы элемента «Задача»; 3) выполняемые действия названы посредством отглагольного существительного, однако при моделировании в нотации BPMN рекомендуется использовать только глаголы, отвечающие на вопрос: Что сделать?

Тема 3. Задание 13. Ответ: при моделировании допущены следующие ошибки: 1) отсутствует пул с наименованием процесса; 2) конечное событие не имеет наименования; 3) после задачи «Отправить Архитектуру бизнес ТЗ» применен поток сообщений для соединения с промежуточным событием сообщением, а должен использоваться поток управления; 4) в задачу «Написание

постановок на разработку» входят два потока управления, для избегания этого перед задачей должен стоять исключаящий шлюз исходя из смысла организации цикла; 5) от задачи «Отправить РП акт оценкой трудозатрат» идет поток сообщений к промежуточному событию сообщению, а должен использоваться поток управления; 6) в конечное событие входят два потока управления; 7) применение параллельного шлюза с действиями в дорожке только одного исполнителя вызывают вопросы возможности выполнить одному человеку эти действия параллельно.

Тема 4. Вопрос 11. Ответ: вертикально сверху вниз.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Моделирование бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. В. Кириллина, И. А. Семичастнов. — М.: РТУ МИРЭА, 2022. — Электрон. опт. диск (ISO)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кириллина Юлия Владимировна, к.э.н., доцент, доцент кафедры практической и прикладной информатики Института информационных технологий

Лентяева Татьяна Владимировна, старший преподаватель кафедры практической и прикладной информатики Института информационных технологий

Леонов Дмитрий Алексеевич, старший преподаватель кафедры практической и прикладной информатики Института информационных технологий

Черняускас Владислав Витаутович, ассистент кафедры практической и прикладной информатики Института информационных технологий