Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2026 16:47:35
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)
Кафедра экономики и управления

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент
Направленность (профиль): Управление бизнесом и интернет-маркетинг
Квалификация выпускника: бакалавр

Автор-составитель: Шагеев Д.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....3

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....5

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....8

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....81

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Исследование систем управления» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методики сбора, обработки и обобщения информации, методики системного подхода для решения поставленных задач
	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
	УК-1.3. Владеет методами научного сбора, обработки и обобщения информации, практической работы с информационными источниками; методами системного подхода для решения поставленных задач
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма, коррупции и формирования нетерпимого отношения к ним
	УК-11.2. Умеет организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма, коррупции в обществе
	УК-11.3. Владеет правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и противодействовать им в профессиональной деятельности
ПК-1 Способен проводить анализ, обоснование и выбор решения по созданию продуктов и услуг в профессиональной деятельности	ПК-1.1 Осуществляет деятельность по формированию возможных решений по созданию продуктов и услуг в профессиональной деятельности
	ПК-1.2 Оценивает эффективность создаваемых продуктов и услуг в профессиональной деятельности
	ПК-1.3 Обосновано применяет законодательство РФ в области профессиональной деятельности
ПК-4 Способен обрабатывать статистические данные	ПК-4.1 Осуществляет деятельность по формированию систем взаимосвязанных статистических показателей
	ПК-4.2 Проводит расчет и анализ агрегированных статистических показателей и на их основе готовит аналитические материалы
	ПК-4.3 Применяет методику расчёта агрегированных показателей, аналитические приемы и процедуры

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенций
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск,	*1 Этап - знать:* УК-1.1

		критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	- методики сбора, обработки и обобщения информации; - методики системного подхода для решения поставленных задач;
			2 Этап - уметь: УК-1.2 - анализировать и систематизировать разнородные данные; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности;;
			3 Этап - владеть: УК-1.3 - методами научного сбора, обработки и обобщения информации; - практической работы с информационными источниками; - методами системного подхода для решения поставленных задач.
2.	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	*1 Этап - знать:* УК-11.1 - действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма, коррупции и формирования нетерпимого отношения к ним;
			2 Этап - уметь: УК-11.2 - организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма, коррупции в обществе;
			3 Этап - владеть: УК-11.3 - правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и противодействовать им в профессиональной деятельности..
3.	ПК-1	Способен проводить анализ, обоснование и выбор решения по созданию продуктов и услуг в профессиональной деятельности	*1 Этап - знать:* ПК-1.1 - основы организации деятельности по формированию возможных решений по созданию продуктов и услуг в профессиональной сфере;
			2 Этап - уметь: ПК-1.2 - оценивать эффективность создаваемых продуктов и услуг в профессиональной деятельности;

			3 Этап - владеть: ПК-1.3 - навыками обоснованного применения законодательства РФ в области профессиональной деятельности;
4.	ПК-4	Способен обрабатывать статистические данные	*1 Этап - знать:* ПК-4.1 - способы осуществления деятельности по формированию систем взаимосвязанных статистических показателей;
			2 Этап - уметь: ПК-4.2 - проводить расчет и анализ агрегированных статистических показателей и на их основе готовить аналитические материалы;
			3 Этап - владеть: ПК-4.3 - методикой расчёта агрегированных показателей, аналитические приемы и процедуры.

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования	Шкала оценивания
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	*1 Этап - знать:* УК-1.1 - методики сбора, обработки и обобщения информации; - методики системного подхода для решения поставленных задач;	**Экзамен** **Оценка «отлично»:** • глубокое и прочное усвоение программного материала; • отличное знание современных методов исследования систем управления и их практическое назначение; • приводятся примеры использования методов исследования систем управления на практике; • отличное знание нормативно правовых документов и умение использовать их для исследования систем управления на предприятии; • умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на отличном уровне; • точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.
			2 Этап - уметь: УК-1.2 - анализировать и систематизировать разнородные данные; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности;;	
			3 Этап - владеть:	

			УК-1.3 - методами научного сбора, обработки и обобщения информации; - практической работы с информационными источниками; - методами системного подхода для решения поставленных задач.	**Оценка «хорошо»:** • хорошее знание программного материала; • недостаточно полное изложение вопросов билета; • наличие незначительных неточностей в изложении элементов научного аппарата при ответе на вопросы билета; • логичное изложение вопроса, в большей степени соответствующего научному стилю; • хорошее знание современных методов исследования систем управления и их практическое назначение; • приводятся примеры использования методов исследования систем управления на практике; • хорошее знание нормативно правовых документов и умение использовать их для исследования систем управления на предприятии; • умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на хорошем уровне; • даются правильные ответы на дополнительные вопросы. **Оценка «удовлетворительно»:** • поверхностное усвоение программного материала; • недостаточно полное изложение теоретических вопросов билета; • наличие значительных неточностей в изложении элементов научного аппарата при ответе на вопросы билета; • нарушена логика изложения вопроса, в меньшей степени соответствующего научному стилю; • удовлетворительное знание
2.	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	*1 Этап - знать:* УК-11.1 - действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма, коррупции и формирования нетерпимого отношения к ним; *2 Этап - уметь:* УК-11.2 - организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма, коррупции в обществе; *3 Этап - владеть:* УК-11.3 - правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и противодействовать им в профессиональной деятельности..	
3.	ПК-1	Способен проводить анализ, обоснование и	*1 Этап - знать:* ПК-1.1 - основы организации	

		выбор решения по созданию продуктов и услуг в профессиональной деятельности	деятельности по формированию возможных решений по созданию продуктов и услуг в профессиональной сфере; *2 Этап - уметь:* ПК-1.2 - оценивать эффективность создаваемых продуктов и услуг в профессиональной деятельности; *3 Этап - владеть:* ПК-1.3 - навыками обоснованного применения законодательства РФ в области профессиональной деятельности;	современных методов исследования систем управления и их практическое назначение; • не всегда приводятся примеры использования методов исследования систем управления на практике; • удовлетворительно знание нормативно правовых документов и умение использовать их для исследования систем управления на предприятии; • умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на удовлетворительном уровне; • даются удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы.
4.	ПК-4	Способен обрабатывать статистические данные	*1 Этап - знать:* ПК-4.1 - способы осуществления деятельности по формированию систем взаимосвязанных статистических показателей; *2 Этап - уметь:* ПК-4.2 - проводить расчет и анализ агрегированных статистических показателей и на их основе готовить аналитические материалы; *3 Этап - владеть:* ПК-4.3 - методикой расчёта агрегированных показателей, аналитические приемы и процедуры.	**Оценка «неудовлетворительно»:** • незнание значительной части программного материала; • незнание научного аппарата; • нарушена логика изложения вопроса, противоречащая научному стилю; • неудовлетворительное знание современных методов исследования систем управления и их практическое назначение; • не приводятся примеры использования методов исследования систем управления на практике; • незнание нормативно правовых документов и умение использовать их для исследования систем управления на предприятии; • неумение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; • нет ответов на дополнительные вопросы.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 ЭТАП – ЗНАТЬ

Подготовка конспекта

Задание. Используя рекомендуемую литературу, самостоятельно найдите требуемую информацию по темам дисциплины исследование систем управления и законспектируйте у себя в тетради.

Конспект выполняется на основе источников информации указанных в РПД, раздел основная и дополнительная литература, электронные образовательные ресурсы. Конспект пишется в обычной тетради от руки с использованием шариковой ручки. Проверка конспекта осуществляется на последнем занятии для допуска к зачету по следующим темам.

Тема 1. Введение в курс «Исследование систем управления».

Классификация эмпирических методов исследования систем управления в области: управления персоналом; управления стратегией; управление маркетингом; управление организационным поведением и культурой; управление инновациями; управления производством и логистикой; управление проектами; управление рисками; управление качеством; управление финансами; экологический менеджмент; управление информационными технологиями.

Тема 2. Исследование системы управления персоналом.

Методы (модели, способы, методики, инструментарий) исследования системы управления персоналом: анкетирование; тестирование; интервьюирование; кабинетное исследование; опрос; другие экспертные технологии; описательный и сравнительный анализ документов; анализ количественных и качественных характеристик персонала; структурно-функциональный анализ; COPS-анализ; хронометраж; фотография рабочего времени.

Тема 3. Исследование системы управления стратегией и маркетингом.

Методы (модели, способы, методики, инструментарий) исследования системы управления стратегией и маркетингом: STEP-, SNW-, SWOT-, GAP- анализ среды предприятия; анализ конкурентных стратегий М. Портера; анализ рынков-продуктов при помощи матрицы И. Ансоффа; портфельный анализ при помощи матрицы БКГ; анализ привлекательности рынка на базе матрицы МакКинси; модель анализа силового поля К. Левина; портфельный анализ на базе матрицы General Electric; стратегический анализ при помощи матрицы Shell/DPM направленной политики; модель «5 сил Портера»; опрос, анкетирование, тестирование и интервьюирование; ABC- и XYZ- анализ продуктов; контент анализ; кейс-стади; панель; наблюдение; фокус группа; морфологический анализ; тайный покупатель; средневзвешенные экспертные оценки конкурентов и поставщиков; многоугольник конкурентоспособности; другие графические модели исследования потребителей, поставщиков и конкурентов; 4-Р анализ.

Тема 4. Исследование системы управления организационным поведением и культурой.

Методы (модели, способы, методики, инструментарий) исследования системы управления организационным поведением и культурой: структурно – функциональный; процессуально – динамический; прогностический; разрешительный; типологизация; тестирование; анкетирование; опрос; интервьюирование; наблюдение; работа с документами; историографический; анализ документов; контент-анализ; описания критических ситуаций; деловые игры; беседа; экспертные оценки; модель Г. Ховштеде; модель измерения Э. Шейна; модель С. Ханди; модель Д. Денисона; модель К. Камерона и Р. Куинна; методика OCI (Organizational culture inventory) Р. Кука и Дж. Лафферти; модель культурного разрыва» (Culture gap survey) Р. Килманна и М. Сакстона; методика ценностных ориентаций М. Рокич; модель Р. Гласера; модель М. Сашкина; тест Ф. Розенцвейга; Q-сортировка; методика Х. Залена и Д. Штока; модель «Шкалы приборов» (Ф. Фидлер, адапт. Ю. Ханина); модель депрессии А. Бека; методика Г. Келлера; методика «Ценностные ориентации» М. Рокича; модель А. Басса и А. Дарки; диагностика МЛО (Т. Лири , Т. Лефорж и Р. Сазек); модель личностный опросник Г. Айзенка;

методика 16-факторный личностный опросник Р. Кеттела; методика опросник К. Томаса; методика цветовой тест отношений (ЦТО) М. Эткинда; моедль опросник Б. Кросби и Дж. Шевер; методика «Детский рисунок «Моя семья» В. Хьюлс; методика по определению уровня внутриличностной конфликтности А. Шипилова; методика «ретроспективная рефлексия конфликтов» А. Тащевой; методика «включенного конфликта» Ю.Баскиной; модель опросник А. Ершова.

Тема 5. Исследование системы управления инновациями.

Методы (модели, способы, методики, инструментарий) исследования системы управления инновациями: экспертные технологии оценки идей инноваций; сравнительный и описательный анализ, контент анализ; кабинетное исследование; ТРИЗ и АРИЗ; математическое и статистическое моделирование; функционально-стоимостной анализ; методы оценки научно-технической новизны, экономической и социальной эффективности инновации; историографический и сценариев; системный анализ; деревья значимости; дерево решений; анализ безубыточности; инвестиционный анализ; синектика.

Тема 6. Исследование системы управления производством и логистикой.

Методы (модели, способы, методики, инструментарий) исследования системы управления производством и логистикой: функционально-стоимостной анализ; программно-целевое планирование; транспортная задача; гравитационный метод; безубыточное размещение предприятия; сети, графы и деревья; ABC- и XYZ- анализ; методики FIFO, LIFO, FEFO, FPFO и BBD; факторный анализ; линейное, не линейное и динамическое программирование; теория игр; теория статистических решений; имитационное моделирование; гармонический анализ; эконометрические; методология IDEF0; количественные и качественные методы оценки разных показателей; математико-статистические; диаграмм и графиков; нечётких множеств; нейронные сети.

Тема 7. Исследование системы управления проектами.

Методы (модели, способы, методики, инструментарий) исследования системы управления проектами: контент-анализ; эвристические методы («Дельфи», мозговой штурм и др.); средние взвешенные оценки; сетевые технологии; анализ иерархий; дерево решений и ожидаемая стоимостная оценка; диаграмм и графиков; освоенной стоимости; нейронные сети; количественная и качественная оценка рисков; инвестиционный анализ; BCF-анализ; диаграмма скольжения; диаграмма буферов; анализ контрольных событий; анализ исполнения и отклонения; диаграмма Парето; диаграмма причин и следствий.

Тема 8. Исследование системы управления рисками.

Методы (модели, способы, методики, инструментарий) исследования системы управления рисками: эвристические технологии для идентификации рисков; качественная оценка рисков; теория игр; оценка рисков в условиях неопределённости, игры с природой (критерий Уолда, Рауса, Гурвица, Сэвиджа, Лапласа, Байеса и др.); математическое ожидание; анализ иерархий и нейронные сети; дерево решений и ожидаемая стоимостная оценка; контент-анализ; контрольные листы; матричный инструментарий оценки вероятности и последствий рисков; исследование опасности и работоспособности (HAZOP); анализ опасности и критических контрольных точек (HACCP); оценка токсикологического риска; структурированный анализ сценариев методом «что, если?» (SWIFT); анализ воздействия на бизнес (BIA); анализ первопричины (RCA); анализ видов и последствий отказов (FMEA); анализ дерева неисправностей (FTA); анализ дерева событий (ETA); анализ причин и последствий; причинно-следственный анализ; анализ уровней защиты (LOPA); анализ дерева решений; анализ влияния человеческого фактора (HRA); анализ «галстук-бабочка»; техническое обслуживание, направленное на обеспечение надежности; анализ скрытых дефектов (SA); марковский анализ; моделирование методом Монте-Карло; Байесовский анализ и сети Байеса; кривые FN; индексы риска; анализ эффективности затрат (CBA); мультикритериальный анализ решений (MCDA); анализ сценариев.

Тема 9. Исследование системы управления качеством.

Методы (модели, способы, методики, инструментарий) исследования системы управле-

ния качеством: контент-анализ, аналогий; сравнительный и описательный; экспертные оценки; фокус-групп; статистический контроль качества; восходящей-нисходящей тенденции; медианы; приёмочный контроль качества качественных признаков; регрессионный анализ; временные ряды; причинно-следственная диаграмма; дисперсионный анализ; группа социологических методов (анкетирование, опрос, панель); измерительный (механический, биологический, физический, химический); регистрационный; тестирование.

Тема 10. Исследование системы управление финансами.

Группы методов исследования системы управления финансами: факторный анализ; экспертные оценки; обработки временных, пространственных и пространственно-временных совокупностей; имитационное моделирование; топологические; анализ чувствительности; финансовой математики; инвестиционный анализ; анализ источников финансирования.

Тема 11. Исследование системы экологического менеджмента.

Методы (модели, способы, методики, инструментарий) исследования системы экологического менеджмента: контент-анализ; наблюдение; сравнительный и описательный анализ; математико-статистические; историографический; аэрокосмический; картографический; моделирование; экстраполяция; лабораторные; экспериментальные.

Тема 12. Исследование системы управление при помощи информационных технологий.

Методы (модели, способы, методики, инструментарий) исследования системы управления качеством: текстовый редактор; диаграммы, таблицы и графики; искусство презентации; математико-статистические; визуализация; IDEF0; анализ иерархий; графы и сети; социологические; контент-анализ.

2 ЭТАП – УМЕТЬ

Выполнение практических заданий по темам дисциплины

Тема 2. Исследование системы управления персоналом

Задание. Выбрать два любых метода для исследования системы управления персоналом на примере реально существующего предприятии: анкетирование; тестирование; интервьюирование; кабинетное исследование; опрос; другие экспертные технологии; описательный и сравнительный анализ документов; анализ количественных и качественных характеристик персонала; структурно-функциональный анализ; COPS-анализ; хронометраж; фотография рабочего времени.

Например, фотография рабочего времени.

Задачи проведения фотографии рабочего времени (дня):

1. Выявление потерь рабочего времени, установления их причин и разработки мероприятий по их устранению и совершенствованию организации труда и производства.
2. Изучение опыта работников, добивающихся лучших результатов труда, и его распространения.
3. Установление норм обслуживания оборудования и нормативов численности рабочих.
4. Разработка нормативов подготовительно-заключительного времени, времени обслуживания рабочего места и времени регламентированных перерывов.
5. Получение исходных данных для установления норм оперативного времени на ручные работы при единичном и мелкосерийном производствах.
6. Выявление причин невыполнения норм.

Условия проведения фотографии рабочего времени (дня):

1. Наблюдению должно предшествовать изучение технологического процесса, организации рабочего места и организации его обслуживания, выявление недостатков в использовании рабочего времени.
2. Если ФРВ проводится для изучения потерь рабочего времени, то наблюдение ведется

в условиях существующей организации труда, а предварительное изучение ее недостатков позволяет провести наблюдение более качественно и более конкретно разработать предложения по улучшению организации труда при подведении итогов наблюдения.

3. Если ФРВ проводится с целью установления норм или нормативов, то недостатки в организации труда, которые можно устранить, должны быть устранены до начала наблюдений.

4. Работники, действия которых будут наблюдаться, и администрация подразделения должны быть ознакомлены с целью и методами наблюдения.

5. Для установления нормативов подготовительно-заключительного времени и времени обслуживания рабочего места наблюдение рекомендуется проводить за разными исполнителями в течение рабочей смены.

6. Если не требуется высокой точности результатов ФРВ, то наблюдение может быть проведено не более пяти раз.

Формат проведения фотографии рабочего времени (дня):

Наблюдение и измерение затрат рабочего времени ведется путем записи в наблюдательном листе всех действий исполнителя и перерывов в работе в том порядке, в каком они происходят фактически. При этом фиксируется текущее время окончания каждого вида затрат, которое одновременно означает начало следующего вида затрат труда.

После завершения наблюдения при обработке наблюдательного листа определяется продолжительность каждого вида затрат труда путем вычитания предыдущего текущего времени из последующего, указывается продолжительность перекрываемого времени, проставляется соответствующий индекс, предусмотренной классификацией затрат рабочего времени.

Объем выполненной наблюдаемым работником работы сравнивается с установленными нормами по выполнению этих работ за время наблюдения, что фиксируется на титульном листе бланка фотографии рабочего времени.

По результатам анализа необходимо разработать меры по устранению выявленных недостатков в использовании рабочего времени и составить план реализации этих мер. В плане указывают перечень мероприятий, сроки их исполнения, ответственных исполнителей, величину необходимых материальных затрат, ожидаемый экономический эффект.

Пример заполнения бланка ФРВ для инспектора отдела кадров представлен ниже. Студент может выбрать другую форму наиболее приемлемую для предприятия, где проводится исследование.

Пример результата исследования ФРВ

№ п/п	Наименование операции	Длительность, мин	Доля от общей длительности
	А – Работа		
I	**Подготовительно-заключительная**		
1	Подготовка к работе	4	0,7
2	Вход в систему	1	0,2
	Итого:	5	0,9
II	**Оперативная**		
1	Оформление перевода сотрудника	75	13,8
2	Оформление табеля учета рабочего времени	23	4,2
3	Консультация посетителя	2	0,4
4	Копирование документов	3	0,6
5	Оформление отпусков за свой счет	35	6,5
6	Оформление б/л	193	35,7
7	Оформление очередных отпусков	56	10,4
8	Подготовка приказа о поощрении	2	0,4
9	Работа с базой «Консультант»	18	3,3

10	Переход в бухгалтерию за документами	3	0,6
11	Прием заявки на оформление пропуска	1	0,2
12	Служебный разговор	28	5,2
13	Телефонный разговор	34	6,3
	Итого:	473	87,8
III	**Непроизводительная работа**		
1	Поиск приказа для выдачи в бухгалтерию	8	1,5
	Итого:	8	1,5
	Итого работы:	486	90,0
Б - Перерывы			
I	Зависящие от исполнителя		
1	Прием пищи	33	6,1
2	Отдых и личные надобности	19	3,5
	Итого:	52	9,6
IV	**Не зависящие от исполнителя**		
1	Перезагрузка компьютера	2	0,4
	Итого:	2	0,4
	Итого перерывов:	54	10,0
	Всего затрат:	**540**	**100,0**

Тема 3. Исследование системы управления стратегией и маркетингом

Задание. Выбрать два любых метода для исследования системы управления стратегией и маркетингом на примере реально существующего предприятии: STEP-, SNW-, SWOT-, GAP-анализ среды предприятия; анализ конкурентных стратегий М. Портера; анализ рынков-продуктов при помощи матрицы И. Ансоффа; портфельный анализ при помощи матрицы БКГ; анализ привлекательности рынка на базе матрицы МакКинси; модель анализа силового поля К. Левина; портфельный анализ на базе матрицы General Electric; стратегический анализ при помощи матрицы Shell/DPM направленной политики; модель «5 сил Портера»; опрос, анкетирование, тестирование и интервьюирование; ABC- и XYZ- анализ продуктов; контент анализ; кейс-стади; панель; наблюдение; фокус группа; морфологический анализ; тайный покупатель; средневзвешенные экспертные оценки конкурентов и поставщиков; многоугольник конкурентоспособности; другие графические модели исследования потребителей, поставщиков и конкурентов; 4-Р анализ.

Например, ABC- анализ продуктов.

ABC – анализ распределяет продукты по категориям, показывающим степень важности планирования и контроля запасов на предприятии:

Категория А: дорогостоящие продукты, требуют особого внимания, составляют 10% общего объёма единиц и 70% общей стоимости запаса.

Категория В: обычные продукты, требуют обычного отношения, составляют 30% общего объёма единиц и 20% общей стоимости запаса.

Категория С: дешёвые продукты, требуют небольшого внимания, оставляют 60% общего объёма единиц и 10% общей стоимости запаса.

Небольшое предприятие производит 8 видов продуктов. Затраты и годовой спрос на них указаны в таблице.

Данные для решения задания

Продукт	D	E	F	G	H	K	M	N
Цена, тыс. руб.	4	2	4	10	2	10	1	20
Годовой спрос, ед.	250	2000	1000	7000	1500	2000	10000	100

Решение

Продукт	Цена,	Годовой спрос,	Годовое потребление,	Доля от общей

	тыс.руб.	ед.	тыс.руб. 2 × 3	стоимости 4 / сумму
1	2	3	4	5
D	4	250	1000	**1000/114000=0,009**
E	2	2000	4000	0,035
F	4	1000	4000	0,035
G	10	7000	70000	0,614
H	2	1500	3000	0,026
K	10	2000	20000	0,175
M	1	10000	10000	0,088
N	20	100	2000	0,018
Сумма	-	-	114000	1

Далее выполняется АВС-анализ в следующей таблице с учётом указанных ранее принципов.

АВС – анализ

Продукт	Доля от общей стоимости (проранжировали последний столбец предыдущей таблицы)	Кумулятивная доля от общей стоимости (с нарастающим итогом)	Категория (распределение по принципам АВС-анализа)
G	0,614	0,614	A
K	0,175	**0,614+0,175=0,789**	B
M	0,088	0,877	B
E	0,035	0,912	B
F	0,035	0,947	C
H	0,026	0,973	C
N	0,018	0,991	C
D	0,009	1,000	C

Границы между категориями часто бывают расплывчатыми.
В столбце кумулятивная доля от общей стоимости:
1) интервал (0; 0,65) отнесём к категории А, примерно 10% общего объёма ед.;
2) интервал (0,65; 0,93) отнесём к категории В, примерно 30% общего объёма ед.;
3) интервал (0,93; 1) отнесём к категории С, примерно 60% общего объёма ед.

Если ресурсы для контроля за запасами ограничены, то категория С (продукты F, H, N, D) следует уделить меньше всего внимания.

Тема 4. Исследование системы управления организационным поведением и культурой

Задание. Выбрать два любых метода для исследования системы управления организационным поведением и культурой на примере реально существующего предприятии: структурно – функциональный; процессуально – динамический; прогностический; разрешительный; типологизация; тестирование; анкетирование; опрос; интервьюирование; наблюдение; работа с документами; историографический; анализ документов; контент-анализ; описания критических ситуаций; деловые игры; беседа; экспертные оценки; модель Г. Ховштеде; модель измерения Э. Шейна; модель С. Ханди; модель Д. Денисона; модель К. Камерона и Р. Куинна; методика OCI (Organizational culture inventory) Р. Кука и Дж. Лафферти; модель культурного разрыва» (Culture gap survey) Р. Килманна и М. Сакстона; методика ценностных ориентаций М. Рокич; модель Р. Гласера; модель М. Сашкина; тест Ф. Розенцвейга; Q-сорти-

ровка; методика Х. Залена и Д. Штока; модель «Шкалы приборов» (Ф. Фидлер, адапт. Ю. Ханина); модель депрессии А. Бека; методика Г. Келлера; методика «Ценностные ориентации» М. Рокича; модель А. Басса и А. Дарки; диагностика МЛО (Т. Лири , Т. Лефорж и Р. Сазек); модель личностный опросник Г. Айзенка; методика 16-факторный личностный опросник Р. Кеттела; методика опросник К. Томаса; методика цветовой тест отношений (ЦТО) М. Эткинда; моедль опросник Б. Кросби и Дж. Шевер; методика «Детский рисунок «Моя семья» В. Хьюлс; методика по определению уровня внутриличностной конфликтности А. Шипилова; методика «ретроспективная рефлексия конфликтов» А. Тащевой; методика «включенного конфликта» Ю.Баскиной; модель опросник А. Ершова.

Например, анкетирование для оценки корпоративной культуры на предприятии.

Сотрудникам предлагается внимательно прочесть суждение и оценить его по десятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1 - Анкета для определения уровня организационной культуры

№ п/п	Суждения	Средняя оценка по десятибалльной шкале
1	2	3
1.	На нашем предприятии вновь нанятым работникам предоставляется возможность овладеть специальностью	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
2.	У нас имеются четкие инструкции и правила поведения всех категорий работников	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
3.	Наша деятельность четко и детально организована	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
4.	Система заработной платы у нас не вызывает нареканий работников	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
5.	Все, кто желает, у нас могут приобрести новые специальности	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
6.	На нашем предприятии налажена система коммуникаций	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
7.	У нас принимаются своевременные и эффективные решения	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
8.	Рвение и инициатива у нас поощряются	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
9.	В наших подразделениях налажена разумная система выдвижения на новые должности	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
10.	У нас культивируются разнообразные формы и методы коммуникаций (деловые контакты, собрания, информационные распечатки и др.)	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
11.	Наши работники участвуют в принятии решений	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
12.	Мы поддерживаем хорошие взаимоотношения друг с другом	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
13.	Рабочие места у нас обустроены	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
14.	У нас нет перебоев в получении внутрифирменной информации	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
15.	У нас организована профессиональная (продуманная) оценка деятельности работников	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
16.	Взаимоотношения работников с руководством достойны высокой оценки	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
17.	Все, что нужно для работы, у нас всегда под рукой	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
18.	У нас поощряется двухстороння коммуникация	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
19.	Дисциплинарные меры у нас применяются как исключения	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
20.	У нас проявляется внимание к индивидуальным различиям работников	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
21.	Работа для меня интересна	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
22.	На нашем предприятии поощряется непосредственное обращение мастеров и бригадиров к руководству	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
23.	Конфликтные ситуации у нас допускаются с учетом всех реальностей обстановки	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
24.	Рвение к труду у нас всячески поощряется	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

№ п/п	Суждения	Средняя оценка по десятибалльной шкале
25.	Трудовая нагрузка у нас оптимальная	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
26.	У нас практикуется делегирование полномочий на нижние эшелоны управления	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
27.	В наших подразделениях господствует кооперация и взаимоуважение между работниками	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
28.	Наше предприятие постоянно нацелено на нововведения	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
29.	Наши работники испытывают гордость за свою организацию	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Пояснения к обработке результатов анкеты.

Подсчитайте общий балл. Для этого надо сложить показатели всех ответов.

Посчитайте средний балл по секциям:

Работа - 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25.

Коммуникации - 2, 6, 10, 14, 18, 22.

Управление - 3, 7, 11, 15, 19, 23, 26, 28.

Мотивация и мораль - 4, 8, 12, 16, 20, 24, 27, 29.

Интерпретация: индекс «ОК» определяется по общей сумме по общей сумме полученных баллов. Наибольшее количество баллов - 290, наименьшее - 0. Показатели свидетельствуют о следующем уровне «ОК»:

290 - очень высокий;

260 – высокий;

174 – средний;

ниже 115 - имеющий тенденцию к деградации.

Узкие места «ОК» определяются по средним величинам секций. Показатели в баллах по секциям свидетельствуют о следующем состоянии в коллективе:

а) 10 – великолепное;

б) 8 – мажорное;

в) 5 - заметное уныние;

г) 3 – упадочное.

Выводы исследования:

Предлагаемые выше 29 суждений собраны в процессе опроса руководителей среднего и высшего звена управления. Все суждения значимы. Поэтому показатель ниже 4 баллов по какому-то пункту свидетельствует о неблагополучном положении дел на этом направлении трудовой деятельности и в межличностном общении работников. Своевременно принятые меры могут воспрепятствовать сползанию предприятия в кризисное состояние. Таким образом, работу по оздоровлению предприятия следует начинать с анализа дел, отраженных в конкретных суждениях.

Второй шаг деятельности по принятию оздоровительных мер - это анализ и соответствующее реагирование на показатели четырех секций: работа, коммуникации, управление, мотивация и мораль. Целеустремленная деятельность в направлениях повышения балльных показателей по секциям может способствовать поднятию индекса «ОК» в целом.

Степень влияния культуры на деятельность организации оценивается по трем факторам: по направленности, широте охвата и силе влияния на персонал.

Данные анкетирования дают возможность оценить первый фактор в прямом виде: общий показатель свыше 175 баллов свидетельствует о положительной направленности организационной культуры; два других фактора можно оценить на основе показателей секциям.

Подробный анализ полученных результатов анкетирования.

Данное анкетирование позволяет определить индекс корпоративной культуры по общей сумме баллов, а также выявить слабые места организации по секциям: работа, коммуникации, управление, мотивация и мораль. Показатель ниже 4 баллов по какому-либо пункту свидетельствует о неблагополучном положении дел в этом направлении трудовой деятельности и в межличностном общении сотрудников. Обобщенные результаты анкетирования представлены в таблице 3.

Проведенное анкетирование доказало несовпадение уровня оценки корпоративной культуры подчиненными и руководством. Так оценка 137 баллов, данная подчиненными характеризует уровень корпоративной культуры как средний, а оценка 193 балла, данная руководством означает высокий уровень корпоративной культуры. В таблице 2 представлена оценка уровня корпоративной культуры руководством и подчиненными в ООО «Копейский ремонтно-механический завод».

Таблица 2 - Оценка уровня корпоративной культуры руководством и подчиненными в ООО «Копейский ремонтно-механический завод»

№ п/п	Суждения	Средняя оценка по десятибалльной шкале	
		Подчиненные	Руководство
1.	На нашем предприятии вновь нанятым работникам предоставляется возможность овладеть специальностью	6	10
2.	У нас имеются четкие инструкции и правила поведения всех категорий работников	10	10
3.	Наша деятельность четко и детально организована	8	5
4.	Система заработной платы у нас не вызывает нареканий работников	5	5
5.	Все, кто желает, у нас могут приобрести новые специальности	5	7
6.	На нашем предприятии налажена система коммуникаций	5	7
7.	У нас принимаются своевременные и эффективные решения	5	7
8.	Рвение и инициатива у нас поощряются	2	5
9.	В наших подразделениях налажена разумная система выдвижения на новые должности	7	5
10.	У нас культивируются разнообразные формы и методы коммуникаций (деловые контакты, собрания, информационные распечатки и др.)	8	5
11.	Наши работники участвуют в принятии решений	5	8
12.	Мы поддерживаем хорошие взаимоотношения друг с другом	3	5
13.	Рабочие места у нас обустроены	8	5
14.	У нас нет перебоев в получении внутрифирменной информации	5	10
15.	У нас организована профессиональная (продуманная) оценка деятельности работников	5	10
16.	Взаимоотношения работников с руководством достойны высокой оценки	5	6
17.	Все, что нужно для работы, у нас всегда под рукой	8	10
18.	У нас поощряется двухстороння коммуникация	5	7
19.	Дисциплинарные меры у нас применяются как исклю-	4	7

№ п/п	Суждения	Средняя оценка по десяти-балльной шкале	
		Подчиненные	Руководство
	чения		
20.	У нас проявляется внимание к индивидуальным различиям работников	2	7
21.	Работа для меня интересна	5	7
22.	На нашем предприятии поощряется непосредственное обращение мастеров и бригадиров к руководству	1	7
23.	Конфликтные ситуации у нас допускаются с учетом всех реальностей обстановки	2	5
24.	Рвение к труду у нас всячески поощряется	1	7
25.	Трудовая нагрузка у нас оптимальная	4	5
26.	У нас практикуется делегирование полномочий на нижние эшелоны управления	2	5
27.	В наших подразделениях господствует кооперация и взаимоуважение между работниками	3	7
28.	Наше предприятие постоянно нацелено на нововведения	3	4
29.	Наши работники испытывают гордость за свою организацию	5	7
Итого баллов		137	193

Таблица 3 - Результаты оценки уровня корпоративной культуры в ООО «Копейский ремонтно-механический завод»

Секция	Средняя величина секции	
	Подчиненные	Руководство
Работа	6,15	7,7
Коммуникации	6,33	7
Управление	4,25	5,1
Мотивация и мораль	2,88	6,1
Общее количество баллов	137	193

Показатели в баллах по секциям свидетельствуют о следующем уровне корпоративной культуры:

секция «работа» оценена как подчиненными, так и руководством на хорошем уровне;

секция «коммуникации» также оценена руководством и подчиненными на хорошем уровне;

секция «управление» оценена подчиненными и руководством как секция с заметным унынием;

секция «мотивация и мораль» получила оценку подчиненных как упадочное состояние, тогда как руководство отмечает хорошее состояние данной секции.

В целом из четырех перечисленных секций наибольшее расхождение в оценке подчиненных и руководства получила секция «мотивация и мораль».

Таким образом, можно сделать вывод, что слабым местом трудовой деятельности коллектива ООО «Копейский ремонтно-механический завод»

является мотивация. Тот факт, что руководство расценивает состояние мотивации как достаточно хорошее, свидетельствует о том, что руководители не замечают проблем сотрудников, они далеки от реальных событий, протекающих в коллективе. «Упадочное» положение

данной секции свидетельствует о том, что работу по повышению уровня корпоративной культуры подчиненных следует начинать с анализа мотивации сотрудников.

Необходимо отметить, что в целом в оценке по другим секциям мнения руководства и подчиненных совпали. Так секция «управление» была охарактеризована сотрудниками и руководством как «заметное уныние». Следовательно, речь идет о неэффективном управлении на уровне данной организации.

Одной из важнейших функций корпоративной культуры является мотивационная. Однако в ходе проведенного исследования выявлено, что существенным недостатком корпоративной культуры в ООО «Копейский ремонтно-механический завод» является низкая мотивация сотрудников. Поэтому необходимо выявить основные мотивационные признаки, проявление которых в данном коллективе будет стимулировать сотрудников на эффективное выполнение работы и достижение целей. С этой целью сотрудникам ООО «Копейский ремонтно-механический завод» было предложено ответить на следующие вопросы:

Чем Вы руководствуетесь в первую очередь при выполнении своих служебных обязанностей?

Что лежит в основе Вашего стремления к дальнейшему профессиональному росту?

Какой фактор стимулирует Вас в большей степени на выполнение своих служебных обязанностей?

Результаты опроса на выявление основных мотивов трудового поведения сотрудников предприятия представлены на (рис. 1-3).

На (рис.1) представлено распределение ответов респондентов на вопрос: чем Вы руководствуетесь в первую очередь при выполнении своих служебных обязанностей.

Рисунок 1 - Распределение ответов респондентов на вопрос:
чем Вы руководствуетесь в первую очередь при выполнении своих служебных обязанностей, %

На основании (рис. 1) можно отметить, что большинство (37 %) опрашиваемых руководствуются в первую очередь указаниями руководителя и частично своим опытом при выполнении своих служебных обязанностей.

На (рис. 2) представлено распределение ответов респондентов на вопрос: что лежит в основе Вашего стремления к дальнейшему профессиональному росту.

Рисунок 2 - Распределение ответов респондентов на вопрос: что лежит в основе Вашего стремления к дальнейшему профессиональному росту, %

На основании (рис.10) можно отметить, что у большинства (41 %) опрашиваемых в основе лежат перспективы дальнейшего профессионального роста.

На (рис. 3) представлено распределение ответов респондентов на вопрос: какой фактор стимулирует Вас в большей степени на выполнение своих служебных обязанностей.

Можно отметить, что большинство (52 %) опрашиваемых материальное стимулирование в большей степени стимулирует на выполнение своих служебных обязанностей.

Особое значение в деятельности сотрудников таких мотивов, как стремление реализовать себя в управлении, удовлетворение своей служебной деятельностью, признание ее социальной важности.

Приведенные данные позволяют сделать вывод о низкой эффективности традиционных форм морального поощрения, заинтересованности большинства сотрудников предприятия в получении денежного вознаграждения.

Опираясь на приведенные данные, можно отметить, что для большинства сотрудников предприятия в качестве побудительных стимулов выступают материальные и моральные стимулы, стимулы карьерного роста. Мотивами выступают: перспективы профессионального роста, заработок, положение в обществе. Факторами, организующими мотивацию сотрудника выступают указания руководителя, должностные инструкции и личная ответственность за порученное дело.

Рисунок 3 - Распределение ответов респондентов на вопрос:
какой фактор стимулирует Вас в большей степени на выполнение своих служебных обязанностей, %

Анализируя характер мотивации в ООО «Копейский ремонтно-механический завод» можно отметить, что для эффективной мотивации необходимо пересмотреть нормы и создать более гибкую систему оплаты труда.

Тема 5. Исследование системы управления инновациями

Задание. Выбрать два любых метода для исследования системы управления инновациями на примере реально существующего предприятии: экспертные технологии оценки идей инноваций; сравнительный и описательный анализ, контент анализ; кабинетное исследование; ТРИЗ и АРИЗ; математическое и статистическое моделирование; функционально-стоимостной анализ; методы оценки научно-технической новизны, экономической и социальной эффективности инновации; историографический и сценариев; системный анализ; деревья значимости; дерево решений; анализ безубыточности; инвестиционный анализ; синектика.

Например, экспертные технологии оценки идей инноваций.

На предприятии «Усть–Катавский вагоностроительный завод имени С.М. Кирова» – филиал АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» за последний период наблюдается несущественное увеличение выручки от ракетно-космического и трамваестроительного производства. В связи с этим экономическим обсто-ятельством руководству предприятия были предложены идеи проектов новой продукции, которые помогут увеличить его выручку и открыть новые возможности развития бизнеса.

Данные идеи были сформулированы авторами статьи совместно с высшим руководством предприятия, объединённых в экспертную группу. Все полученные идеи были подвержены критическому анализу, в результате которого произведено их сокращение до трёх: спортинвентарь (гантели и гири); металлочерепица; новая модель велосипедов. Критический анализ был осуществлён с учётом таких критериев как: спрос и предложение на рынке; риски; доходность; производственные возможности предприятия; возможность развития бизнеса.

Далее, экспертная группа была расширена до 20 человек, в число которых вошли: высшее руководство (финансовый директор, главный инженер и др.), инженеры и руководители производственных подразделений (сварочного цеха, ракетно–космического и др. цехов); ведущие специалисты отдела маркетинга и управления качеством.

Группа экспертов уточнила критерии оценки трёх отобранных идей проекта новой продукции: уникальность и востребованность продукта; реализуемость идеи; экономическая эффективность; уровень рисков. Следующим действием было присвоение этим критериям весовых значений от 0 до 1. С учётом общеизвестного правила средних взвешенных оценок в сумме значения должны дать единицу. После этого произведена оценка идей проектов новой продукции каждым экспертом по десятибалльной вербально-числовой шкале Е. Харрингтона: очень высокая оценка (8–10 баллов); высокая оценка (6,4–8 баллов); средняя оценка (3,7–6,4 балла); низкая оценка (2–3,7 балла); очень низкая оценка (0–2 балла). При помощи расчёта среднеарифметического получены обобщённые экспертные оценки идей по критериям.

Полученный результат работы расширенной экспертной группы представлены в таблице 1.

По результатам, полученным в таблице 1, наибольшее количество баллов набрала идея проекта новой продукции производство металлочерепицы в 7,08 балла, что соответствует интервалу 6,4 – 8 баллов (высокая оценка) по шкале Е. Харрингтона.

Действительно, производство металлочерепицы это: один из самых востребованных строительных материалов на рынке Челябинской области; простая технология производства; высокий уровень рентабельности на фоне низкого уровня рисков.

Таблица 1 - Результаты работы расширенной группы экспертов по оценке и выбору проектных идей новой продукции для развития предприятия

Критерии выбора и оценки проектных идей новой продукции	Оценки важности критериев, 0–1	Оценка проектных идей новой продукции, баллы					
		Спорт-инвентарь		Велосипед		Металло-черепица	
		0–10	2×3	0–10	2×5	0–10	2×7
Уникальность и востребованность продукта	0,34	5,2	1,77	4,1	1,39	3,5	1,19
Реализуемость идеи	0,26	3,3	0,86	7,4	1,92	8,8	2,39
Экономическая эффективность	0,29	4,7	1,36	6,9	2	9,2	2,67
Уровень рисков*	0,11	3,8	0,42	3,1	0,34	7,5	0,83
Итого	1,0		∑4,41		∑5,65		∑7,08

*Чем выше оценка тем ниже уровень рисков

Тема 6. Исследование системы управления производством и логистикой

Задание. Выбрать два любых метода для исследования системы управления производством и логистикой на примере реально существующего предприятии: функционально-стоимостной анализ; программно-целевое планирование; транспортная задача; гравитационный метод; безубыточное размещение предприятия; сети, графы и деревья; ABC- и XYZ- анализ; методики FIFO, LIFO, FEFO, FPFO и BBD; факторный анализ; линейное, не линейное и динамическое программирование; теория игр; теория статистических решений; имитационное моделирование; гармонический анализ; эконометрические; методология IDEF0; количественные и качественные методы оценки разных показателей; математико-статистические; диаграмм и графиков; нечётких множеств; нейронные сети.

Например, гравитационный метод.

Гравитационные модели разработаны по аналогии с теорией притяжения Ньютона. Степень притяжения между двумя объектами определяется их размерами и расстоянием между ними. Этот метод позволяет определить относительные пропорции, в которых потребители распределяются между торговыми областями. Основная задача, которую решает данный метод - это поиск центра гравитации.

Центр гравитации – это точка на географической карте (оси координат) определяющая оптимальное место размещения главного склада для обслуживания центров сбыта. В качестве центров сбыта могут выступать оптовые, мелкооптовые склады или магазины розничной торговли.

В упрощённом варианте для определения центра гравитации используются следующие формулы:

$$C_x = \frac{\sum d_{ix} W_i}{\sum W_i}, \quad (1)$$

$$C_y = \frac{\sum d_{iy} W_i}{\sum W_i}, \quad (2)$$

где – C_x и C_y – координаты X и У центра гравитации, км;

d_{ix} и d_{iy} – координаты x и y центров сбыта;

W_i – объём товара или уровень спроса на товар.

Принадлежащая руководству предприятия сеть из шести центров розничной торговли охватывает шесть городов, по одному центру в каждом городе. Все магазины сети снабжались

из единого распределительного центра в городе 7, где размещался центральный склад предприятия. Склад устарел и не отвечает современным требованиям. Руководство предприятия решает построить новый современный складской комплекс. Возникает вопрос, где его лучше разместить?

Решение о месте размещения центрального склада может быть найдено с помощью метода центра гравитации. Для этого сотрудниками предприятия подготовлены необходимые исходные данные. О состоянии спроса в районе обслуживания каждого магазина можно судить по объему поставок товаров. Сотрудники предприятия измеряют объем поставок, подсчитывая количество контейнеров за месяц. Эта информация сведена в таблице 1.

Таблица 1 - Исходные данные для решения задачи

Места размещения центров розничной торговли	Месячный спрос, контейнеров
Город 1	400
Город 2	300
Город 3	200
Город 4	100
Город 5	300
Город 6	100

Размещение центров розничной торговли в сетевой системе координат представлено на рисунке 1.

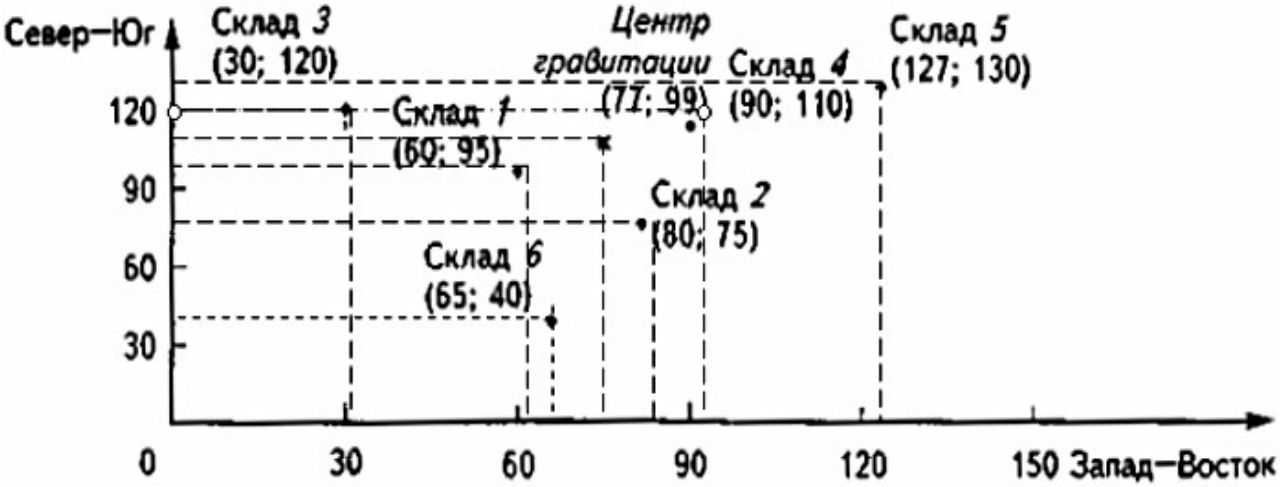


Рисунок 1 - Координаты размещения в сети центров розничной торговли предприятия

Например, центр розничной торговли в городе 1 характеризуется следующими координатами и показателем Wi. d_{ix}=60; d_{iy}=95; W_i=400.

Произведём расчёт центра гравитации по формулам 4.3 и 4.4:

$$C_x = \frac{\sum d_{ix} W_i}{\sum W_i} = ¿$$

$$¿(60 x 400 + 80 x 300 + 30 x 200 + 90 x 100 + 127 x 30 + ¿$$
$$+ 65 x 100)/(400 + 300 + 200 + 100 + 300 + 100) = 76{,}9,$$

$$C_y = \frac{\sum d_{iy} W_i}{\sum W_i} = ¿$$

$$¿(95 x 400 + 75 x 300 + 120 x 200 + 110 x 100 + ¿$$
$$+ 130 x 300 + 40 x 100)/(400 + 300 + 200 + 100 + 300 + 100) = 98{,}9.$$

Таким образом, координаты (76,9; 98,9) центра гравитации характеризуют место, где должен быть размещен новый центральный склад предприятия. Совмещение координатной

сетки с картой местности одного масштаба позволяет легко определить искомую географическую точку (точку на местности).

Тема 7. Исследование системы управления проектами

Задание. Выбрать два любых метода для исследования системы управления проектами на примере реально существующего предприятии: контент-анализ; эвристические методы («Дельфи», мозговой штурм и др.); средние взвешенные оценки; сетевые технологии; анализ иерархий; дерево решений и ожидаемая стоимостная оценка; диаграмм и графиков; освоенной стоимости; нейронные сети; количественная и качественная оценка рисков; инвестиционный анализ; BCF-анализ; диаграмма скольжения; диаграмма буферов; анализ контрольных событий; анализ исполнения и отклонения; диаграмма Парето; диаграмма причин и следствий.

Например, дерево решений и ожидаемая стоимостная оценка.

Рисуются деревья с лева на право:

– 1 где принимаются решения квадраты, обозначаются цифрами;

– (A) появления исходов кругами, обозначаются буквами латинского алфавита;

– возможные решения пунктирными линиями;

– возможные исходы сплошными линиями.

Для каждой альтернативы рассчитывается ожидаемая стоимостная оценка (EMV) – это максимальная из сумм оценок выигрышей, умноженных на вероятность реализации выигрышей, для всех возможных вариантов.

Для узлов появления исходов EMV рассчитывается по формуле:

$$EMV_{исх.} = \sum P_{ij} \times k_i, \quad (1)$$

где P_{ij} – платёж при выборе i-й альтернативы и j-м состоянии внешней среды;
k_j – вероятность возникновения j –го состояния внешней среды.
При этом должно соблюдаться следующее условие:

$$\sum k_i = 1. \quad (2)$$

Для узлов где принимаются решения EMV рассчитывается по формуле:

$$EMV_{реш.} = max\, EMV_{исх}, \quad (3)$$

Рассмотри простой пример использования дерева решений при планировании производственной мощности.

Предприятие решает вопрос о том, какую назначить цену на свой товар: 60 руб. или 70 руб. Если будет установлена цена 60 руб., то возможны следующие варианты объёма продаж: 50000 руб. с вероятностью 0,3; 45000 руб. с вероятностью 0,4 и 40000 руб. с вероятностью 0,3. Если будет установлена цена 70 руб., то возможны следующие варианты объёма продаж: 46000 руб. с вероятностью 0,2; 43000 руб. с вероятностью 0,4 и 41000 руб. с вероятностью 0,4. Определить с помощью дерева решений, какую цену следует назначить предприятию на свой товар. Какова ожидаемая стоимостная оценка наилучшего варианта?

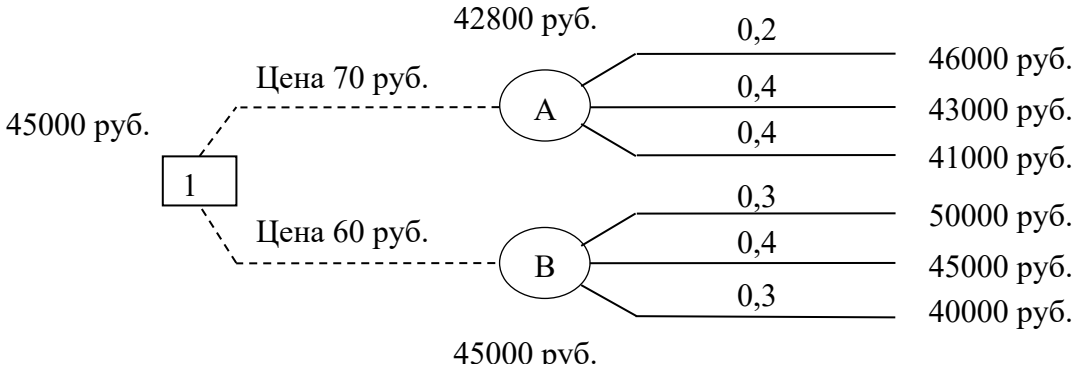


Рисунок 1 - Пример дерева решений

$$EMV(A) = 0{,}2 \times 46000 + 0{,}4 \times 43000 + 0{,}4 \times 41000 = 42800 \text{ рублей}$$

$$EMV(B) = 0{,}3 \times 50000 + 0{,}4 \times 45000 + 0{,}3 \times 40000 = 45000 \text{ рублей}$$

$$EMV(1) = max\{EMV(A), EMV(B)\} = max\{42800, 45000\} = 45000 = EMV(B)$$

Ожидаемая стоимостная оценка наилучшего решения равна 45000 руб. Предприятию следует назначить цену 60 руб.

Тема 8. Исследование системы управления рисками

Задание. Выбрать два любых метода для исследования системы управления рисками на примере реально существующего предприятии: эвристические технологии для идентификации рисков; качественная оценка рисков; теория игр; оценка рисков в условиях неопределённости, игры с природой (критерий Уолда, Рауса, Гурвица, Сэвиджа, Лапласа, Байеса и др.); математическое ожидание; анализ иерархий и нейронные сети; дерево решений и ожидаемая стоимостная оценка; контент-анализ; контрольные листы; матричный инструментарий оценки вероятности и последствий рисков; исследование опасности и работоспособности (HAZOP); анализ опасности и критических контрольных точек (HACCP); оценка токсикологического риска; структурированный анализ сценариев методом «что, если?» (SWIFT); анализ воздействия на бизнес (BIA); анализ первопричины (RCA); анализ видов и последствий отказов (FMEA); анализ дерева неисправностей (FTA); анализ дерева событий (ETA); анализ причин и последствий; причинно-следственный анализ; анализ уровней защиты (LOPA); анализ дерева решений; анализ влияния человеческого фактора (HRA); анализ «галстук-бабочка»; техническое обслуживание, направленное на обеспечение надежности; анализ скрытых дефектов (SA); марковский анализ; моделирование методом Монте-Карло; Байесовский анализ и сети Байеса; кривые FN; индексы риска; анализ эффективности затрат (CBA); мультикритериальный анализ решений (MCDA); анализ сценариев.

Например, применение математического ожидания и стандартного отклонения для оценки риска.

Сравниваются варианты инвестирования, для которых известны возможные значения прибыли $x_1, \dots x_n$, а также вероятности $p_1, \dots p_n$ получения данной прибыли соответственно. Для каждого варианта вычисляются математическое ожидание характеризующее среднюю прибыль, по следующей формуле:

$$M(x) = \sum_{i=1}^{n} p_i x_i,$$

Учитывается стандартное отклонение определяющее оценку риска по формуле:

$$\sigma(X) = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} p_i x_i^2 - (M(X))^2}.$$

Таблица 1 - Данные для оценки рисков

Прибыль (млн.руб.)	-2	-1	0	1	2	3
Риски для проекта 1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,3	0
Риски для проекта 2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2

Таблица 2 - Табличный вид оценки рисков

Прибыль X	Проект 1			Проект 2		
	P	P x X	PX x X = PX^2	P	P x X	PX x X = PX^2
-2	0,1	-0,2	0,4	0,1	-0,2	0,4
-1	0,1	-0,1	0,1	0,2	-0,2	0,2
0	0,3	0	0	0,1	0	0

1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
2	0,3	0,6	1,2	0,2	0,4	0,8
3	0	0	0	0,2	0,6	1,8
Сумма	**1**	**0,5**	**1,9**	**1**	**0,8**	**3,4**

Аналитический вил оценки рисков. Для проекта 1 и 2 математическое ожидание (средняя прибыль) составит:

$$M(x)1=\sum_{i=1}^{n} p_i x_i=0{,}5,$$

$$M(x)2=\sum_{i=1}^{n} p_i x_i=0{,}8.$$

В свою очередь стандартное отклонение (оценка риска) для проектов 1 и 2 составит:

$$\sigma(X)1=\sqrt{\sum_{i=1}^{n} p_i x_{i\square}^2-(M(X))^2}=\sqrt{1{,}9-0{,}5^2}\approx 1{,}28.$$

$$\sigma(X)2=\sqrt{\sum_{i=1}^{n} p_i x_{i\square}^2-(M(X))^2}=\sqrt{3{,}4-0{,}8^2}\approx 1{,}66.$$

В проекте 2 средняя прибыль выше, но и оценка риска во 2-ом больше. Инвестор, склонный к риску, предпочтёт проект 2. Более осторожный инвестор ограничится проектом 1.

Тема 9. Исследование системы управления качеством

Задание. Выбрать два любых метода для исследования системы управления качеством на примере реально существующего предприятии: контент-анализ, аналогий; сравнительный и описательный; экспертные оценки; фокус-групп; статистический контроль качества; восходящей-нисходящей тенденции; медианы; приёмочный контроль качества качественных признаков; регрессионный анализ; временные ряды; причинно-следственная диаграмма; дисперсионный анализ; группа социологических методов (анкетирование, опрос, панель); измерительный (механический, биологический, физический, химический); регистрационный; тестирование; функционально-стоимостного анализ.

Например, функционально-стоимостного анализ качества продукции.

На предприятии ООО «Кардинал» в качестве показателей качества и безопасности фанеры общего назначения, марки ФК, выбрана конструкция разрабатываемой фанеры, рассчитана толщина лущёного берёзового шпона и фанеры, изготавливаемой из него с учётом упрессовки и отдельных испытаний опытных образцов фанеры, проводимых лабораторным способом.

На основе разработанной классификации потребительских свойств фанеры общего назначения, составлена оптимальная номенклатура показателей качества и безопасности фанеры общего назначения марки ФК.

Критерием отбора показателей качества и безопасности фанеры для оценки является возможность проведения испытания данной характеристики в готовой продукции в соответствии с нормативной и технической документацией.

В результате произведённого расчёта, соблюдая справочные данные и методику по выбору конструкции формируемого пакета шпона и его толщины на предприятии специалистами лаборатории установлено, что при производстве трёхслойной четырёхмиллиметровой берёзовой фанеры общего назначения марки ФК необходимо применение шпона толщиной 1,5 мм.

Исследуемые образцы фанеры общего назначения марки ФК изготовлены на основе разработанных ООО «Кардинал» клеевых рецептур, представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Составы клеевых рецептур фанеры производимой ООО «Кардинал»

Номер рецептуры	Рецептуры клеев, мас.ч		
	Синтетические смолы	Наполнитель	Отвердитель

	КФ-Ж	КФМТ-15	КФ-ЕС (Ф)	КФМТ-10М	КФ-ЕС 70Б	Обработанная древесная мука	Необработанная древесная мука	NH_4OH (25%)	NH_4Cl (20%)
К	100	-	-	-	-	2	-	1	-
1	-	100	-	-	-	2	-	1	-
2	-	-	100	-	-	-	2	-	1
3	-	-	-	100	-	2	-	1	-
4	-	-	-	-	100	2	-	1	-
5	-	-	100	-	-	2	-	1	-

Представленные в таблице 1. рецептуры выбраны и составлены на основе пяти различных синтетических смол как основу клеевой композиции. Главным критерием выбора смол являлся показатель массовой доли свободного формальдегида.

Учитывая, что растительные наполнители традиционно добавляют в клеевую композицию, специалисты лаборатории ООО «Кардинал», проанализировали данные исследований по повышению безопасности фанеры и включили в клеевую композицию необработанную и обработанную 12 %-ной ортофосфорной кислотой древесную муку, так как наличие в смоле обработанной древесной муки в количестве 1 мас. ч ведёт к существенному снижению pH до 3,39, а желатинизация клея, при использовании в качестве отвердителя хлористого аммония (от 0,7 до 1,0 мас.ч.), происходит при pH = 2,5-3,5. Таким образом, древесная мука, обработанная 12 %-ным раствором ортофосфорной кислоты, обладает функцией отвердителя.

Регулирование pH клея проводят добавлением в смолу 25 %-ного аммиака водного технического (1 мас.ч. на 100 мас.ч. смолы), так как наилучшая клеящая способность карбамидоформальдегидных смол проявляется при pH = 5,0-5,5, что достигается при добавлении обработанной древесной муки в количестве 2 мас.ч.

С целью установления физико-механических показателей фанеры и её безопасности, образцы после изготовления отбирают для проведения плановых экспериментальных исследований.

Испытание исследуемых образцов фанеры по показателю содержание формальдегида на 100 г абсолютно сухой массы фанеры проводят перфораторным методом. Результаты испытаний некоторых образцов представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Содержание формальдегида на 100 г абсолютно сухой массы фанеры в исследуемых образцах фанеры общего назначения, мг.

Наименование показателя	Используемая в рецептуре марка смолы и номер образца					
	КФЖ	КФМТ-15	КФМТ-10М	КФ-ЕС-70Б	КФ-ЕС (Ф)	
	К	1	3	4	2	5
Содержание формальдегида на 100г абсолютно сухой фанеры, мг	35	16	12	14	5	3
Класс эмиссии формальдегида по ГОСТ 3916.1-96	Не соответствует классу Е2	Е2	Е2	Е2	Е1	Е1

Проанализировав полученные результаты испытаний, можно сделать вывод, что три образца опытной фанеры (рецептуры 1,3,4) по содержанию формальдегида соответствуют классу эмиссии Е2. Образцы выработанные по рецептурам клеевой композиции на основе карбамидоформальдегидной смолы марки КФ-ЕС (Ф), обеспечивают исследуемой фанере класс эмиссии Е1.

Для оценки прочности фанеры используют методы определения предела прочности (разрушающего напряжения) при скалывании по клеевому слою после 24 ч выдержки в воде, МПа и предела прочности при растяжении вдоль волокон, МПа.

Примеры испытаний образцов фанеры на прочность, представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты испытаний образцов фанеры на прочность

Наименование показателей	Номер образца					
	К	1	2	3	4	5
Предел прочности при скалывании по клеевому слою после 24ч выдержки в воде, МПа	1,82	1,64	1,66	1,62	1,68	1,76
Нормируемое значение для берёзовой фанеры ФК, МПа	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Предел прочности при растяжении вдоль волокон, МПа	30,5	30,8	30,5	30,8	30,2	30,6
Нормируемое значение, МПа	30	30	30	30	30	30

Как видно из таблицы 3 все образцы фанеры по прочностным показателям соответствуют требованиям стандартов.

Для более углублённого анализа исследуемых образцов фанеры на предприятии принято решение определять содержание формальдегида в них после выдержки в климатической камере. Примеры результатов таких испытаний представлены на рис. 4.

Рисунок 4. Динамика содержания формальдегида на 100 г абсолютно сухой массы фанеры в образцах, где ● – контрольный образец; ○ – образец 1; ▲- образец 2; ■ - образец 3; □– образец 4; - **x** -образец 5.

Отобранные образцы фанеры помещают в климатическую камеру, где они выдерживаются в течение 30 суток при температуре 20±2°С и относительной влажности воздуха 65±5% с «естественным воздухообменом» (четыре воздушных объёма в сутки). Через трое, пятнадцать и тридцать суток образцы изымают для проведения плановых экспериментальных исследований.

Анализируя динамику, представленную на рис.4, можно сделать вывод о том, что содержание формальдегида в исследуемой фанере изменяется с течением времени. При увеличении продолжительности выдержки образцов фанеры в климатической камере наблюдается общая тенденция снижения содержания формальдегида до класса эмиссии Е1, а контрольный образец фанеры достигает класса эмиссии формальдегида Е2. Затухание выделения формальдегида из объёма клееного материала связано с «истощением» формальдегида, что не противоречит результатам исследований пластических масс, в которых подтверждается общая тенденция снижения выделений летучих веществ во времени. Уменьшение содержания формальдегида в произведенной по разработанным ООО «Кардинал» рецептурам фанере, является положительной тенденцией повышения безопасности продукции. Можно сделать вывод, что выработанная на ООО «Кардинал» фанера в процессе хранения на выходных складах и при транспортировании до момента потребления будет снижать потенциал содержания формальдегида и её безопасность будет повышаться. Для более глубокого анализа прочности исследуемых образцов фанеры ООО «Кардинал» устанавливает в них значение показателя предела прочности при скалывании по клеевому слою после 15 и 30 суток выдержки в климатической камере, результаты динамики изменений показателя прочности каждого из образцов представлены на рис. 1.

Анализируя динамику изменения разрушающего напряжения образцов фанеры при скалывании по клеевому слою, можно сделать вывод, что в процессе хранения образцов фанеры возрастают её прочностные характеристики.

Кроме того, на ООО «Кардинал» при оценке качества используют функционально-стоимостный анализ как один из эффективных инструментов маркетинга и исследования потребительских свойств фанеры общего назначения марки ФК. Сущность функционально-стоимостного анализа состоит в рассмотрении объекта не в его конкретной форме, а как совокупность функций, которые он должен выполнить. Функциональный подход заставляет изучать не только конкретные потребности заказчиков, но и глубже анализировать количественную и качественную стороны этих потребностей, перестраивать под них производство.

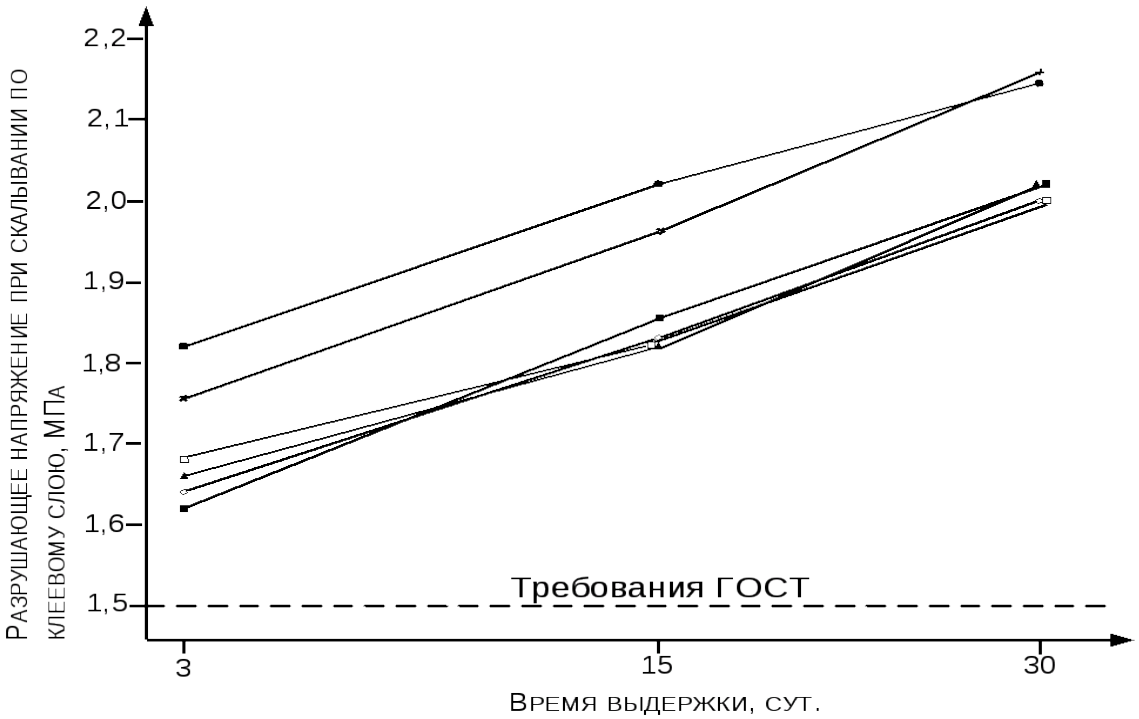


Рисунок 1 - Динамика разрушающего напряжения при скалывании по клеевому слою исследуемых образцов фанеры, $T = 20 \pm 2^{o}C$; t = 3 - 30 суток, где ● – контрольный образец; ○ – образец 1; ▲– образец 2; ■ – образец 3; □ – образец 4; х – образец 5

Например необходимо произвести берёзовую фанеру, с внутренними слоями из берёзового шпона, марки ФК с сочетанием сортов шпона наружных слоёв I/III, классом эмиссии Е1, длиной 1525 мм, шириной 1525 мм, толщиной 4 мм (фанера берёза/берёза, ФК, I/III, Е1, 1525х1525х4 ГОСТ 3916.1-96), для её производства требуется выбрать наиболее оптимальную клеевую рецептуру. Для того чтобы представить процентное соотношение компонентов разработанных рецептур, необходимо рассчитать расход сырья при производстве 1м^3 фанеры общего назначения марки ФК в кг/м^3, который приведён в таблице 4.

Таблица 4 - Расход компонентов разработанных рецептур на производство 1м^3 фанеры общего назначения марки ФК, кг/м^3

Составляющие компоненты	Варианты					
	К	1	2	3	4	5
Шпон	720	720	720	720	720	720
Смола КФЖ	62,8	-	-	-	-	-
Смола КФМТ-15	-	62,8	-	-	-	-
Смола КФМТ-10М	-	-	-	62,8	-	-
Смола КФ-ЕС-70Б	-	-	-	-	62,8	-
Смола КФ-ЕС (Ф)	-	-	62,8	-	-	62,8
Кислотообработанная древесная мука	1,26	1,26	-	1,26	1,26	1,26
Необработанная древесная мука	-	-	1,26	-	-	-
NH_4OH (25%)	0,63	0,63	-	0,63	0,63	0,63
NH_4Cl(20%)	-	-	0,63	-	-	-
Итого по варианту	784,69	784,69	784,69	784,69	784,69	784,69

В таблице 4 рассчитано процентное соотношение между компонентами рецептур с целью упрощения работы экспертов по оцениваемым вариантам. Данные долевой оценки разработанных вариантов рецептур фанеры помещены в таблицу 5.

Приведённые данные свидетельствуют о том, что по химической безопасности второй и пятый варианты рецептур являются наиболее оптимальными, потому что содержание формальдегида в образцах произведённых по ним фанеры отвечает классу эмиссии формальдегида Е1.

Таблица 5 - Составы рецептур фанеры общего назначения марки ФК, %

Составляющие компоненты	Варианты					
	К	1	2	3	4	5
Шпон	91,76	91,76	91,76	91,76	91,76	91,76
Смола КФЖ	8,00	-	-	-	-	-
Смола КФМТ-15	-	8,00	-	-	-	-
Смола КФМТ-10М	-	-	-	8,00	-	-
Смола КФ-ЕС-70Б	-	-	-	-	8,00	-
Смола КФ-ЕС (Ф)	-	-	8,00	-	-	8,00
Обработанная древесная мука	0,16	0,16	-	0,16	0,16	0,16
Необработанная древесная мука	-	-	0,16	-	-	-
NH_4OH (25%)	0,08	0,08	-	0,08	0,08	0,08
NH_4Cl(20%)	-	-	0,08	-	-	-
Итого по варианту	100	100	100	100	100	100

Для решения задачи по выбору оптимальной рецептуры фанеры общего назначения марки ФК, составляется таблица распределения потребительских свойств изделия, используя принцип Эйзенхауэра и опираясь на результаты, которые обобщены в таблицах 3, 4. В ходе анализа экспериментальных исследований эксперты лаборатории распределяют потребительские свойства в пяти вариантах (и контрольном) следующим образом, см. таблицу 6.

Таблица 6 - Распределение показателей качества и безопасности фанеры общего назначения марки ФК по принципу Эйзенхауэра

Показатели качества и безопасности	Варианты						Итого по функциям	Оптимальный вариант
	К	1	2	3	4	5		
Химическая безопасность	С	В	А	В	В	А	1С	2;5
Сопротивляемость внешним воздействиям	А	В	В	С	А	А	1С	К;4;5
Внешний вид	В	В	В	В	В	В	-	К-5
Прочность	А	А	А	А	А	А	-	К-5
Итого по варианту	1С	-	-	1С	-	-	-	-

Далее выбирают наиболее оптимальный вариант рецептуры основного слоя для изделия с учётом цен реализации (пример на 01.06.2009 года) через суммирование затрат на единицу объёма продукции, см. таблицу 7.

Таблица 7 - Значения фактических производственных затрат на рецептуры фанеры общего назначения марки ФК, с учётом цен реализации, руб./м^3

Составляющие компоненты	Варианты					
	К	1	2	3	4	5
Шпон	12500	12500	12500	12500	12500	12500

Смола КФЖ	1004,8	-	-	-	-	-
Смола КФМТ-15	-	816,4	-	-	-	-
Смола КФМТ-10М	-	-	-	816,4	-	-
Смола КФ-ЕС-70Б	-	-	-	-	816,4	-
Смола КФ-ЕС (Ф)	-	-	753,6	-	-	753,6
Обработанная древесная мука	25,2	25,2	-	25,2	25,2	25,2
Необработанная древесная мука	-	-	9,07	-	-	-
NH_4OH (25%)	5,67	5,67	-	5,67	5,67	5,67
NH_4Cl(20%)	-	-	11,97	-	-	-
Итого по варианту	13535,6	13347,2	13274,6	13347,2	13347,2	13284,4

Таким образом, итогом проведения функционально-стоимостного анализа, как важного инструмента управления качеством продукции на ООО «Кардинал», должно быть снижение затрат на единицу полезного эффекта, которое достигается: сокращением затрат при одновременном повышении показателей потребительских свойств изделий; повышением качества продукции при сохранении уровня затрат; уменьшением затрат при сохранении уровня качества; сокращением затрат при обоснованном снижении технических параметров до их функционально необходимого уровня.

Тема 10. Исследование системы управление финансами

Задание. Выбрать один любой метод для исследования системы управления финансами на примере реально существующего предприятии: факторный анализ; экспертные оценки; обработки временных, пространственных и пространственно-временных совокупностей; имитационное моделирование; топологические; анализ чувствительности; финансовой математики; инвестиционный анализ; анализ источников финансирования.

Например, анализ и оценка собственного капитала.

Анализ состава и структуры собственного капитала коммерческо строительной компании ООО «КСК»

В современных условиях структура капитала является тем фактором, который оказывает непосредственное влияние на финансовое состояние предприятия – его платежеспособность и ликвидность, величину дохода, рентабельность деятельности. Оценка структуры источников средств предприятия проводится как внутренними, так и внешними пользователями. Внешние пользователи оценивают изменение доли собственных средств предприятия в общей сумме источников средств с точки зрения финансового риска при заключении сделок.

Капитал всякого предприятия складывается из двух структурных элементов: собственного и заемного капитала, неоднородных по своей сути. Они имеют разное экономическое назначение. Каждая часть капитала, будь то заемные средства, или собственный капитал по своему решают задачу обеспечения бесперебойного функционирования предприятия, являясь источником формирования основного и оборотного капитала, внеоборотных и оборотных активов. Поэтому оценка рациональности формирования капитала в системе финансового менеджмента занимает важную роль и позволяет принимать эффективные решения.

В составе собственного капитала выделяются две основные составляющие: инвестированный капитал, то есть капитал, вложенный собственниками в предприятие, и накопленный капитал, т.е. созданный на предприятии сверх того, что было первоначального авансировано собственниками. Накопленный капитал находит свое отражение в виде статей, возникающих в результате распределения чистой прибыли, то есть резервный капитал, фонд накопления, нераспределенная прибыль, иные аналогичные статьи.

Потому анализ и управление источниками формирования собственного и заемного капитала предприятия решает такие важные задачи, как обеспечение эффективного использования капитала и формирования дополнительных финансовых ресурсов, обеспечивающих предстоящее развитие предприятия и увеличивающие рыночную стоимость самого предприятия.

Рассмотрим состав, структуру и динамику совокупно используемого капитала ООО «КСК» (таблица 1).

Таблица 1 – Анализ динамики и структуры источников капитала

Источники средств	2014 г.		2015 г.		2016 г.		Отклонение (+,–)	
	Сумма, тыс. руб.	Уд. вес, %	Сумма, тыс. руб.	Уд. вес, %	Сумма, тыс. руб.	Уд. вес, %	Сумма, тыс. руб.	Уд.-вес, %
Собственные средства	-446144	-14,0	-653980	-22,0	-547731	-18,5	-101587	-4,5
Заемные средства	3626321	114,0	3630840	122,0	3504877	118,5	-121444	4,5
Итого:	3180177	100	2976860	100	2957146	100	-223031	-

Из данной таблицы следует, что общая сумма источников капитала предприятия на конец 2016 года составила 2957146 тыс. руб. и сократилась на 223031 тыс. руб., или 7% к соответствующему периоду 2015 года. Сумма источников капитала сформировалась в основном за счет заемных средств. ООО «КСК» для осуществления своей деятельности использует заемные средства, в виде долгосрочной и краткосрочной кредиторской задолженности перед государством, поставщиками и подрядчиками, кредитов коммерческих банков.

Такое состояние источников формирования средств нельзя оценить как нормальное: снижается уровень доходности собственного капитала и увеличивается уровень финансовых рисков.

Наглядно изменение структуры источников средств ООО «КСК» видно на рисунке 1.

Рисунок 1 – Структура источников средств, тыс. руб.

Факторы изменения собственного капитала нетрудно установить по данным отчета формы №3 «Отчет об изменениях капитала» и данным аналитического бухгалтерского учета, отражающим движение уставного, резервного и добавочного капитала, нераспределенной прибыли, фондов целевого финансирования и поступлений. Анализ собственного капитала ООО «КСК» проведем по данным бухгалтерской отчетности в таблице 2.

Анализируя данные таблицы 2, можно сказать, что на конец 2016 года собственный капитал увеличился на 43045 тыс. руб., и составил 99045 тыс. руб. Уставный капитал увеличился за счет реорганизации юридического лица. В 2016 году был сформирован резервный капитал в сумме 6 125 тыс. руб. В 2016 году нераспределенный убыток снизился на 57079 тыс. руб. в сравнении с 2015 годом.

Таблица 2 – Анализ состава и динамики формирования собственного капитала

Показатели	Годы			Отклонение (+,–)		
	2014	2015	2016	2015 г. к 2014 г.	2016 г. к 2015 г.	Темп роста, %
1. Уставный капитал, тыс. руб.	56000	56000	99045	0	43045	176,9
2. Резервный капитал, тыс. руб.	-	-	6125	-	6125	-
3. Нераспределенная прибыль, тыс. руб.	-502144	-709980	-652901	-207836	57079	130,0
Итого:	-446144	-653980	-547731	-207836	106249	122,8

Поэтому важным показателем, характеризующим структуру капитала и определяющим финансовую устойчивость предприятия, является сумма чистых активов и их доля в общей валюте баланса. Величина чистых активов сравнивается с размером собственным капиталом предприятия и не должна быть меньше него.

Рассчитаем величину чистых активов ООО «КСК» за отчетный период по данным бухгалтерского баланса (таблица 3).

Таблица 3 – Расчет чистых активов ООО «КСК»

Наименование	Годы			Отклонение, (+;-)	
	2014	2015	2016	2015 г. к 2014 г.	2016 г. к 2015 г.
1. Основные средства, тыс. руб.	2539614	2262227	2095963	-277387	-166264
2.Долгосрочные финансовые вложения, тыс. руб.	78275	81229	20295	2954	-60934
3.Незавершенное строительство, тыс. руб.	27297	32765	32767	5468	2
4. Запасы и затраты, тыс. руб.	141319	146930	186785	5611	39855
5. НДС	12513	15268	10085	2755	-5183
6. Задолженность дебиторы, тыс. руб.	178485	195670	238821	17185	43151
7. Денежные средства, тыс. руб.	355	13110	8626	12755	-4484
8.Краткосрочные финансовые вложения, тыс. руб.	1020	14165	199565	13145	185400
9. Итого активов для расчета	2978878	2761364	2792907	-217514	31543
10. Заемные средства	3440599	3506123	3267837	65524	-238286

Наименование	Годы			Отклонение, (+;-)	
	2014	2015	2016	2015 г. к 2014 г.	2016 г. к 2015 г.
11.Кредиторская задолженность, тыс. руб.	115015	59414	167082	-55601	107668
12. Отложенные налоговые и прочие обязательства, тыс. руб.	66143	56758	51839	-9385	-4919
13.Резервы предстоящих расходов, тыс. руб.	-	-	-		
14. Итого пассивов, тыс. руб.	3621757	3622295	3486758	538	-135537
15. Чистые активы, тыс. руб.	-642879	-860931	-693851	-218052	167080

Чистые активы – это величина, определяемая путем расчета вычитания из суммы активов предприятия, принимаемых к расчету, суммы его обязательств.

Чистые активы непосредственно используются в основной деятельности и приносят доход, поэтому их рост и фактическое соответствие стоимости собственному капиталу предприятия положительно характеризует результаты финансово-хозяйственной деятельности.ООО «КСК» чистые активы имеют отрицательное значение.

Таким образом, в процессе анализа было установлено, что собственный капитал ООО «КСК» при финансировании хозяйственной деятельности не может снизить зависимость от внешних источников и требует принятия мер, направленных на повышение собственного капитала.

Методика коэффициентного анализа собственного капитала коммерческо-строительной компании ООО «КСК»

Финансовая устойчивость организации определяет способность предприятия своевременно производить платежи, финансировать свою деятельность на расширенной основе свидетельствует о его хорошем финансовом состоянии.

Рассмотрим коэффициенты, характеризующие финансовую устойчивость предприятия в таблице 4.

Все показатели финансовой устойчивости не соответствуют и не стремятся к нормативным показателям. Динамика абсолютных показателей финансовой устойчивости характеризует ситуацию ухудшения финансового состояния.

Для определения типа финансовой устойчивости необходимо выполнить три этапа:

1. Определение источников формирования запасов предприятия. Необходимо отметить, что для предприятия очень важно формировать часть своих оборотных средств за счет собственных источников, т. е. иметь собственный оборотный капитал.

Таблица 4 – Коэффициенты финансовой устойчивости

Показатель	2014г.	2015г.	2016г.	Абсолютное, к началу анализируемого периода	Нормативное значение
Коэффициент автономии	-0,14	-0,22	-0,19	-0,05	0,5-0,6 (0,7-0,8)
Коэффициент финансовой зависимости	1,14	1,22	1,19	0,05	0,4-0,5 (0,2-0,3)
Соотношение заемных и собственных средств	-8,13	-5,55	-6,4	1,73	<1;
Коэффициент сохранности собственного капитала	4,47	1,47	0,84	-3,63	>1

Соотношение текущих активов и иммобилизованных средств	0,12	0,14	0,28	0,16	>Кзс
Коэффициент маневренности собственного капитала	7,38	4,96	5,22	-2,16	0,3-0,5
Коэффициент иммобилизации собственного капитала	-6,38	-3,96	-4,22	2,16	0,5-0,7
Коэффициент иммобилизации активов	0,89	0,87	0,78	-0,11	-
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-9,87	-8,43	-4,42	5,45	0,3 нижняя граница 0,1
Коэффициент обеспеченности запасов и затрат собственными источниками	-23,3	-22,1	-15,3	8,00	0,6-0,8

В отечественной литературе собственный оборотный капитал (A_c) предлагается определять как разницу между третьим разделом пассива баланса, отражающим величину собственного капитала и резервов, и первым разделом актива баланса, в котором отражаютсявнеоборотные активы организации, т.е. по формуле:

$$A_c = E_c – F, \quad (1)$$

где E_c – собственный капитал, тыс. руб.;
F– внеоборотные активы, тыс. руб.

Вторым шагом оценки является определение наличия долгосрочных источников формирования запасов (A_r):

$$A_r = A_c + K_d, \quad (2)$$

где K_d – долгосрочные кредиты и займы, тыс.руб.

Далее определяется общая величина источников формирования запасов (A_e):

$$A_e = A_r + K_t, \quad (3)$$

где K_t – краткосрочные кредиты и займы, тыс.руб.

2. Определение степени обеспеченности запасов (Z) источниками формировании, путем вычитания суммы запасов из каждого вида источника. При этом рассматриваются три показателя.
Излишек (+), недостаток (-) собственных оборотных средств:

$$N_c = A_c – Z. \quad (4)$$

Излишек (+), недостаток (-) долгосрочных источников формирования запасов:

$$N_r = A_r – Z. \quad (5)$$

Излишек (+), недостаток (-) общей величины источников формирования запасов:

$$N_e = A_e – Z. \quad (6)$$

3. На основании второй группы показателей определяют тип финансовой устойчивости. При этом выделяют четыре типа.
Абсолютная финансовая устойчивость. Эта ситуация характеризуется следующими соотношениями:

$$N_c \geq 0; N_r \geq 0; \ N_e \geq 0. \quad (7)$$

Предприятие платежеспособно.

Нормальная финансовая устойчивость. В данном случае характерно одновременное выполнение следующих неравенств:

$$N_c < 0; N_r \geq 0; \ N_e \geq 0. \quad (8)$$

Предприятие платежеспособно.

Предкризисное финансовое состояние. Эта ситуация характеризуется одновременным выполнением неравенств:

$$N_c < 0; N_r < 0; \ N_e \geq 0. \quad (9)$$

Кризисное финансовое состояние

Характеризуется выполнением следующих неравенств:

$$N_c < 0; N_r < 0; \ N_e < 0. \quad (10)$$

В условиях рыночной экономики при хроническом повторении такой ситуации организация должна быть объявлена банкротом. Определим тип финансовой устойчивости ООО «КСК» (таблица 5).

По данным таблицы в 2014г. и 2015 г. предприятие находилось в кризисном финансовом положении, предприятие было неплатежеспособно. В 2016 году ситуация немного улучшилась ООО «КСК» предприятие находится в предкризисном финансовом состоянии.

Таблица 5 – Определение типа финансовой устойчивости

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Излишек, недостаток собственных оборотных средств для формирования запасов и затратNc=(Ec-F)-Z = Ac-Z, тыс. руб.	-3292616	-3245696	-734516
Излишек, недостаток собственных и долгосрочных источников формирования запасов и затрат Nr=((Ec +Kd) – F)-Z = Ач-Z, тыс. руб.	-2423890	-793427	-135215
Излишек, недостаток общей величины нормальных источников формирования запасов и затрат Ne=((Ec + Kd + Kt) – F)-Z = Ae-Z, тыс. руб.	-2304311	-725468	49987
Тип финансовой устойчивости	IV	IV	III

Оценка влияния факторов на показатели оценки собственного капитала коммерческо-строительной компании ООО «КСК»

Управление финансовой структурой капитала компании сопряжено с определенными рисками, то есть с возможным ухудшением финансовых результатов деятельности компании. Уточним, о каких финансовых результатах идет речь. Под финансовыми результатами в этом случае понимают два показателя: рентабельность собственного капитала и чистую прибыль. Взаимосвязь между изменением финансовой структуры капитала и указанными финансовыми показателями раскрывают модели эффекта финансового рычага.

$$ЭФР = (1 - СПН) \, x \, (Кра - i) \, x \, \frac{ЗК}{СК}, \quad (11)$$

где ЭФР – эффект финансового рычага;

СНП – ставка налогообложения прибыли, выраженная десятичной дробью;
Кра– коэффициент рентабельности активов;
i – средняя расчетная ставка процента;
ЗК – заемный капитал, тыс.руб.;
СК – собственный капитал, тыс.руб.

Прибыль можно выразить на основе формулы рентабельности капитала (Rak) следующим образом:

$$Rak = \frac{П}{Ак} x\,100\,\%, \qquad (12)$$

Rak = –37913 / 2957146 = 1,28%,

Эфр=(1–0,2)х(–1,28%–20%)х547731/3504877=–0,0266%.

У ООО «КСК» наблюдается снижение рентабельности собственного капитала на 0,03%.
Определим точку безубыточности, это такая прибыль, при которой рентабельность собственного капитала не изменяется при использовании заемного капитала.

П = 2957146 х 20% = 591429,2 тыс. руб.

Определим рентабельность собственного капитала (Rck) в точке безразличия:

Rck = (1–0,2) х (591429,2–118285,9)/547731 х 100 = 69,10%

Первая ситуация (1) на графике (рис. 2) соответствует лучу, идущему вправо от точки безразличия, т.е. если компания нарабатывает прибыль до уплаты процентов и налога на прибыль большую, чем в точке безразличия, ЭФР положителен и ей выгоднее использовать заемный капитал для повышения рентабельности собственного капитала. Компания получает приращение рентабельности собственного капитала.

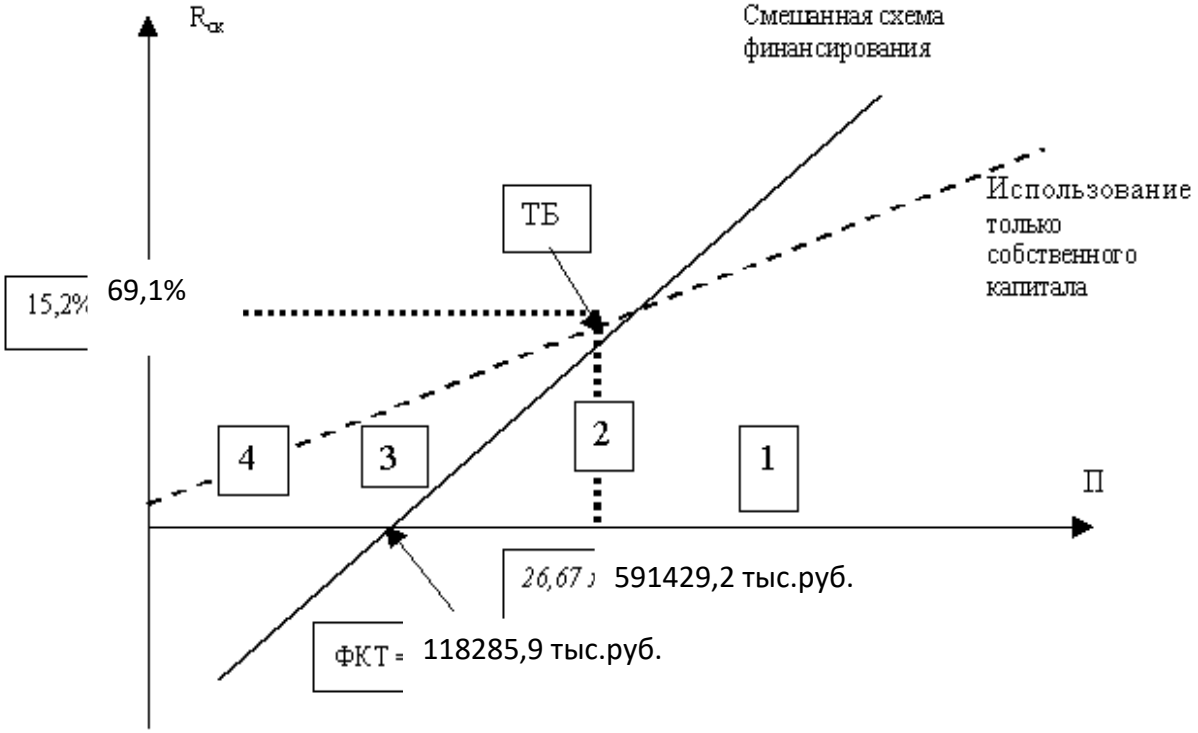


Рисунок 2 – Определение точки безубыточности на графике

Далее на рисунке 4 покажем точки безубыточности.

Вторая ситуация (2) соответствует точке безразличия. Использование заемного капитала не изменяет финансового результата, т. е. компании безразлично, что использовать — заемный или собственный капитал.

Третья ситуация (3) отражена на отрезке от точки безразличия до финансовой критической точки. Здесь нарабатываемой прибыли хватает на покрытие процентов, уплату налогов и формирование чистой прибыли. Однако при использовании смешанной схемы финансирования происходит снижение рентабельности собственного капитала по сравнению с финансированием за счет собственных средств; ЭФР — отрицательный.

Четвертая ситуация (4) соответствует отрезку от финансовой критической точки до начала координат. Нарабатываемой прибыли здесь не хватает даже на покрытие финансовых издержек, и компания терпит чистые убытки, имея положительную прибыль до уплаты процентов и налога на прибыль.

Если ООО «КСК» будет нарабатывать прибыль свыше 591429,2 тыс.руб., то использование заемного капитала в сумме 547731 тыс. руб. положительно отразится на рентабельности собственного капитала. Если прибыль будет колебаться в диапазоне от 118285 тыс.руб. до 591429,2 тыс.руб. использование заданного заемного капитала приведет к снижению рентабельности собственного, что и было представлено в расчете ЭФР. Прибыль будет покрывать только финансовые издержки. Если прибыль будет меньше 118285 тыс.руб., как сейчас, то ее не будет хватать даже на покрытие финансовых издержек, и компания попадет в убыточную ситуацию.

Оптимизация решений по привлечению капитала – это процесс исследования множества факторов, воздействующих на ожидаемые результаты, в ходе которого на основе критериев оптимизации осуществляется выбор наиболее эффективного варианта привлечения капитала. В качестве критериев оптимизации могут выступать прирост обобщающих показателей рентабельности капитала, а разработанные на их основе факторные модели зависимости рентабельности собственного или заемного капитала от других частных показателей факторов позволяют выявить степень количественного воздействия каждого из них на изменение результативных показателей.

Коэффициенты рентабельности (доходности) показывают, насколько прибыльна деятельность компании, и исчисляются отношением полученной прибыли к используемым источникам средств.

Рентабельность собственного капитала представляет собой отношение чистой прибыли к собственному капиталу организации:

$$РСК = П_ч / СК \times 100\%, \quad (13)$$

где $П_ч$ – чистая прибыль (доступная к распределению между владельцами организации), тыс.руб.;

СК – собственный капитал – этот показатель представляет интерес для имеющихся и потенциальных владельцев обыкновенных и привилегированных акций, тыс.руб.

Рентабельность заемного капитала представляет собой отношение чистой прибыли к заемному капиталу организации:

$$РСК = П\ ч / 3К \times 100\%, \quad (14)$$

где 3К – заемный капитал, тыс.руб.

Для оценки влияния факторов на изменение рентабельности собственного капитала предлагается следующая многофакторная модель:

$$Рск = \left(\frac{Пч}{СК} = \frac{Пч}{ВР} x \frac{ВР}{А} x \frac{А}{СК} \right) \times 100\%, \quad (15)$$

где ВР – выручка от реализации, тыс.руб.;

А – стоимостная оценка совокупных активов предприятия (итог баланса по активу), тыс.руб.

Таким образом, на рентабельность собственного капитала оказывают влияние следующие факторы:

1) рентабельность продаж (П ч/ ВР);
2) коэффициент оборачиваемости активов или ресурсоотдача(ВР/А);
3) показатель структуры капитала организации или коэффициент финансовой зависимости (итог баланса по активу равен соответственно, итогу баланса по пассиву, т.е. сумме собственного и заемного капитала) $\left(\frac{A}{СК}=\frac{СК+ЗК}{СК}\right)$.

Из представленной модели видно, что рентабельность собственного капитала зависит от трех факторов: рентабельности продаж, ресурсоотдачи и структуры источников средств, авансированных в данное предприятие. Ниже рассмотрим показатели собственного капитала в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели предприятия, тыс. руб.

Показатель	2015 г.	2016 г.	Абс., откл.	Отн.,откл.
Собственный капитал	-653980	-547731	106249	83,8
Выручка	1234538	2289228	1054690	185,4
Чистая прибыль	-207836	-37913	169923	18,2
Совокупные активы предприятия	2976860	2957146	-19714	99,3
Рентабельность продаж, %	-17,8	-1,7	16,1	9,6
Коэффициент оборачиваемости активов, %	41,4	77,4	36	187,0
Показатель структуры капитала	-4,6	-5,4	-0,8	117,4

По данным таблицы 8 собственный капитал, выручка и чистая прибыль увеличиваются. Совокупные активы предприятия снизились на 19714 тыс.руб. Далее проведем факторный анализ рентабельности собственного капитала:

$$Рск_{2015}= (–0,178 \text{ x } 0,414 \text{ x}(–0,046)) \text{ x } 100\% = 0,34\%,$$
$$Рск_{2016}= (–0,017\text{x } 0,774\text{x}(–0,054)) \text{ x } 100\% = 0,07\%.$$

Рассчитаем влияние факторов на изменение рентабельности капитала:
1. За счет рентабельности продаж:

$$Рск_{Рп}= (–0,017\text{x}0,414\text{x}–0,046) \text{ x } 100\% = 0,32\%.$$

2. За счет коэффициента оборачиваемости:

$$Рск_{коб}= (–0,017\%\text{x}0,77,4\text{x}(–0,046)) \text{ x } 100\% = 0,06\%.$$

3. За счет структуры капитала:

$$Рск_{ст.к.}= (–0,017\%\text{x}0,77,4\text{x}(–0,054)) \; 100\% = 0,07\%.$$

Из расчета видно, что доходность собственного капитала снизилась на 0,27%. Изменения произошли за счет:
1) увеличения чистой прибыли на 169923 тыс. руб. доходность собственного капитала снизилась на 0,02%;
2) за счет снижения активов предприятия на 19714 тыс. руб. доходность собственного капитала снизилась на 0,26%;
3) за счет снижения показателя структуры капитала на 2% рентабельность собственного капитала увеличилась на 0,01%.
По данным факторного анализа можно заметить, что увеличение чистой прибыли в большей степени зависит от рентабельности собственного капитала. Прирост собственного капитала

необходимо осуществлять за счет чистой прибыли, которая идет на накопление, пополняет активы предприятия.

Тема 11. Исследование системы экологического менеджмента

Задание. Выбрать один любой метод для исследования системы экологического менеджмента на примере реально существующего предприятии: контент-анализ; наблюдение; сравнительный и описательный анализ; математико-статистические; историографический; аэрокосмический; картографический; моделирование; экстраполяция; лабораторные; экспериментальные.

Например, результаты исследования канцерогенного риска в г. Челябинске.

Валеуллина Н.Н., Уральшин А.Г., Брылина Н.А., Никифорова Е.В., Бекетов А.Л., Гречко Г.Ш. Обоснование направлений минимизации многосредового канцерогенного риска в г. Челябинске. Анализ риска здоровью. 2014. № 3. С. 34-43.

Проблема высокого уровня распространенности злокачественных новообразований остается актульной для населения г. Челябинска в течение последних десятилетий. В 2008–2012 гг. в городе зарегистрировано около 4,7 тысячи случаев злокачественных новообразований в год. Отмечается более 2 тысяч смертных случаев от этой причины. Удельный вес злокачественных новообразо ваний, зарегистрированных в г. Челябинске от всего количества случаев злокачественных новообразований по области, составляет в 2009–2011 гг. 32,0–34,0 %. По сравнению с 2006 г. отмечается рост показателей онкозаболеваемости в 2010 г. на 14,3 %, в 2011 г. на 11,9 %, в 2012 г. на 6,7 %. Заболеваемость раком превышает среднеобластной уровень на 5,5–1,0 %, среднероссийский – на 14– 8,7 % [1]. В группе детей до 14 лет отмечен рост заболеваемости в 2010 г. на 7,8 %, в 2011 г. на 13,3 %, в 2012 г. на 14,4 %. Кроме медико-демографических потерь регистрируются и экономические ущербы, определяемые преждевременной смертностью населения и потерей дней трудоспособности по причине болезней или уходу за больными членами семьи [7]. В связи с этим целесообразным представлялось установить причины неблагополучия, используя методологию оценки рисков здоровью и результаты социально-гигиенического мониторинга [1, 9, 10], и обосновать направления профилактики нарушений здоровья жителей города.

Цель и задачи исследования. Основной целью настоящей работы являлась оценка канцерогенного риска для здоровья населения в условиях хронического воздействия веществ-канцерогенов, содержащихся в атмосферном воздухе, питьевой воде, почве, продуктах питания, и определение основных направлений санитарно-гигиенических и экологических мероприятий.

Для достижения основной цели решались адекватные задачи по идентификации опасности, выполнению лабораторных исследований качества среды обитания, их статистической обработке, оценке экспозиции, расчету канцерогенного риска и определения вкладов отдельных факторов.

Материалы и методы. При выполнении работы были использованы материалы Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области (Челябинскстат), ГБУЗ «Челябинский областной клинический онкологический диспансер», ОГУЗ «Челябинский областной медицинский информационно-аналитический центр», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области».

Оценку риска выполняли согласно руководству [7] в соответствии со следующими этапами: идентификация опасности, оценка зависимости «доза–ответ», оценка экспозиции, характеристика риска. Определение экспозиции от контаминантов пищевых продуктов осуществлялось с учетом методических указаний [6]. Классификация уровней риска принята по руководству [7]: 1-й диапазон *ICR* (individual carcinogenic risk) $\leq 10^{-6}$, пренебрежимо малый риск; 2-й диапазон $\leq 10^{-4}$, допустимый риск;3-й диапазон 10^{-4}–10^{-3}, 4-й диапазон $\geq 10^{-3}$, неприемлемые для населения в целом.

Средние концентрации веществ-канцерогенов в атмосферном воздухе г. Челябинска определялись от выбросов 16 промышленных предприятий (вклад в общегородские выбросы около 95 %) расчетом- рас сеивания в 34086 рецепторных точках с шагом сетки по осям X и Y

500 метров, для чего использованы программы: а) УПРЗА

«Эколог» (версия 3.0, вариант «Стандарт»); б) «Средние», реализующие методические документы [4, 5].

Для оценки состояния загрязнения питьевой воды, почвы и пищевых продуктов были использованы результаты лабораторных исследований, выполненные ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области» в 2006–2011 гг. Всего проанализировано 2117 проб питьевой воды на 13 веществ; 1271 проба почвы на 5 веществ; 17767 проб в 7 группах продуктов питания на 7 веществ-канцерогенов. В ходе работы проводился отбор и исключение веществ для расчетов.

Для расчетов риска при ингаляции атмосферного воздуха использовались средние расчетные концентрации, при пероральном поступлении продуктов питания, воды, почвы – 5%-ные усеченные средние концентрации, которые минимизируют влияние разбросов на оценку центральной тенденции, отсекая нетипичные величины [3]. Важно отметить, что полученные значения 5%-ных усеченных средних концентраций несколько ниже, чем таковые средних концентраций, рассчитанных по общепринятой методике.

Для определения факторов канцерогенного потенциала и других данных использовались отечественные и международные базы данных, научно-методическая литература [7–10].

Результаты и их обсуждение. В качестве потенциальных химических канцерогенов рассмотрены вещества, относящиеся к группам 1, 2А, 2В по классификации МАИР. Воздействие химических канцерогенов, поступающих из атмосферного воздуха ингаляционно, питьевой воды, почвы, продуктов питания перорально, обусловлено веществами из источников, расположенных как на исследуемой территории в г. Челябинске, так и за ее пределами.

В городе Челябинске основными источниками загрязнения, оказывающими воздействие на население, приняты выбросы промышленных предприятий, почва селитебных территорий.

Источниками химических веществ, которые транспортируются из-за пределов г. Челябинска, но могут воздействовать на население исследуемой территории, являются: большинство пищевых продуктов; вода реки Миасс с построенными на ней Аргазинским и Шершневским водохранилищами; почва; объекты и территории, расположенные выше г. Челябинска в пределах водосборной площади реки Миасс и водохранилищ. Так, хозбытовые воды г. Миасс и Карабаш, а также промышленные стоки объектов, расположенных на территориях этих городов, поступают в реку Миасс, а затем в Аргазинское и Шершневское водохранилища. Другими неорганизованными источниками поступления химических веществ в реку Миасс и водохранилища являются: отвалы драг и вскрышных пород (г. Миасс и Карабаш); отвалы металлургического производства (г. Карабаш); поля и животноводческие фермы (Аргаяшский и Сосновский районы); территории жилой и дачной застройки, садовых участков (г. Миасс, Карабаш, Аргаяшский, Сосновский районы, г. Челябинск).

Химические вещества, содержащиеся в перечисленных источниках загрязнения окружающей среды, могут оказывать на население как прямое, так и опосредованное воздействие за счет межсредовых переходов и накопления химических веществ во вторично загрязненных средах, например, по цепочке: воздух – почва – сельхозпродукты; вода – почва – сельхозпродукты и т. д. На основании этих сведений разработан сценарий воздействия, концептуальная модель переноса химических веществ от источников к человеку, выполнены расчеты канцерогенных рисков.

Расчет канцерогенного риска при инголяционном поступлении проводился с учетом средних концентраций 18 веществ- канцерогенов (кадмий, никель, хром 6+, свинец, мышьяк, сажа, бензол, бенз(а)пирен, формальдегид, ацетальдегид и др.), обусловленных выбросами 16 предприятий без учета фоновых значений в 7 районах г. Челябинска (табл. 1). Средневзвешенный риск при ингаляционном пути поступления суммы канцерогенов составляет 4,7 Е-05, что классифицируется как риск второго диапазона. Во всех районах канцерогенные риски классифицируются как риски второго диапазона, допустимые для населения.

Расчет канцерогенного риска при потреблении питьевой воды проводился с учетом

средних концентраций 8 веществ- канцерогенов (мышьяк, хром 6+, бромдихлорметан, свинец, кадмий, хлороформ и др.) (табл. 2). В среднем по городу риск от воздействия суммы канцерогенов составляет 1,9Е-04, что классифицируется как риск третьего диапазона. Ведущими компонентами в формировании канцерогенного риска при пероральном потреблении воды являются мышьяк, хром 6+ и бромдихлорметан (вклады в суммарный риск соответственно 37,9; 24,3; 16,7 %). Канцерогенные риски от воздействия каждого из 8 веществ классифицируются как риски первого и второго диапазонов. Однако при воздействии 8 канцерогенных веществ суммарный риск классифицируется в третьем диапазоне. Наибольший канцерогенный риск

Таблица 1

Результаты расчета канцерогенного риска при ингаляционном поступлении химических веществ

Район	Вещество																		Суммарный риск
	Cd	Ni	NiOx	Pb	Cr (6+)	As	C	бензол	бенз(а)пирен	этилбензол	тетрахлорэтилен	(Хлорметил)оксиран	ацетальдегид	формальдегид	эпоксиэтан	акрилонитрил	пыль асбестосодержащая	стирол	
Металлургический	5,78 Е-07	1,44 Е-10	1,71 Е-06	1,63 Е-08	4,27 Е-05	3,81 Е-07	2,26 Е-06	1,47 Е-05	3,98 Е-07	4,51 Е-11	4,47 Е-11	2,06 Е-10	5,78 Е-12	6,05 Е-09	1,31 Е-10	4,39 Е-06	1,01 Е-06	0,00 Е+00	6,83 Е-05
Курчатовский	1,36 Е-06	9,66 Е-11	4,38 Е-07	2,77 Е-08	2,03 Е-05	3,66 Е-07	7,69 Е-07	1,34 Е-06	7,74 Е-08	1,94 Е-11	5,83 Е-12	1,45 Е-10	3,89 Е-12	1,22 Е-09	8,85 Е-11	7,95 Е-07	5,45 Е-07	0,00 Е+00	2,61 Е-05
Калининский	1,35 Е-06	2,00 Е-10	6,29 Е-07	3,36 Е-08	4,44 Е-05	5,75 Е-07	1,54 Е-06	2,40 Е-06	1,88 Е-07	4,15 Е-11	8,57 Е-12	2,80 Е-10	7,25 Е-12	3,13 Е-09	1,65 Е-10	2,22 Е-06	7,53 Е-06	0,00 Е+00	6,11 Е-05
Тракторозаводской	4,74 Е-07	6,33 Е-10	7,16 Е-07	1,34 Е-08	5,64 Е-05	3,14 Е-07	1,55 Е-06	3,09 Е-06	2,02 Е-07	1,02 Е-10	8,32 Е-12	6,36 Е-10	1,74 Е-11	5,47 Е-09	3,95 Е-10	3,68 Е-06	2,39 Е-06	0,00 Е+00	6,91 Е-05
Центральный	3,45 Е-07	1,36 Е-10	3,39 Е-07	9,25 Е-09	2,17 Е-05	2,09 Е-07	5,98 Е-07	8,67 Е-07	6,44 Е-08	2,48 Е-11	3,28 Е-12	1,85 Е-10	4,76 Е-12	1,10 Е-09	1,08 Е-10	6,52 Е-07	5,70 Е-07	0,00 Е+00	2,54 Е-05
Советский	1,68 Е-07	2,18 Е-10	2,72 Е-07	4,84 Е-09	1,98 Е-05	1,22 Е-07	4,82 Е-07	6,81 Е-07	5,13 Е-08	3,71 Е-11	2,22 Е-12	2,66 Е-10	6,68 Е-12	1,09 Е-09	1,52 Е-10	5,29 Е-07	3,28 Е-07	0,00 Е+00	2,24 Е-05
Ленинский	2,12 Е-07	6,75 Е-09	3,76 Е-07	7,42 Е-09	5,12 Е-05	1,54 Е-07	7,95 Е-07	2,15 Е-06	8,09 Е-08	6,62 Е-10	3,22 Е-12	1,78 Е-09	4,53 Е-11	4,90 Е-09	1,03 Е-09	9,38 Е-07	6,12 Е-07	0,00 Е+00	5,67 Е-05
Среднее по городу	6,41 Е-07	1,17 Е-09	6,40 Е-07	1,61 Е-08	3,66 Е-05	3,03 Е-07	1,14 Е-06	3,61 Е-06	1,52 Е-07	1,33 Е-10	1,09 Е-11	5,00 Е-10	1,30 Е-11	3,28 Е-09	2,95 Е-10	1,89 Е-06	1,85 Е-06	0,00 Е+00	4,70 Е-05

отмечается в Металлургическом районе – риск третьего диапазона (суммарный ICR = 2,1Е-04). Во всех районах суммарные канцерогенные риски также входят в третий диапазон.

Канцерогенный риск при случайном потреблении почвы рассчитывался с учетом средних концентраций четырех веществ-канцерогенов: мышьяка, хрома 6+, свинца, кадмия (табл. 3). Риск при случайном потреблении почвы от воздействия суммы канцерогенов составляет 1,75 Е-05, что классифицируется как риск второго диапазона. Ведущим компонентом в формировании канцерогенного риска при случайном потреблении почвы является мышьяк. ICR мышьяка в среднем по районам равен 1,68Е- 05 (риск второго диапазона); доля в общем риске составляет 97,1 %. Во всех районах суммарный канцерогенный ICR определяется на уровне Е-06 и Е-07 (риски второго и первого диапазона), наибольший канцерогенный риск отмечается в Советском районе, где суммарный ICR составляет 1,0Е-04.

Расчет канцерогенного риска при потреблении продуктов питания проводился с учетом средних концентраций 5 веществ- канцерогенов (гексахлорциклогексан, ДДТ, кадмий, мышьяк, свинец), содержащихся в 7 группах продуктов питания (табл. 4). Средневзвешенный риск при потреблении продуктов питания от воздействия суммы канцерогенов составляет 7Е-04, что классифицируется как риск третьего диапазона. Основной вклад в суммарный канцерогенный риск вносят: молоко и молочные продукты – 30,3 %, овощи и овощная продукция – 25,0 %, зерно и хлебобулочная продукция –17,5 %. Ведущим компонентом в формировании канцерогенного риска при потреблении продуктов питания является мышьяк. *ICR* мышьяка в среднем по рай- онам наблюдения равен 6,9 Е-04 (риск третьего диапазона); доля вклада его в общий риск составляет 98,4 %. Анализ канцерогенных рисков показал, что во всех районах города канцерогенный риск определяется на уровне Е-04 (риск третьего диапазона). Наибольший канцерогенный риск отмечается при потреблении продуктов питания в Ленинском районе, суммарный ICR составляет 9,0Е-04.

Таблица 2

Результаты расчета канцерогенного риска
при поступлении химических веществ из питьевой воды

Район	Вещество								Суммарный риск
	кадмий	свинец	хромб+	мышьяк	хлороформ	бериллий	бромдихлорметан	тетрахлорметан	
Металлургический	2,84E-07	1,43E-06	4,71E-05	9,34E-05	2,53E-05	1,38E-06	3,24E-05	1,46E-05	2,16E-04
Курчатовский	4,34E-07	2,18E-06	4,71E-05	8,73E-05	2,15E-05	1,38E-06	3,24E-05	1,46E-05	2,07E-04
Калининский	2,50E-07	2,00E-06	4,71E-05	6,90E-05	2,04E-05	1,38E-06	3,24E-05	1,46E-05	1,87E-04
Тракторозаводской	4,08E-07	1,17E-05	4,71E-05	5,32E-05	1,96E-05	1,38E-06	3,24E-05	1,46E-05	1,80E-04
Центральный	6,63E-07	3,26E-06	4,71E-05	6,23E-05	1,83E-05	1,38E-06	3,24E-05	1,46E-05	1,80E-04
Советский	1,10E-06	2,12E-06	4,71E-05	6,16E-05	1,99E-05	1,38E-06	3,24E-05	1,46E-05	1,80E-04
Ленинский	3,08E-07	1,99E-06	4,71E-05	8,71E-05	2,11E-05	1,38E-06	3,24E-05	1,46E-05	2,06E-04
Среднее значение	4,93E-07	3,53E-06	4,71E-05	7,34E-05	2,09E-05	1,38E-06	3,24E-05	1,46E-05	1,94E-04

Таблица 3

Результаты расчета канцерогенного риска
при поступлении химических веществ из почвы

Район	Вещество				Суммарный риск
	кадмий	свинец	хром 6+	мышьяк	
Металлургический	1,22E-07	6,77E-07	4,31E-09	4,31E-06	5,12E-06
Курчатовский	8,83E-08	3,40E-07	4,18E-09	2,79E-06	3,22E-06
Калининский	9,62E-08	3,86E-07	1,08E-07	1,56E-06	2,15E-06
Тракторозаводской	6,14E-08	3,65E-07	4,70E-09	1,25E-06	1,68E-06
Центральный	7,30E-08	4,95E-07	1,23E-08	2,26E-06	2,84E-06
Советский	8,66E-08	2,70E-07	7,95E-09	1,05E-04	1,05E-04
Ленинский	2,36E-08	3,16E-07	4,29E-09	5,25E-07	8,69E-07
Среднее значение	7,88E-08	4,07E-07	2,08E-08	1,68E-05	1,73E-05

На основании данных, изложенных выше, выполнены расчеты и дана оценка канцерогенного риска при комплексном (ингаляционном и пероральном) поступлении химических веществ.

Результаты свидетельствуют, что индивидуальный канцерогенный риск в среднем по городу от всех веществ и по всем путям поступления составляет 9,6E-04, что классифицируется как риск третьего диапазона (табл. 5). Этот риск складывается в основном за счет перорального пути поступления. ICR при пероральном пути поступления составляет 9,14E-04 (95,1 %) и классифицируется как риск третьего диапазона. При ингаляционном пути поступления от воздействия выбросов промпредприятий ICR = 4,7E-05 (4,9 %), риск второго диапазона.

Ведущей средой при пероральном пути поступления химических веществ являются употребляемые населением продукты питания, вклад которых в многосредовой риск составляет 73,2 % (вода питьевая – 20,1 %, почва –1,8 %).

Основной вклад в многосредовой канцерогенный риск обусловлен следующими веществами: мышьяк – 81,4 %, хром 6+ – 8,7 %, бромдихлорметан – 3,4 %, хлороформ – 2,2 %, тетрахлорметан – 3,4 %. Доля вклада остальных веществ незначительна, составляет менее 1 %.

Мышьяк является ведущим компонентом при пероральном пути поступления, канцерогенный риск которого равен 7,8E-04 (риск третьего диапазона). Основной средой, из которой

поступает мышьяк, являются продукты питания (ICR мышьяка в среднем по районам наблюдения равен 6,9Е-04 — 88 %), в основном следующих групп продуктов: 1) овощи и овощная продукция (кар- тофель ICRcp = 1,64Е-04); 2) зерно и хлебобулочная продукция (хлеб пшеничный ICRcp == 8,82 Е-05); 3) молоко и молочные продукты (цельное молоко ICRcp = 5,22Е-05).

Хром 6+, суммарный канцерогенный риск которого составляет 8,37Е-05, на 56,2 % поступает пероральным путем из питьевой воды, на 43,7 % ингаляционным путем из атмосферного воздуха.

Таблица 5

Средний индивидуальный пожизненный канцерогенный риск при поступлении химических веществ в организм человека в г. Челябинске

№ п/п	Пути и среды поступления	Индивидуальный канцерогенный риск	Вклад (%)	Характеристика риска
1	Сумма рисков по всем путям и средам поступления (О+I)	0,00096	100	Неприемлем для населения
1.1	Сумма рисков от мышьяка по всем путям и средам поступления (О+I)	0,00078	81,3	Неприемлем для населения
2	Пероральное поступление (О)	0,00091	95,1	Неприемлем для населения
2.1	Продукты питания	0,0007	73,2	Неприемлем для населения
2.1.1	в т.ч. молоко и молочные продукты	0,00021	22,2	Неприемлем для населения
	цельное молоко	0,000052	5,4	Приемлемый риск
2.1.2	зерно и хлебопродукты	0,00012	12,8	Неприемлем для населения
	хлеб пшеничный	0,000088	9,2	Приемлемый риск
2.1.3	овощи и овощная продукция	0,00017	18,3	Неприемлем для населения в целом
	картофель	0,00016	16,7	Неприемлем для населения
2.1.4	Мышьяк в продуктах питания	0,00069	71,9	Неприемлем для населения
2.2	Питьевая вода	0,00019	19,8	Неприемлем для населения
2.2.1	Мышьяк в питьевой воде	0,000073	7,6	Приемлемый риск
2.2.2	Хром 6+ в питьевой воде	0,000047	4,9	Приемлемый риск
2.2.3	Бромдихлорметан в воде	0,000032	3,3	Приемлемый риск
2.2.4	Тетрахлорметан в воде	0,0000146	1,5	Приемлемый риск
2.2.5	Хлороформ в воде	0,0000209	2,2	Приемлемый риск
2.3	Почва, случайное потребление	0,0000173	1,8	Приемлемый риск
3	Ингаляционное поступление (I)	0,000047	4,9	Приемлемый риск
3.1	Хром 6+ в воздухе	0,000037	3,9	Приемлемый риск

Бромдихлорметан, хлороформ, тетрахлорметан, канцерогенные риски которых составляют 3,2Е-05, 2,1Е-05, 1,5Е-05 соответственно, поступают пероральным путем из питьевой воды (100 %).

Наибольший индивидуальный канцерогенный риск отмечается в Ленинском районе, где суммарный *ICR* составляет 1,03Е-03, и классифицируется как канцерогенный риск четвертого диапазона, в остальных районах *ICR* установлен на уровне Е-04 (риск третьего диапазона).

В целом для всего населения города с численностью 1131200 человек, суммарный канцерогенный популяционный пожизненный риск за 70 лет достигает 1125,2 дополнительного случая рака, или 994,7 дополнительного случая на 1 млн населения.

Полученные результаты позволили сделать следующие **выводы** и рекомендации: в г. Челябинске по изученным факторам, путям и средам поступления канцерогенный риск оценивается как требующий разработки и проведения плановых оздоровительных мероприятий;

наибольший вклад в суммарный канцерогенный риск вносит пероральный путь поступления. Ведущими средами при этом поступления химических веществ являются продукты питания и вода питьевая;

основной вклад в риск вносит уровень содержания веществ-канцерогенов в молоке и молочных продуктах (*ICR* = 2,1Е- 04), в овощах и овощной продукции (*ICR* = 1,7Е-04), в зерне и хлебобулочной продукций (*ICR* = 1,8Е-04), в питьевой воде (*ICR* = 1,9Е-04);

вклад мышьяка в суммарный канцерогенный риск требует дополнительных исследований и научного обоснования его генезиса;

учитывая, что ряд местных продуктов питания и вода питьевая содержат канцерогены, рекомендуется усиление лабораторного контроля за их содержанием в молочной и овощной продукции, хлебобулочных изделиях и воде. Необходимо определить приемлемые и канцерогенно-безопасные концентрации веществ в местных продуктах питания и воде;

учитывая, что в питьевой воде образуются при хлорировании хлороформ и другие вещества-канцерогены, следует отработать на водоочистных сооружениях режимы очистки и обеззараживания, а в перспективе предусмотреть другие методы обеззараживания. Кроме того, необходимо проведение своевременных ремонтов с за меной водопроводных сетей (особенно в Металлургическом районе);

поскольку ведущими компонентами в формировании канцерогенного риска при потреблении питьевой воды являются мышьяк, хром 6+ и бромдихлорметан, рекомендуется установить жесткий контроль за качеством стоков хозяйствующих субъектов городов Миасс и Карабаш;

канцерогенный риск от воздействия выбросов в атмосферный воздух приоритетных предприятий г. Челябинска допустим для населения города, но подлежит периодическому контролю. Приоритетными предприятиями для контроля с учетом вклада в индивидуальный канцерогенный риск являются ОАО «ЧЭМК» (62,2 %), ОАО «ЧТПЗ» (16,9 %), группа предприятий на промплощадке ОАО «ЧМК» (14,4 % ингаляционного канцерогенного риска).

Для дальнейшего регулирования и снижения количества выбросов в атмосферу рекомендуется на промышленных объектах предусмотреть специальные мероприятия по снижению канцерогенной опасности:

замену канцерогенных веществ, применяемых (получаемых) в технологических процессах, на неканцерогенные;

резкое сокращение выбросов в атмосферу веществ-канцерогенов (в идеальном случае ниже 0,1 ПДК в атмосферном воздухе селитебной зоны);

оснащение источников выбросов дистанционной контрольно-измерительной аппаратурой параметров и качества выбросов в атмосферу.

Учитывая увеличение количества автотранспорта, значительную долю его выбросов в атмосферу (более 60 %), целесообразно выполнить работы по оценке риска от автотранспорта в г. Челябинске.

Канцерогенный риск при случайном потреблении почвы допустим для населения, но подлежит периодическому контролю. Для контроля рекомендуются территории пляжей, детских, школьных учреждений и площадок.

С целью определения лиц (групп) риска представляется целесообразным проведение исследований содержания канцерогенных веществ (свинца, мышьяка, кадмия и других) в биологических средах (волосах, крови, моче) детей и взрослых.

Тема 12. Исследование системы управление при помощи информационных технологий

Задание. Разработать функциональную модель процесса управления на примере реально существующего предприятия при помощи информационных технологии на базе методологии IDEF0.

1. Выбор процесса

Рекомендуется в качестве объекта исследования выбрать предприятие (организацию) на которой работает(ал), проходит(ил) практику студент. Студент может предложить свой процесс, связанный с функциональным моделированием. Ниже предлагаются следующие формулировки процессов. Предложенные формулировки корректируются с учётом выбранного процесса.

Разработка функциональной модели процесса производства…

Функциональное моделирование процесса связанного с производством материального продукта. Например, автомобиль, станок, шоколад, хлеб, молоко и т.д.

Разработка функциональной модели процесса обслуживания гостя…

Функциональное моделирование процесса в сфере услуг (не материальное производ-

ство). Например, обслуживание гостя в отеле, ресторане, автомастерской и т.д.

Разработка функциональной модели бизнес-процесса…

В третьем случае подразумевается разработка функциональной модели процессов в следующих подсистемах управления организацией (любой организации):

1) управление персоналом (аттестация сотрудников, система обучения сотрудников, делопроизводство в отделе кадров и т.д.);

2) управление финансами (бухгалтерский учёт и аудит, планирование финансов, инвентаризация и т.д.);

3) управление качеством;

4) управление маркетингом;

5) управление стратегическим планированием;

6) другие на выбор студента.

2. Общая характеристика объекта исследования

Даётся общая характеристика объекта исследования:

1) история появления и развития;

2) реквизиты;

3) юридический статус;

4) вид деятельности;

5) организационная структура и её краткий анализ.

Далее раскрывается общая характеристика выбранного процесса в деятельности предприятия.

3. Визуализация процесса при помощи методологии IDEF0

Строится дерево узлов модели процесса, рисунок 1. Делаются соответствующие выводы и реализуется переход к картам процесса.

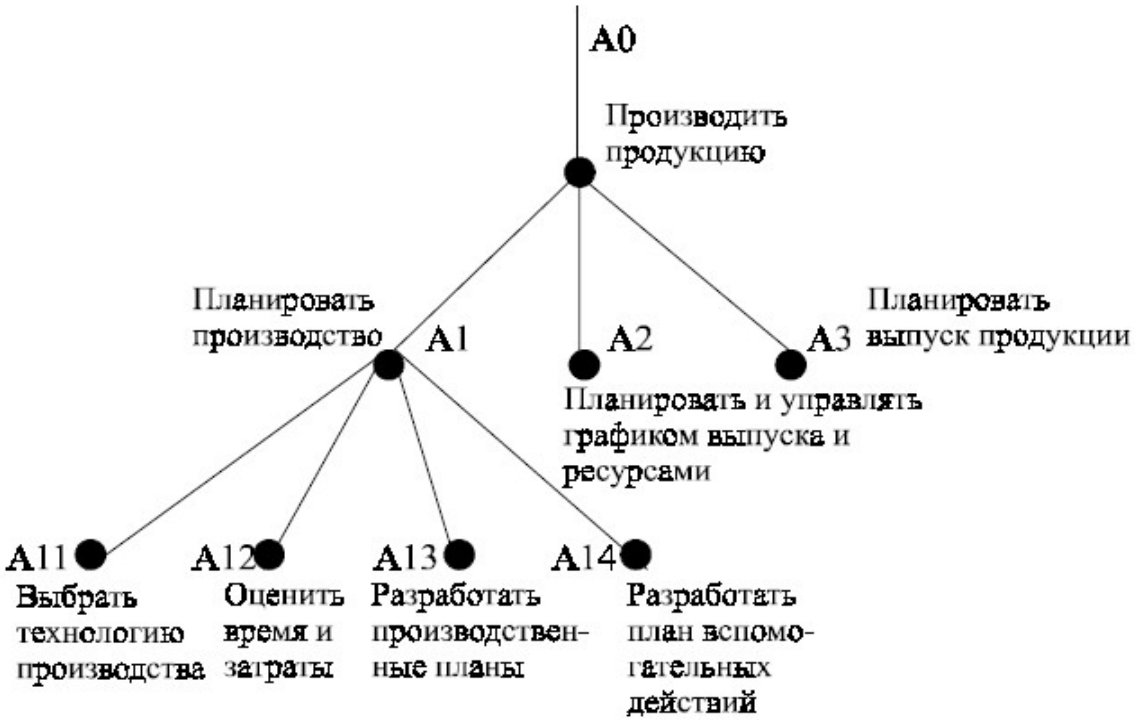


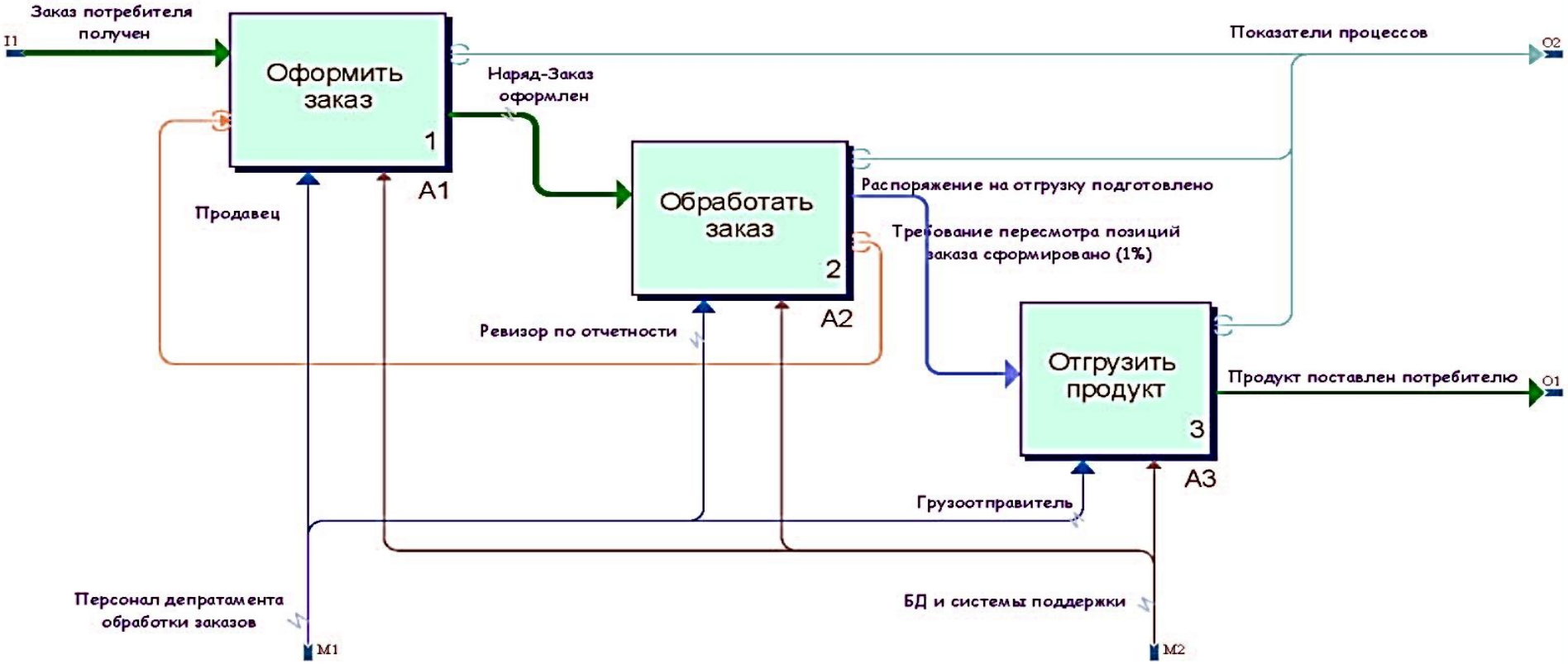
Рис. 1. Пример дерева узлов по методологии IDEF0

Количество карт минимум 12 штук. Это требование обязательно для исполнения. Выполняется содержательный описательный анализ карт процессов.

Пример функциональной модели по методологии IDEF0

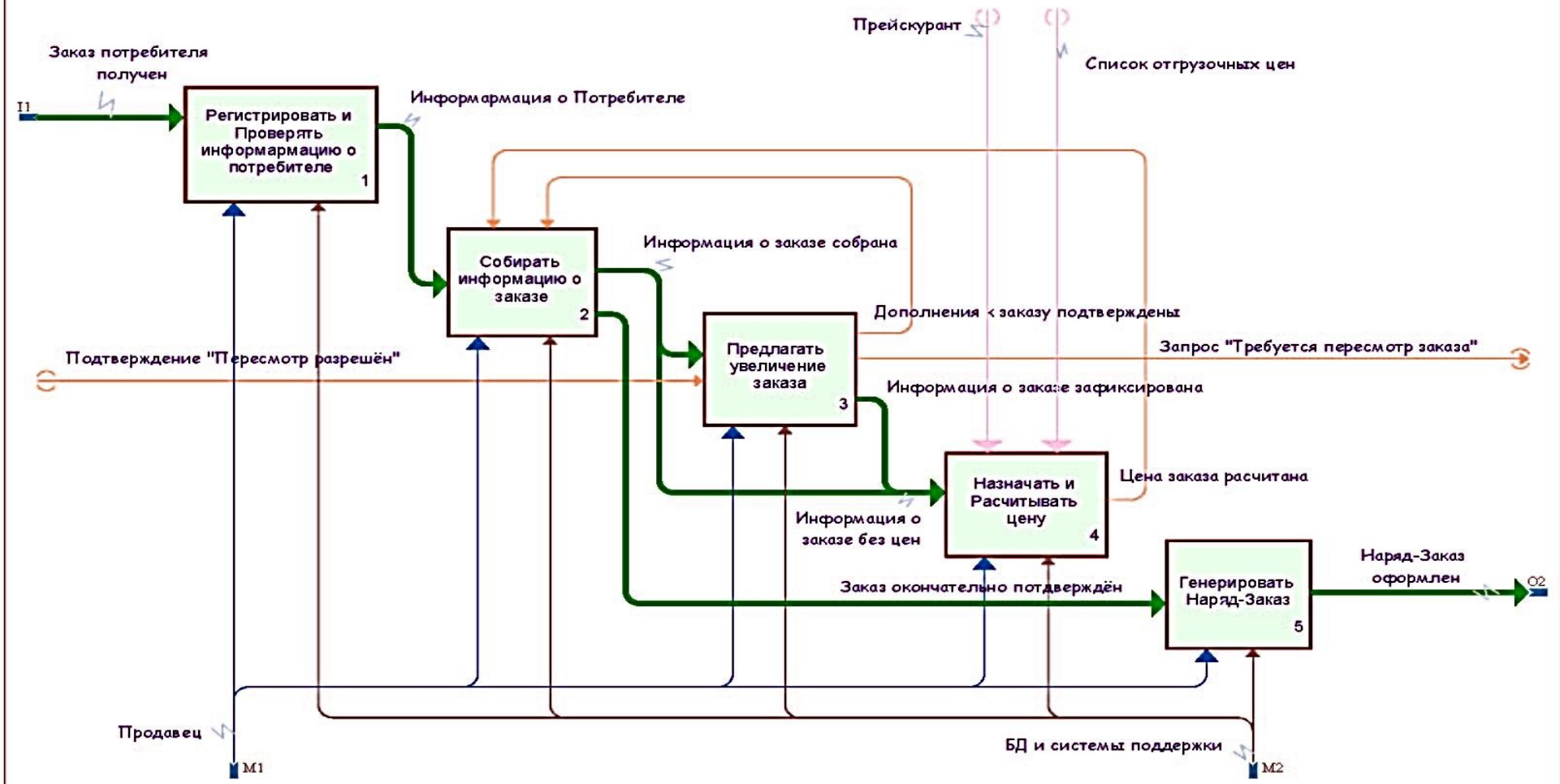
ИСПОЛЬЗУЮТСЯ	АВТОР: Сидоренко Д.Н. ДАТА: 11 авг 2003 ПРОЕКТ: Департамент продаж ПЕРЕСМОТР: 18 авг 2003 ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ВЕРСИЯ: 1.00	■ РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ	ЧИТАТЕЛЬ ДАТА	КОНТЕКСТ:
		ЭСКИЗ		
		РЕКОМЕНДОВАНО		
		ПУБЛИКАЦИЯ		

|1| Существует незначительная вероятность (1%) того, что клиент захочет пересмотреть позиции Оформленного Наряд-заказа. Поэтому, подобные ситуации для оценки и анализа в настоящей модели БП не рассматриваются.



УЗЕЛ:	НАЗВАНИЕ:	НОМЕР:
A0	Продать продукт	БП0
		Стр.:

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ	АВТОР: Сидоренко Д.Н. ДАТА: 11 авг 2003 ПРОЕКТ: Департамент продаж ПЕРЕСМОТР: 18 авг 2003 ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ВЕРСИЯ: 1.00	■ РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ	ЧИТАТЕЛЬ ДАТА	КОНТЕКСТ:
		ЭСКИЗ		
		РЕКОМЕНДОВАНО		
		ПУБЛИКАЦИЯ		

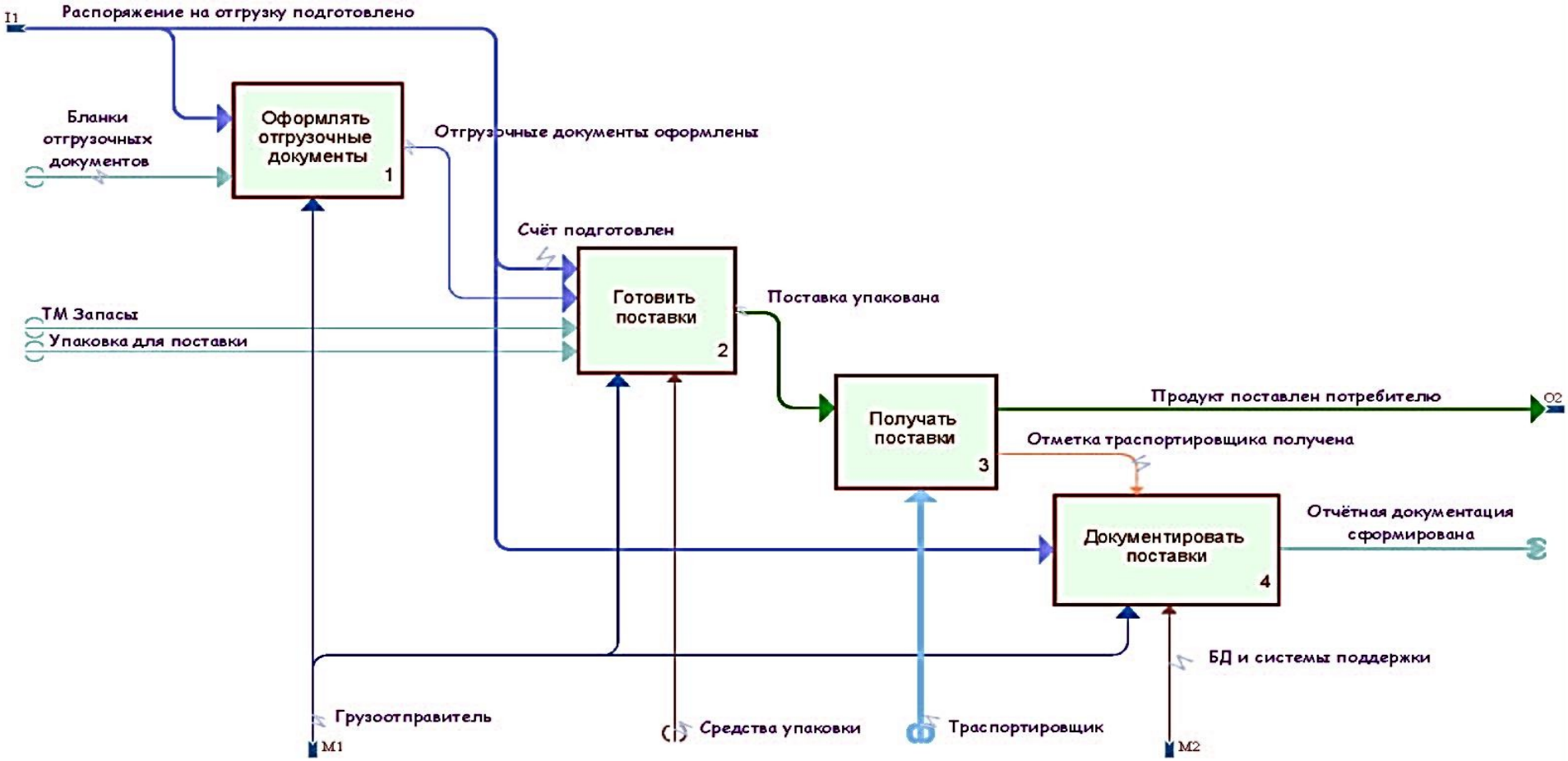


УЗЕЛ:	НАЗВАНИЕ:	НОМЕР:
A1	Оформить заказ	БП1
		Стр.:

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ	АВТОР: Сидоренко Д.Н. ДАТА: 11 авг 2003 ПРОЕКТ: Департамент продаж ПЕРЕСМОТР: 18 авг 2003 ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ВЕРСИЯ: 1.00	■ РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ □ ЭСКИЗ □ РЕКОМЕНДОВАНО □ ПУБЛИКАЦИЯ	ЧИТАТЕЛЬ ДАТА	КОНТЕКСТ:

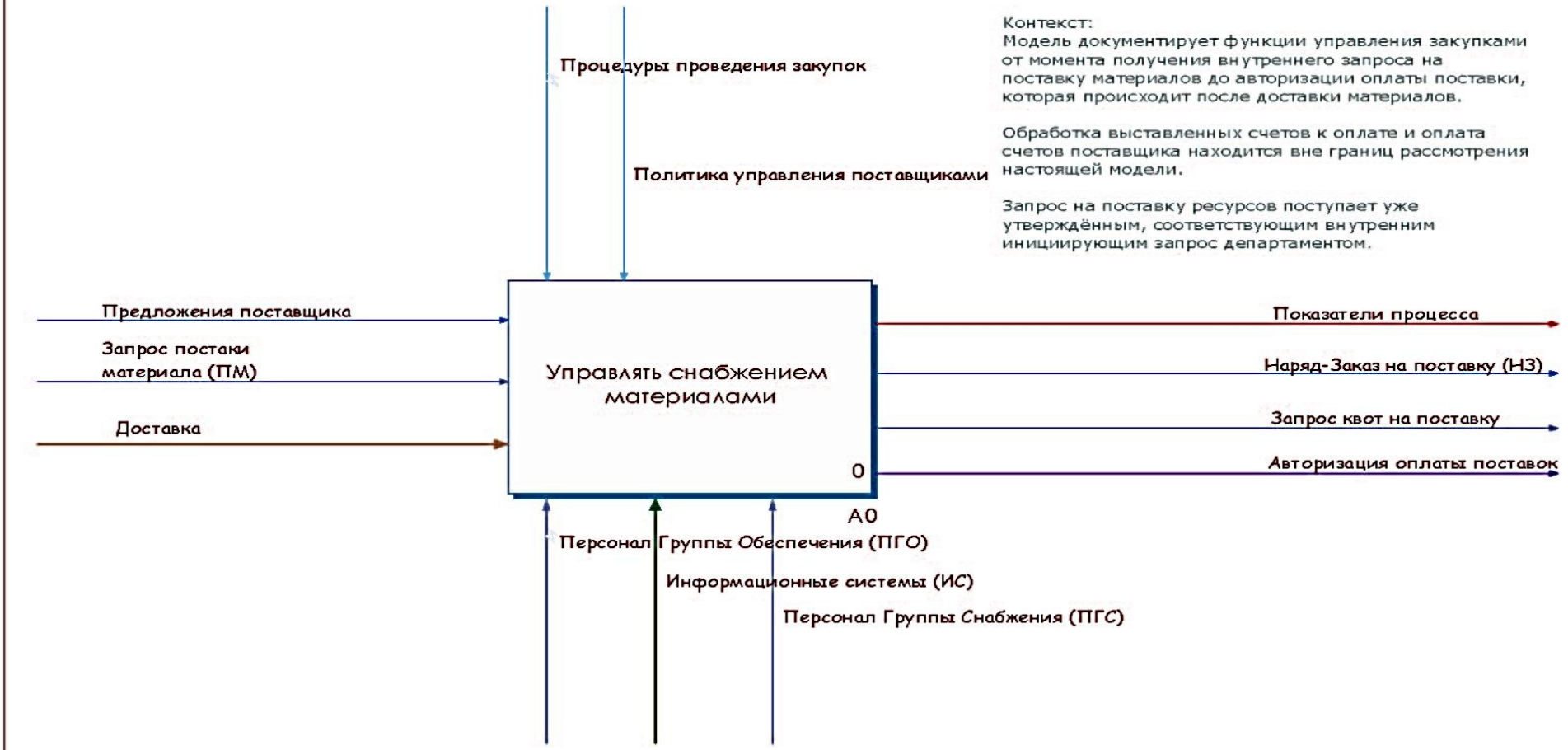
УЗЕЛ:	НАЗВАНИЕ:	НОМЕР:
A2	Обработать заказ	БП2
		Стр.:

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ	АВТОР: Сидоренко Д.Н. ДАТА: 11 авг 2003 ПРОЕКТ: Департамент продаж ПЕРЕСМОТР: 18 авг 2003 ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ВЕРСИЯ: 1.00	РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ ЭСКИЗ РЕКОМЕНДОВАНО ПУБЛИКАЦИЯ	ЧИТАТЕЛЬ ДАТА	КОНТЕКСТ:



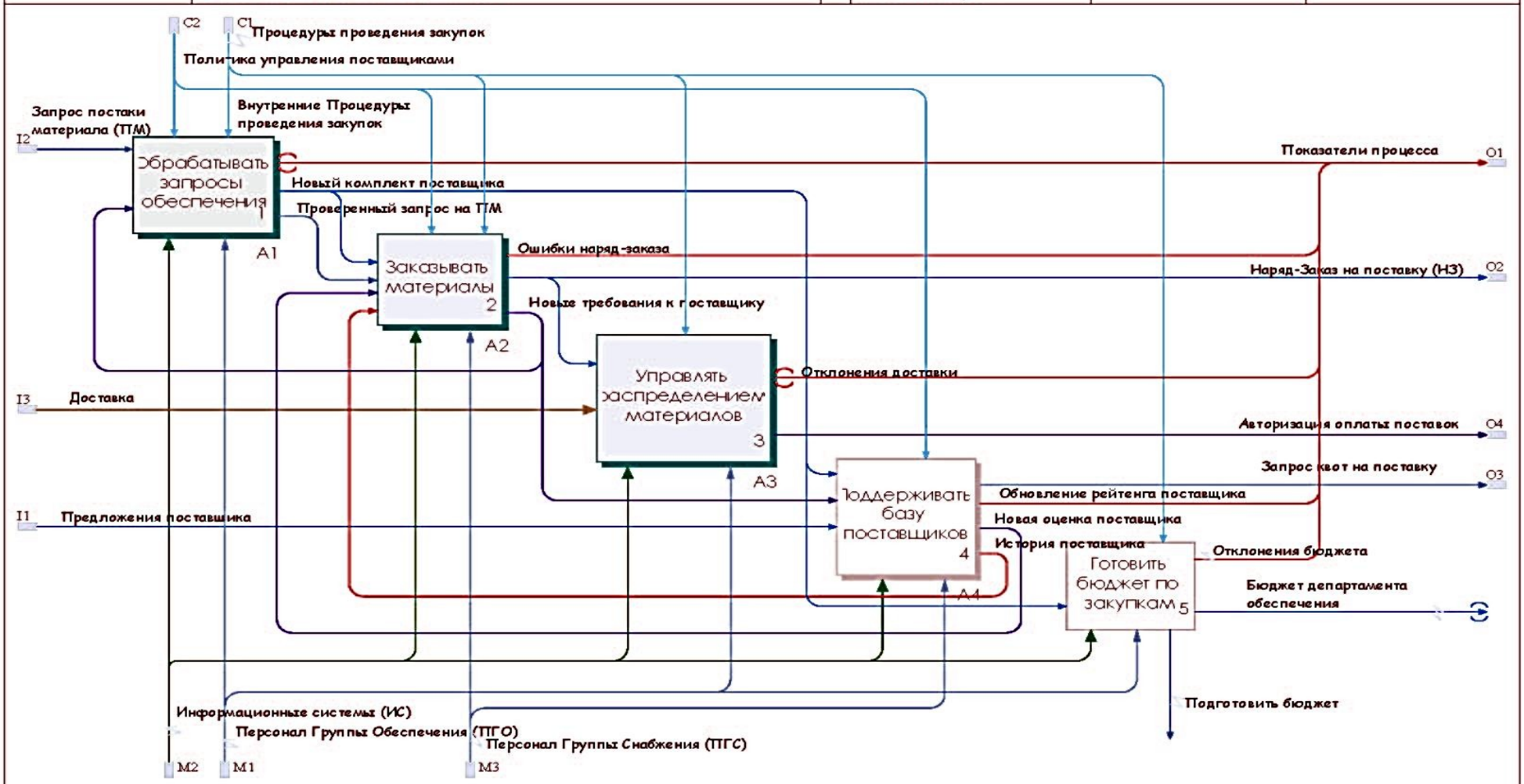
УЗЕЛ:	НАЗВАНИЕ:	НОМЕР:
A3	Отгрузить продукт	БП3
		Стр.:

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:	АВТОР: Сидоренко Д.Н. ДАТА: 24 мар 2003 ПРОЕКТ: Модели бизнесс-процессов снабжения ПЕРЕСМОТР: 05 апр 2003 ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ	ЧИТАТЕЛЬ ДАТА	КОНТЕКСТ:
			ЭСКИЗ		
			РЕКОМЕНДОВАНО		TOP
			ПУБЛИКАЦИЯ		



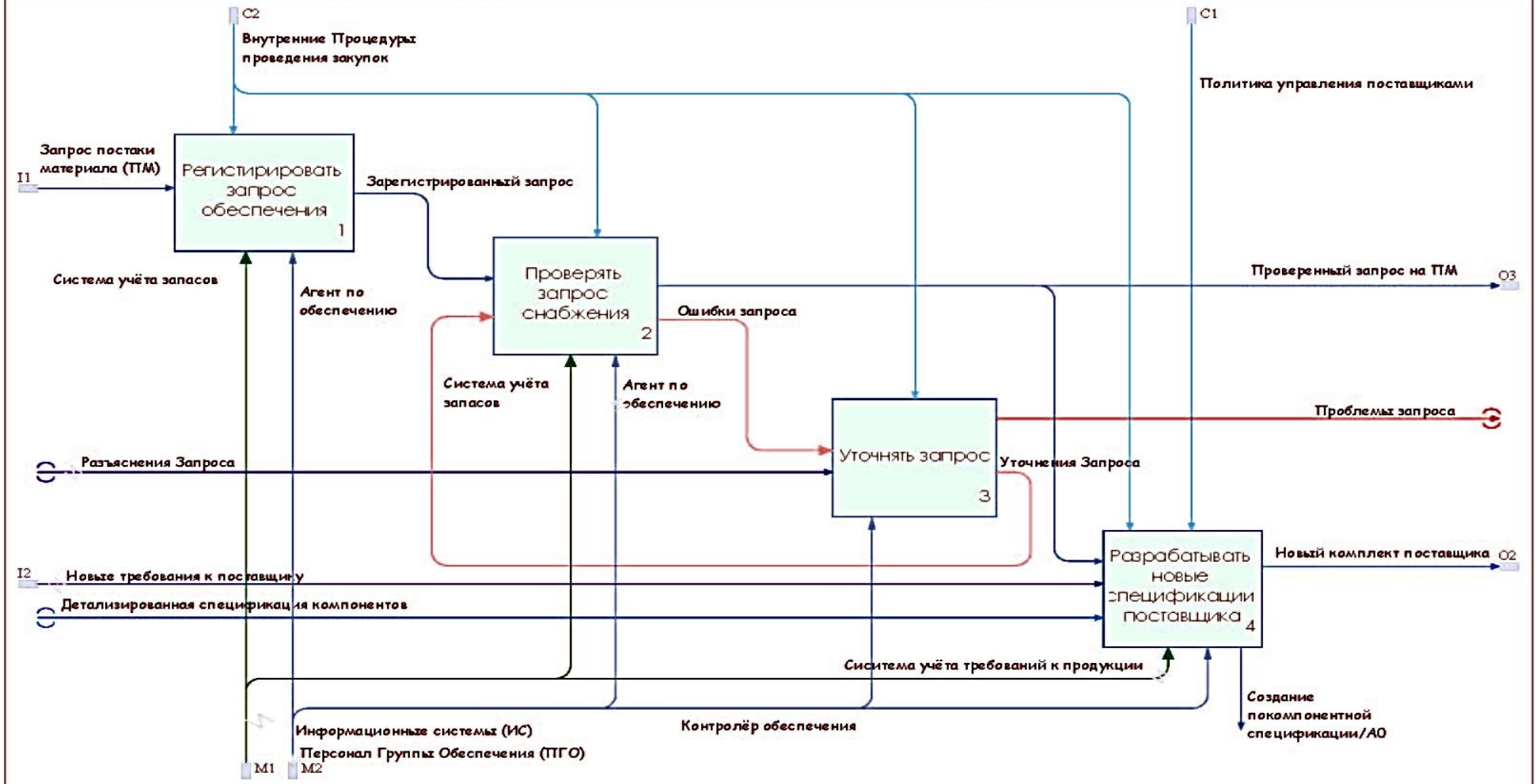
УЗЕЛ:	НАЗВАНИЕ:	НОМЕР:
A-0	Модель БП материально-технического обеспечения производства	Стр.: 2

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:	АВТОР: Сидоренко Д.Н. ПРОЕКТ: Модели бизнесс-процессов снабжения ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	ДАТА: 24 мар 2003 ПЕРЕСМОТР: 05 апр 2003	РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ ЭСКИЗ РЕКОМЕНДОВАНО ПУБЛИКАЦИЯ	ЧИТАТЕЛЬ ДАТА	КОНТЕКСТ:



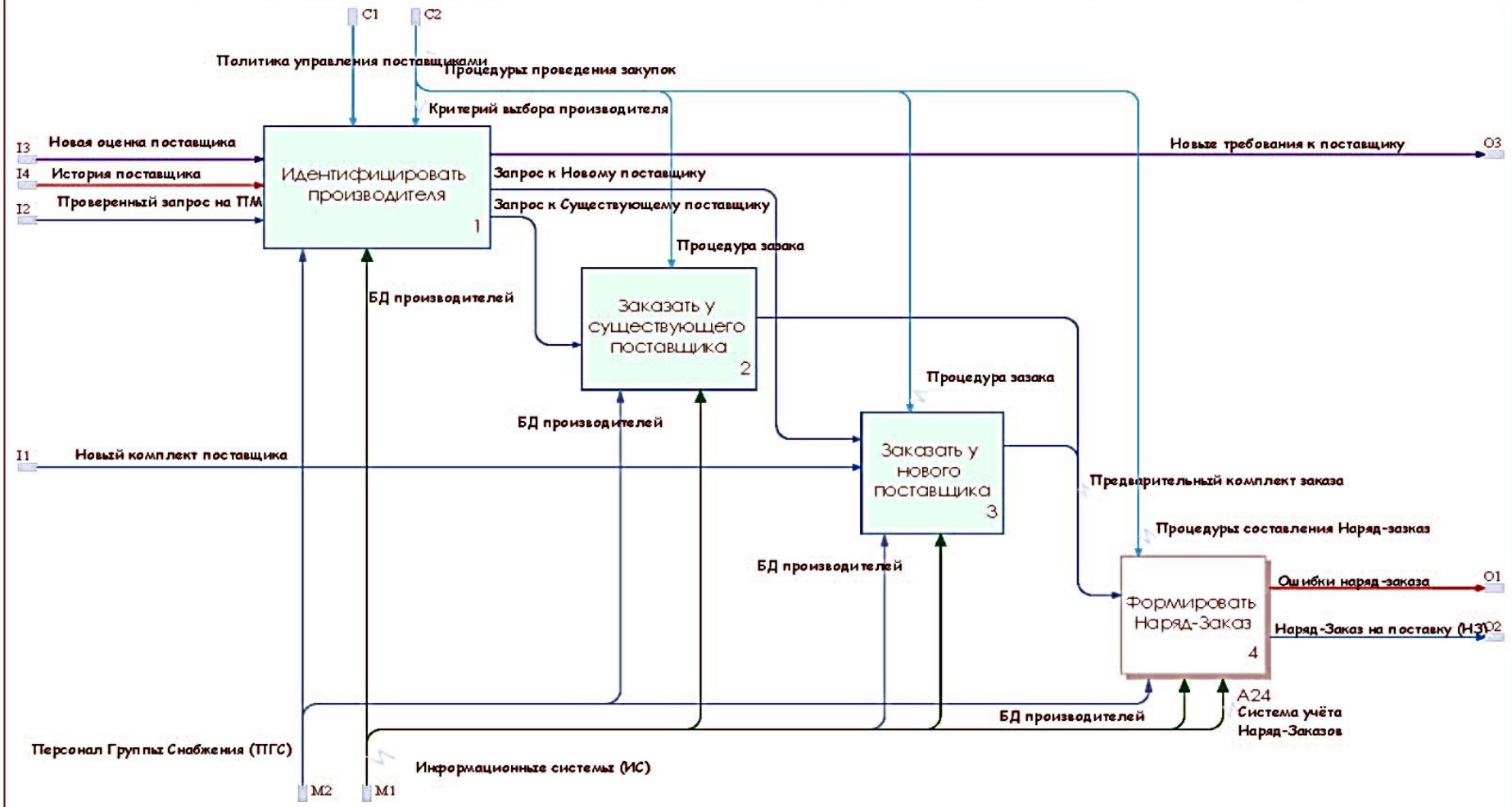
УЗЕЛ:	НАЗВАНИЕ:	НОМЕР:
A0	Управлять снабжением материалами	Стр.: 3

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:	АВТОР: Сидоренко Д.Н. ПРОЕКТ: Модели бизнесс-процессов снабжения ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	ДАТА: 24 мар 2003 ПЕРЕСМОТР: 05 апр 2003	РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ ЭСКИЗ РЕКОМЕНДОВАНО ПУБЛИКАЦИЯ	ЧИТАТЕЛЬ ДАТА	КОНТЕКСТ:



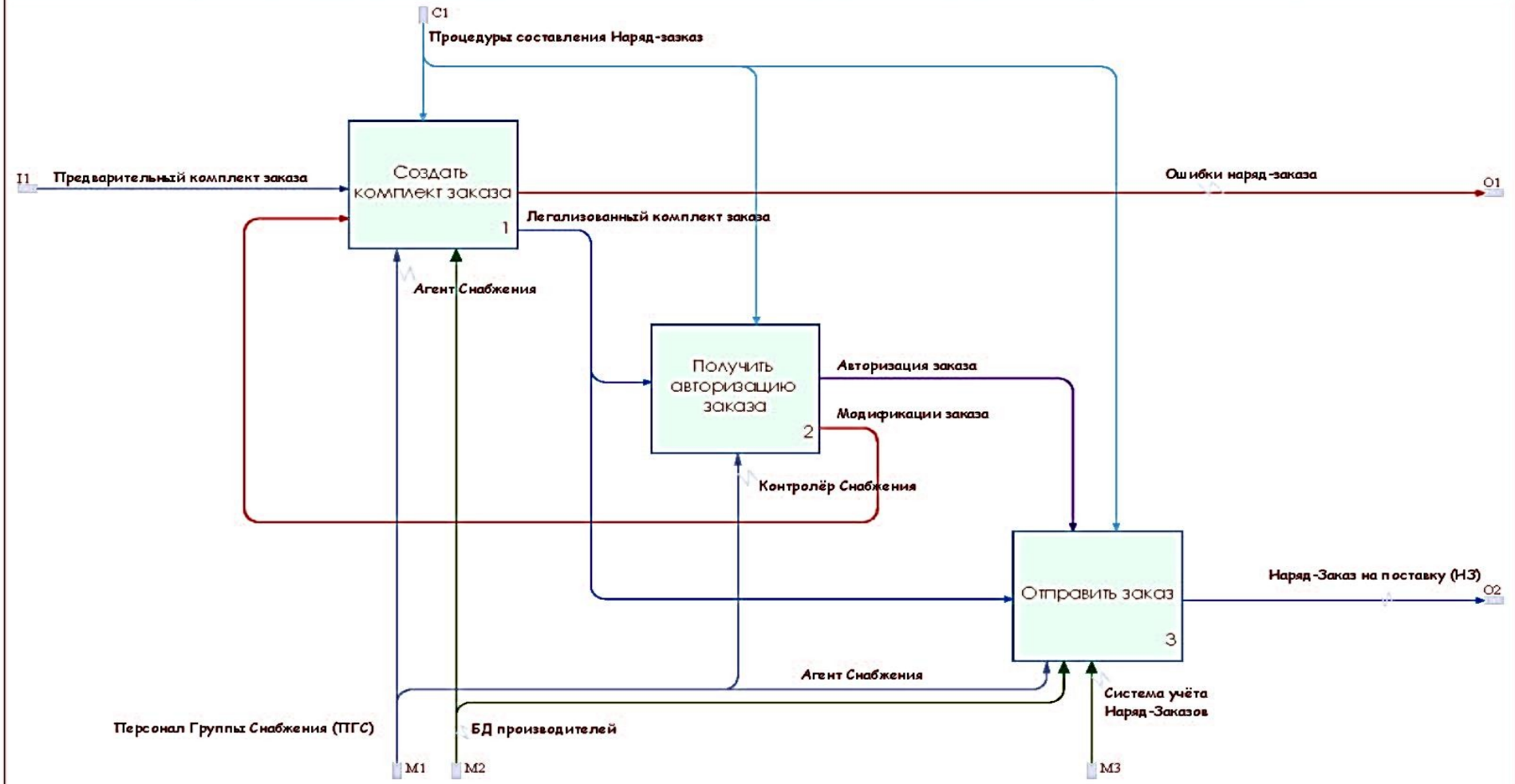
УЗЕЛ:	НАЗВАНИЕ:	НОМЕР:
A1	Обрабатывать запросы обеспечения	Стр.: 4

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:	АВТОР: Сидоренко Д.Н. ДАТА: 24 мар 2003 ПРОЕКТ: Модели бизнес-процессов снабжения ПЕРЕСМОТР: 05 апр 2003 ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	■ РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ ЭСКИЗ РЕКОМЕНДОВАНО ПУБЛИКАЦИЯ	ЧИТАТЕЛЬ ДАТА	КОНТЕКСТ:



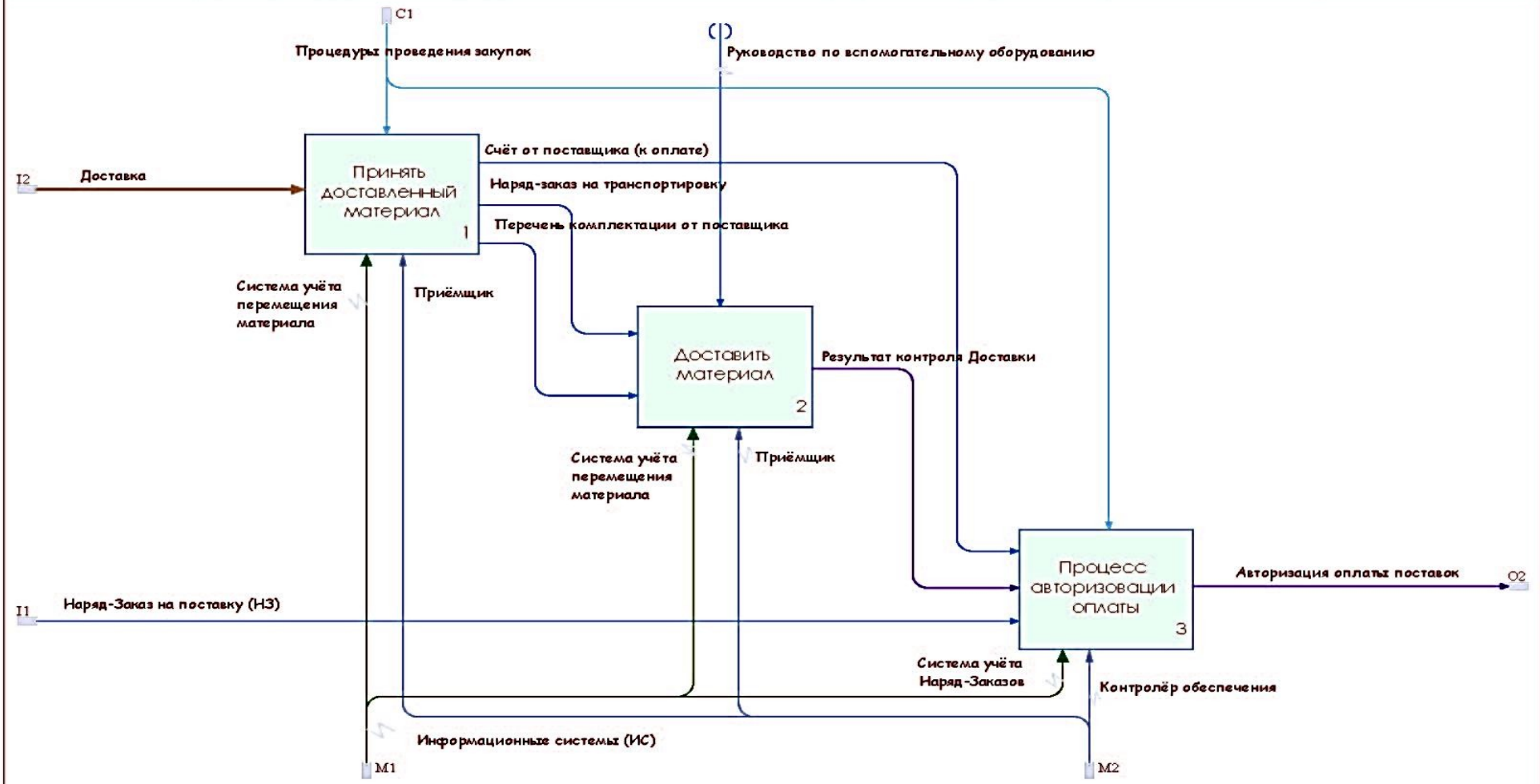
УЗЕЛ:	НАЗВАНИЕ:	НОМЕР:
A2	Заказывать материалы	Стр.: 5

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:	АВТОР: Сидоренко Д.Н. ДАТА: 24 мар 2003 ПРОЕКТ: Модели бизнес-процессов снабжения ПЕРЕСМОТР: 05 апр 2003 ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	■ РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ	ЧИТАТЕЛЬ ДАТА	КОНТЕКСТ:
		ЭСКИЗ		
		РЕКОМЕНДОВАНО		
		ПУБЛИКАЦИЯ		



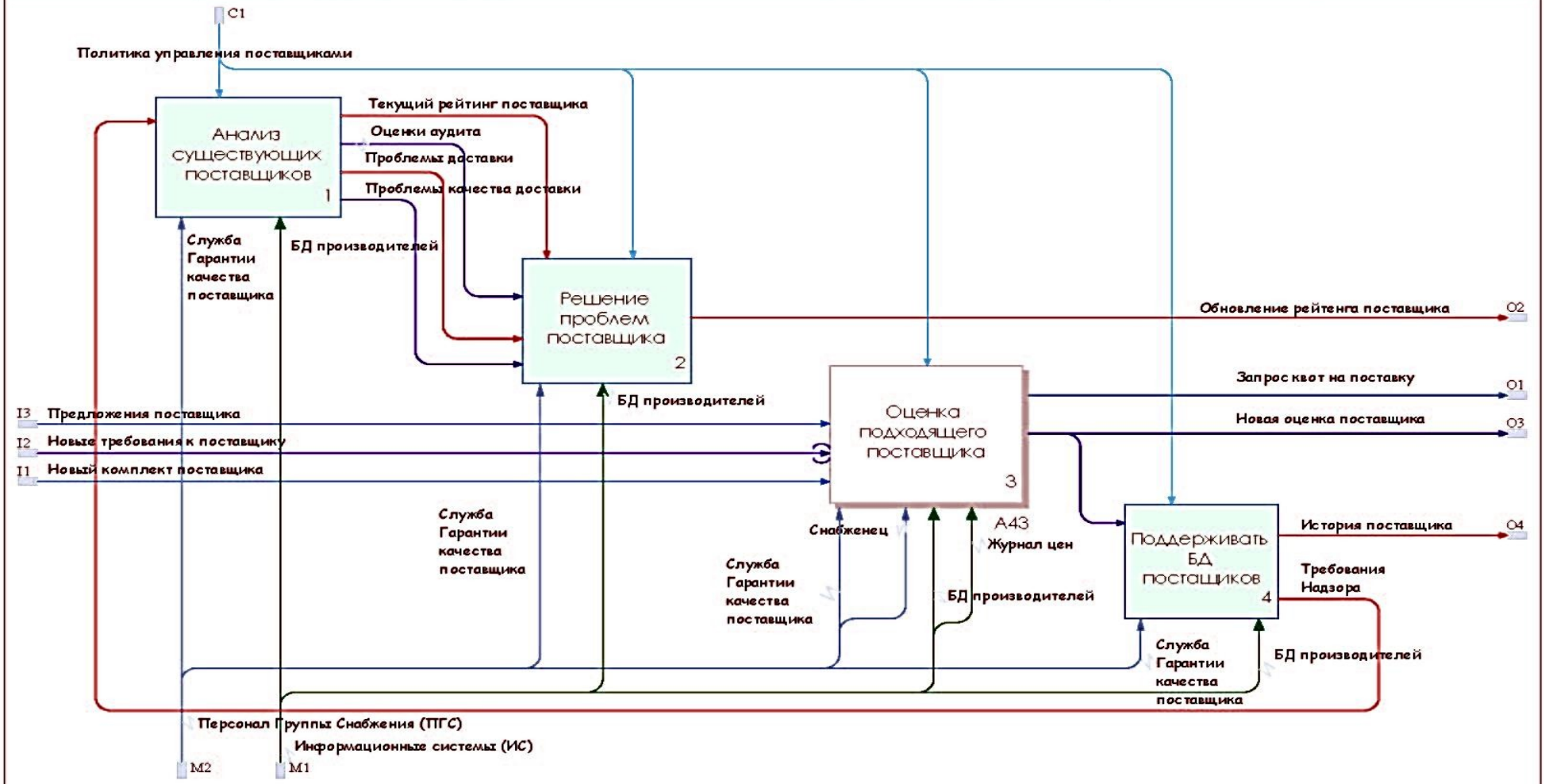
УЗЕЛ:	НАЗВАНИЕ:	НОМЕР:
A24	Формировать Наряд-Заказ	Стр.: 8

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:	АВТОР: Сидоренко Д.Н. ПРОЕКТ: Модели бизнесс-процессов снабжения ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	ДАТА: 24 мар 2003 ПЕРЕСМОТР: 05 апр 2003	■ РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ ЭСКИЗ РЕКОМЕНДОВАНО ПУБЛИКАЦИЯ	ЧИТАТЕЛЬ ДАТА	КОНТЕКСТ:



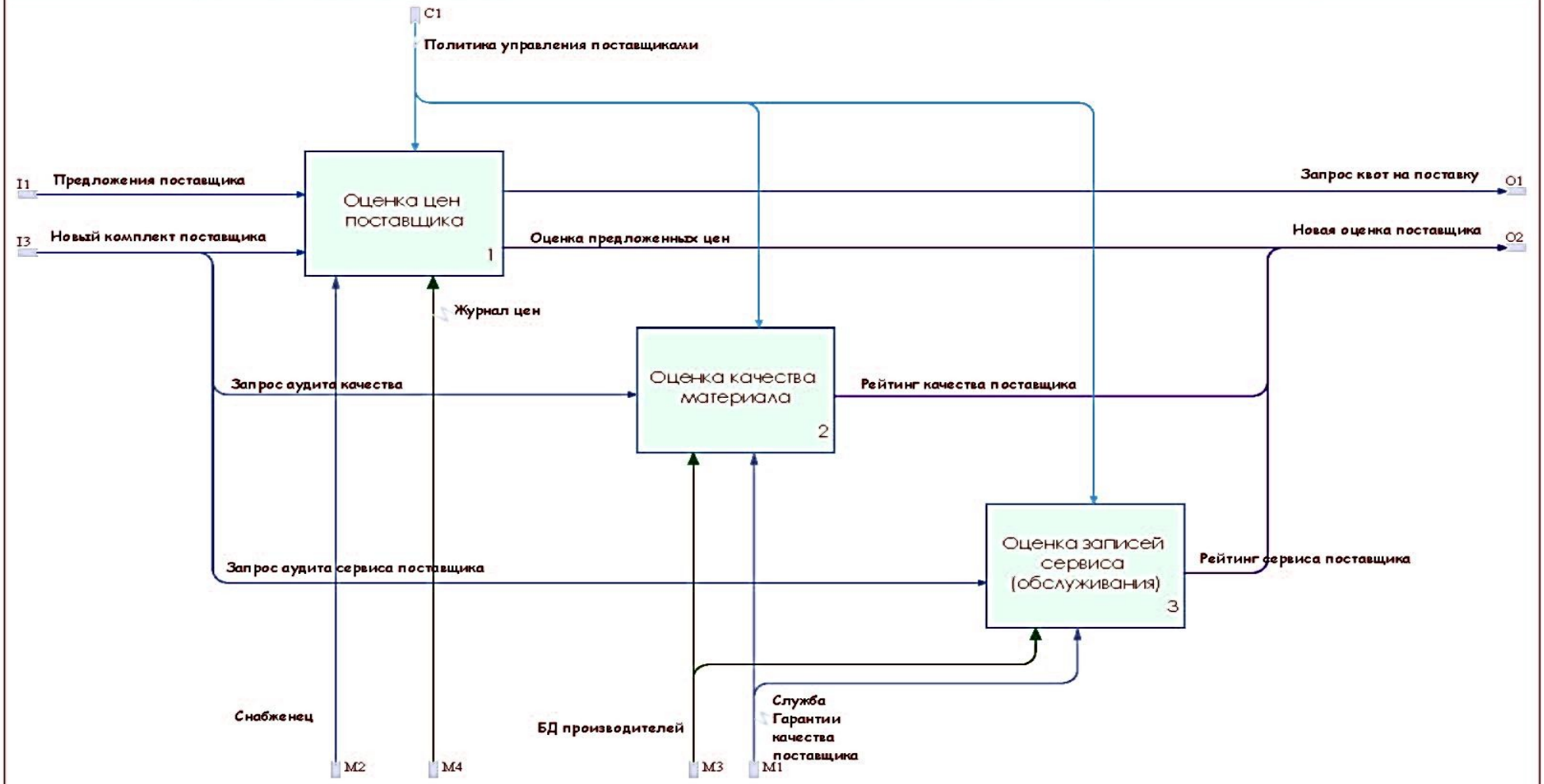
УЗЕЛ:	НАЗВАНИЕ:	НОМЕР:
A3	Управлять распределением материалов	Стр.: 6

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:	АВТОР: Сидоренко Д.Н. ДАТА: 24 мар 2003 ПРОЕКТ: Модели бизнесс-процессов снабжения ПЕРЕСМОТР: 05 апр 2003 ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	■ РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ	ЧИТАТЕЛЬ ДАТА	КОНТЕКСТ:
		ЭСКИЗ		
		РЕКОМЕНДОВАНО		
		ПУБЛИКАЦИЯ		



УЗЕЛ:	НАЗВАНИЕ:	НОМЕР:
A4	Поддерживать базу поставщиков	Стр.: 7

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:	АВТОР: Сидоренко Д.Н. ДАТА: 24 мар 2003 ПРОЕКТ: Модели бизнес-процессов снабжения ПЕРЕСМОТР: 05 апр 2003 ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	■ РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ	ЧИТАТЕЛЬ ДАТА	КОНТЕКСТ:
		ЭСКИЗ		
		РЕКОМЕНДОВАНО		
		ПУБЛИКАЦИЯ		



УЗЕЛ: A43	НАЗВАНИЕ: Оценка подходящего поставщика	НОМЕР:
		Стр.: 9

В завершении делается матрица ответственности по управлению всеми процессами и подпроцессами. После этого делаются соответствующие выводы.

Пример матрицы ответственности по управлению процессом

№ п/п	Бизнес- процессы (П)	Организационная структура бизнес-процесса				
		Генеральный директор (ГД)	Начальник управления персоналом (НУП)	Руководитель профильного подразделения (РПП)	Менеджер по подбору персонала (МПП)	Менеджер по документообороту трудовых отношений (МДТО)
1.	П0					
2.	П1					
3.	П1.1					
4.	П1.2					
5.	П1.2.1					
6.	П1.2.2					
7.	……					

У- управляющий процессом
ПИ - получает информацию о процессе
К - контролирующий процесс
И - исполнитель процесса

Рекомендуется изучить правила построения модели процесса в государственном стандарте РД IDEF0-2000 (свободный доступ в интеренете). Рекомендуется использовать программы MS-Visio или Business Studio. Технология работы в данных программах изучается на дисциплине Информационные технологии в профессиональной деятельности.

3 ЭТАП – ВЛАДЕТЬ

Письменный экспресс-опрос

Задание. Уважаемые студенты, ответьте на вопрос вашего варианта в письменной форме по пройденной теме.

Письменный экспресс-опрос проводится для закрепления изученных тем по дисциплине исследование систем управления. Студенты самостоятельно готовятся к письменному экспресс-опросу по конспекту лекций и рекомендуемой литературе. В начале занятия студенты готовят чистый листок и пишущую ручку. Далее, преподаватель раздаёт напечатанные вопросы по вариантам каждому студенту. В каждом варианте один вопрос. В течении 15-20 минут (регламентируется преподавателем в зависимости от темы).

Примерный список вопросов выглядит следующим образом:

1. Место курса в системе управленческих дисциплин.
2. Поясните суть теории систем.
3. Поясните суть науки кибернетики.
4. Поясните суть научных исследований.
5. Изобразить структуру и описать кратко содержание системы управления.
6. Описать научный аппарат дисциплины «Исследования систем управления»: цель; объект; предмет; задачи; субъекты; база исследования.
7. Описать научные подходы в менеджменте: системный; процессный; ситуацион-

ный.

8. Раскрыть суть методов научного исследования: анализ; синтез; дедукция; индукция.

9. Раскрыть суть методов научного исследования: обобщение; аналогий; историографический.

10. Раскрыть суть методов научного исследования: сценариев; моделирование (проектирование); формальная логика.

11. Раскрыть суть методов научного исследования: эмпирические (неформализованные, комплексные, формализованные, специальные).

12. Дать классификацию в форме таблицы или схемы эмпирических методов исследования систем управления в области управления персоналом.

13. Дать классификацию в форме таблицы или схемы эмпирических методов исследования систем управления в области управления стратегией.

14. Дать классификацию в форме таблицы или схемы эмпирических методов исследования систем управления в области управление маркетингом.

15. Дать классификацию в форме таблицы или схемы эмпирических методов исследования систем управления в области управление организационным поведением и культурой.

16. Дать классификацию в форме таблицы или схемы эмпирических методов исследования систем управления в области управление инновациями.

17. Дать классификацию в форме таблицы или схемы эмпирических методов исследования систем управления в области управления производством и логистикой.

18. Дать классификацию в форме таблицы или схемы эмпирических методов исследования систем управления в области управление проектами.

19. Дать классификацию в форме таблицы или схемы эмпирических методов исследования систем управления в области управление рисками.

20. Дать классификацию в форме таблицы или схемы эмпирических методов исследования систем управления в области управление качеством.

21. Дать классификацию в форме таблицы или схемы эмпирических методов исследования систем управления в области управление финансами.

22. Дать классификацию в форме таблицы или схемы эмпирических методов исследования систем управления в области экологический менеджмент.

23. Дать классификацию в форме таблицы или схемы эмпирических методов исследования систем управления в области управление информационными технологиями.

24. Раскрыть научный аппарат, структуру и краткое содержание системы управления персоналом.

25. Дать краткую характеристику подсистемы управления привлечением персонала и раскрыть методы её исследования.

26. Дать краткую характеристику подсистемы управления оценкой и аттестацией персонала и раскрыть методы их исследования.

27. Дать краткую характеристику подсистемы управления адаптацией персонала и рас крыть методы её исследования.

28. Дать краткую характеристику подсистемы управления карьерой персонала и раскрыть методы её исследования.

29. Дать краткую характеристику подсистемы управления трудовой мотивацией персонала и раскрыть методы её исследования.

30. Дать краткую характеристику подсистемы управления обучением персонала и раскрыть методы её исследования.

31. Дать краткую характеристику подсистемы управления структурой персонала и рас крыть методы её исследования.

32. Дать краткую характеристику подсистемы управления кадровым резервом персонала и раскрыть методы её исследования.

33. Дать краткую характеристику подсистемы управления делопроизводством персо-

нала и раскрыть методы её исследования.

34. Дать краткую характеристику подсистемы управления охраной труда персонала и раскрыть методы её исследования.

35. Описать суть исследования системы управления персоналом при помощи: анкетирования; тестирования; интервьюирования.

36. Описать суть исследования системы управления персоналом при помощи: кабинет ное исследование; опрос; другие экспертные технологии.

37. Описать суть исследования системы управления персоналом при помощи: описательный и сравнительный анализ документов; анализ количественных и качественных характеристик персонала.

38. Описать суть исследования системы управления персоналом при помощи: структурно-функциональный анализ; COPS-анализ; хронометраж; фотография рабочего времени.

39. Описать научный аппарат, структуру и краткое содержание системы управления стратегией

40. Описать научный аппарат, структуру и краткое содержание системы управления маркетингом.

41. Описать суть методов исследования конкуренции в стратегическом менеджменте и маркетинге.

42. Описать суть методов исследования поставщиков в стратегическом менеджменте и маркетинге.

43. Описать суть методов исследования продукта в стратегическом менеджменте и маркетинге.

44. Описать суть методов исследования внутренней и внешней среды в стратегическом менеджменте и маркетинге.

45. Описать суть методов исследования ценообразования в маркетинге.

46. Описать суть методов исследования продвижения и сбыта продукции в стратегическом менеджменте и маркетинге.

47. Описать суть методов исследования PR-технологии в стратегическом менеджменте и маркетинге.

48. Описать суть методов исследования формирование и развитие бренда (торговой марки) в стратегическом менеджменте и маркетинге.

49. Описать суть методов исследования цифрового маркетинга.

50. Описать суть исследования системы управления стратегией и маркетинга при помощи: STEP-, SNW-, SWOT-, GAP- анализ среды предприятия.

51. Описать суть исследования системы управления стратегией и маркетинга при помощи: матрицы М. Портера и И. Ансофа.

52. Описать суть исследования системы управления стратегией и маркетинга при помощи: матрицы БКГ и МакКинси.

53. Описать суть исследования системы управления стратегией и маркетинга при помощи: модели анализа силового поля К. Левина и матрицы General Electric.

54. Описать суть исследования системы управления стратегией и маркетинга при помощи: матрицы Shell/DPM и 5 сил Портера.

55. Описать суть исследования системы управления стратегией и маркетинга при помощи: опрос, анкетирование, тестирование и интервьюирование.

56. Описать суть исследования системы управления стратегией и маркетинга при помощи: ABC- и XYZ- анализ продуктов.

57. Описать суть исследования системы управления стратегией и маркетинга при помощи: контент анализ; кейс-стади; панель.

58. Описать суть исследования системы управления стратегией и маркетинга при помощи: наблюдение; фокус группа; морфологический анализ.

59. Описать суть исследования системы управления стратегией и маркетинга при

помощи: тайный покупатель; средневзвешенные экспертные оценки конкурентов и поставщиков.

60. Описать суть исследования системы управления стратегией и маркетинга при помощи: многоугольник конкурентоспособности; 4-Р анализ.

61. Описать научный аппарат, структуру и содержание системы управления организационным поведением и культурой.

62. Описать суть методов исследования конфликтов.

63. Описать суть методов исследования лидерства.

64. Описать суть методов исследования коммуникаций и динамики групп.

65. Описать суть методов исследования трудовых процессов и мотивации.

66. Описать суть методов исследования поведенческого маркетинга.

67. Описать суть методов исследования управление изменениями.

68. Описать суть методов исследования командообразования.

69. Описать суть методов исследования власти.

70. Описать суть методов исследования психологических аспектов индивида и групп.

71. Описать суть видения, миссии, цели и задач организации.

72. Описать суть методов исследования традиций, кодексов, принципов, регламентов и стандартов управления в организации.

73. Описать суть методов исследования символики, образов, фирменного стиля и истории организации.

74. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи: структурно – функционального анализа; процессуально – динамического анализа.

75. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи методов: прогностический; разрешительный; типологизация.

76. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи методов: тестирование; анкетирование; опрос; интервьюирование.

77. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи методов: наблюдение; работа с документами; историографический.

78. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи методов: анализ документов; контент-анализ; описания критических ситуаций.

79. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи методов: деловые игры; беседа; экспертные оценки.

80. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи моделей: Г. Ховштеде; Э. Шейна; С. Ханди.

81. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи моделей: Д. Денисона; К. Камерона и Р. Куинна; Р. Кука и Дж. Лафферти.

82. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи моделей: Р. Килманна и М. Сакстона; М. Рокич; Р. Гласера.

83. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи моделей: М. Сашкина; Ф. Розенцвейга; Х. Залена и Д. Штока.

84. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи моделей: Ф. Фидлер, адапт. Ю. Ханина; А. Бека; Г. Келлера.

85. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи моделей: М. Рокича; А. Басса и А. Дарки; Т. Лири , Т. Лефорж и Р. Сазек.

86. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи моделей: Г. Айзенка; Р. Кеттела; К. Томаса.

87. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи моделей: М. Эткинда; Б. Кросби и Дж. Шевер; В. Хьюлс.

88. Описать суть исследования системы управления организационным поведением и культурой при помощи моделей: А. Шипилова; А. Тащевой; Ю. Баскиной; А. Ершова.

89. Описать научный аппарат, структуру и содержание системы управления инновациями.

90. Раскрыть суть методов исследования подсистемы поиск и оценка инновационных идей.

91. Раскрыть суть методов исследования подсистемы разработки и внедрения инновационных технологий и оборудования.

92. Раскрыть суть методов исследования подсистемы разработка и внедрение организационно-управленческих и социально-экономических инновации.

93. Раскрыть суть методов исследования подсистемы инновационное проектирование и венчурный бизнес.

94. Раскрыть суть методов исследования подсистемы разработка и внедрение инновационных информационных технологий и коммуникаций.

95. Раскрыть суть методов исследования подсистемы планирование и оценка эффективности инноваций.

96. Описать суть исследования системы управления инновациями при помощи: экспертных технологий оценки идей инноваций; сравнительный и описательный анализ.

97. Описать суть исследования системы управления инновациями при помощи: контент анализ; кабинетное исследование.

98. Описать суть исследования системы управления инновациями при помощи: ТРИЗ и АРИЗ; математическое и статистическое моделирование.

99. Описать суть исследования системы управления инновациями при помощи: функционально-стоимостной анализ; методы оценки научно-технической новизны, экономической и социальной эффективности инновации.

100. Описать суть исследования системы управления инновациями при помощи: методов историографического и сценариев; системный анализ.

101. Описать суть исследования системы управления инновациями при помощи методов: деревья значимости; дерево решений; анализ безубыточности.

102. Описать суть исследования системы управления инновациями при помощи: инвестиционного анализа; синектики.

103. Раскрыть научного аппарата, структуры и содержания системы управления производством и логистикой.

104. Описать инструменты исследования подсистемы управление операциями и процессами.

105. Описать инструменты исследования подсистемы производственный цикл.

106. Описать инструменты исследования подсистемы организация производства поточным и непроточным методом.

107. Описать инструменты исследования подсистемы управление производственной мощностью.

108. Описать инструменты исследования подсистемы размещения предприятия.

109. Описать инструменты исследования подсистемы техническое и транспортно-складское обслуживание.

110. Описать инструменты исследования подсистемы управление запасами.

111. Описать инструменты исследования подсистемы планирование загрузки производства.

112. Описать инструменты исследования подсистемы закупки, распределение и сбыт продукции.

113. Описать инструменты исследования подсистемы складское хозяйство.

114. Описать инструменты исследования подсистемы АСУ на предприятии и в логистике.

115. Описать суть инструментов для исследования системы управления производством

и логистикой: функционально-стоимостной анализ; программно-целевое планирование.

116.Описать суть инструментов для исследования системы управления производством и логистикой: транспортная задача; гравитационный метод.

117.Описать суть инструментов для исследования системы управления производством и логистикой: безубыточное размещение предприятия; сети, графы и деревья.

118.Описать суть инструментов для исследования системы управления производством и логистикой: ABC- и XYZ- анализ.

119.Описать суть инструментов для исследования системы управления производством и логистикой: FIFO, LIFO, FEFO, FPFO и BBD.

120.Описать суть инструментов для исследования системы управления производством и логистикой: факторный анализ; линейное, не линейное и динамическое программирование.

121.Описать суть инструментов для исследования системы управления производством и логистикой: теория игр; теория статистических решений.

122.Описать суть инструментов для исследования системы управления производством и логистикой: имитационное моделирование; гармонический анализ.

123.Описать суть инструментов для исследования системы управления производством и логистикой: эконометрические; методология IDEF0.

124.Описать суть инструментов для исследования системы управления производством и логистикой: количественные и качественные методы оценки разных показателей.

125.Описать суть инструментов для исследования системы управления производством и логистикой: математико-статистические; диаграмм и графиков.

126.Описать суть инструментов для исследования системы управления производством и логистикой: нечётких множеств; нейронные сети.

127.Раскрыть научный аппарат, структуру и содержание системы управления проектами.

128.Описать методы исследования в области знаний управление интеграцией проекта.

129.Описать методы исследования в области знаний управление содержанием проекта.

130.Описать методы исследования в области знаний управление сроками проекта.

131.Описать методы исследования в области знаний управление стоимостью проекта.

132.Описать методы исследования в области знаний управление качеством проекта.

133.Описать методы исследования в области знаний управление человеческими ресурсами проекта.

134.Описать методы исследования в области знаний управление коммуникациями проекта.

135.Описать методы исследования в области знаний управление рисками проекта.

136.Описать методы исследования в области знаний управление закупками проекта.

137.Описать методы исследования в области знаний управление стейкхолдерами проекта.

138.Раскрыть суть методов исследования системы управления проектами: контент-анализ; эвристические методы («Дельфи», мозговой штурм и др.); средние взвешенные оценки.

139.Раскрыть суть методов исследования системы управления проектами: сетевые технологии; анализ иерархий; дерево решений и ожидаемая стоимостная оценка.

140.Раскрыть суть методов исследования системы управления проектами: диаграмм и графиков; освоенной стоимости; нейронные сети.

141.Раскрыть суть методов исследования системы управления проектами: количественная и качественная оценка рисков; инвестиционный анализ; BCF-анализ.

142.Раскрыть суть методов исследования системы управления проектами: диаграмма скольжения; диаграмма буферов; анализ контрольных событий.

143.Раскрыть суть методов исследования системы управления проектами: анализ исполнения и отклонения; диаграмма Парето; диаграмма причин и следствий.

144.Описать научный аппарат, структуру и содержание системы управления рисками.

145.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: эвристические

технологии для идентификации рисков; качественная оценка рисков; теория игр.

146.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: оценка рисков в условиях неопределённости, игры с природой (критерий Уолда, Рауса, Гурвица, Сэвиджа, Лапласа, Байеса и др.).

147.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: математическое ожидание; анализ иерархий и нейронные сети.

148.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: дерево решений и ожидаемая стоимостная оценка; контент-анализ; контрольные листы.

149.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: матричный инструментарий оценки вероятности и последствий рисков; исследование опасности и работоспособности (HAZOP).

150.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: анализ опасности и критических контрольных точек (HACCP); оценка токсикологического риска.

151.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: структурированный анализ сценариев методом «что, если?» (SWIFT); анализ воздействия на бизнес (BIA).

152.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: анализ первопричины (RCA); анализ видов и последствий отказов (FMEA).

153.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: анализ дерева неисправностей (FTA); анализ дерева событий (ETA).

154.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: анализ причин и последствий; причинно-следственный анализ; анализ уровней защиты (LOPA).

155.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: анализ дерева решений; анализ влияния человеческого фактора (HRA).

156.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: анализ «галстук-бабочка»; техническое обслуживание, направленное на обеспечение надежности.

157.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: анализ скрытых дефектов (SA); марковский анализ; моделирование методом Монте-Карло.

158.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: Байесовский анализ и сети Байеса; кривые FN.

159.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: индексы риска; анализ эффективности затрат (CBA).

160.Описать суть методов исследования в системе управления рисками: мультикритериальный анализ решений (MCDA); анализ сценариев.

161.Раскрыть научный аппарат, структуру и содержание системы управления качеством.

162.Описать суть методов исследования в системе управления качеством: контент-анализ, аналогий; сравнительный и описательный.

163.Описать суть методов исследования в системе управления качеством: экспертные оценки; фокус-групп.

164.Описать суть методов исследования в системе управления качеством: статистический контроль качества.

165.Описать суть методов исследования в системе управления качеством: восходящей-нисходящей тенденции; медианы; приёмочный контроль качества качественных признаков.

166.Описать суть методов исследования в системе управления качеством: регрессионный анализ; временные ряды.

167.Описать суть методов исследования в системе управления качеством: причинно-следственная диаграмма; дисперсионный анализ.

168.Описать суть методов исследования в системе управления качеством: группа социологических методов (анкетирование, опрос, панель).

169.Описать суть методов исследования в системе управления качеством: измерительный (механический, биологический, физический, химический).

170.Описать суть методов исследования в системе управления качеством: регистраци-

онный; тестирование.

171.Описать научный аппарат, структуру и содержание системы управления финансами.

172.Раскрыть суть методов исследования системы управления финансами входящих в группу факторный анализ.

173.Раскрыть суть методов исследования системы управления финансами входящих в группу экспертные оценки.

174.Раскрыть суть методов исследования системы управления финансами входящих в группу обработки временных, пространственных и пространственно-временных совокупностей.

175.Раскрыть суть методов исследования системы управления финансами входящих в группу имитационное моделирование.

176.Раскрыть суть методов исследования системы управления финансами входящих в группу топологические.

177.Раскрыть суть методов исследования системы управления финансами входящих в группу анализ чувствительности.

178.Раскрыть суть методов исследования системы управления финансами входящих в группу финансовой математики.

179.Раскрыть суть методов исследования системы управления финансами входящих в группу инвестиционный анализ.

180.Раскрыть суть методов исследования системы управления финансами входящих в группу анализ источников финансирования.

181.Раскрыть научный аппарат, структуру и содержание системы экологического менеджмента.

182.Раскрыть суть методов исследования системы управления экологическим менеджментов: контент-анализ; наблюдение; сравнительный и описательный анализ;

183.Раскрыть суть методов исследования системы управления экологическим менеджментов: математико-статистические; историографический.

184.Раскрыть суть методов исследования системы управления экологическим менеджментов: аэрокосмический; картографический.

185.Раскрыть суть методов исследования системы управления экологическим менеджментов: моделирование; экстраполяция.

186.Раскрыть суть методов исследования системы управления экологическим менеджментов: лабораторные; экспериментальные.

187.Описать научный аппарат, структуру и содержание системы управления информационными технологиями.

188.Описать назначение информационных технологий для исследования систем управления: Adobe Acrobat Reader; MS-Word.

189.Раскрыть суть методов исследования системы управления экологическим менеджментов: MS-Excel; MS Power Point.

190.Раскрыть суть методов исследования системы управления экологическим менеджментов: MS Project; BP-Win.

191.Раскрыть суть методов исследования системы управления экологическим менеджментов: СППР-Выбор; MPRIORITY.

192.Раскрыть суть методов исследования системы управления экологическим менеджментов: CPM; Pert Chart.

193.Раскрыть суть методов исследования системы управления экологическим менеджментов: 1С - предприятие; CRM.

194.Раскрыть суть методов исследования системы управления экологическим менеджментов: MRP and ERP.

195.Раскрыть суть методов исследования системы управления экологическим менеджментов: Internet (социальные сети); справочно-правовая система «Гарант» и «Консультант

Плюс».

Вопросы к экзамену

Примерные Вопросы к экзамену представлены на страницах 59 – 67.

Тест для самоконтроля (примерные вопросы итогового тестирования)

1. Под чьим авторством появляется и начинает развиваться общая теория систем?
а) В. Бехтерев;
б) Л. фон Берталанфи;
в) А.А. Богданов;
г) П. Анохин;
д) Г. Щедровицкий;
е) П. Блэкетт.

2. Автор научного труда «Тектология»?
а) В. Бехтерев;
б) Л. фон Берталанфи;
в) А.А. Богданов;
г) П. Анохин;
д) Г. Щедровицкий;
е) П. Блэкетт.

3. Физиолог который обосновал 23 универсальных закона и распространил их на сферы психических и социальных процессов?
а) В. Бехтерев;
б) Л. фон Берталанфи;
в) А.А. Богданов;
г) П. Анохин;
д) Г. Щедровицкий;
е) П. Блэкетт.

4. Предложен ряд новых подходов к построению общей теории систем учёными (Г. Щедровицкий, В. Лекторский, В. Садовский, И. Блауберг, Э. Юдин и т.д.) принадлежащих к следующей области научного знания:
а) философия;
б) психология и психиатрия;
в) математика;
г) организационные исследования;
д) инженерно-технические науки;
е) биология.

5. Предложен ряд новых подходов к построению общей теории систем учёными (В. Мерлин, У. Эшби, А. Рапопорт и т.д.) принадлежащих к следующей области научного знания:
а) философия;
б) психология и психиатрия;
в) математика;
г) организационные исследования;
д) инженерно-технические науки;
е) биология.

6. Предложен ряд новых подходов к построению общей теории систем учёными (К. Вейк и т.д.) принадлежащих к следующей области научного знания:

а) философия;
б) психология и психиатрия;
в) математика;
г) организационные исследования;
д) инженерно-технические науки;
е) биология.

7. Предложен ряд новых подходов к построению общей теории систем учёными (П. Анохин, К. Тринчер, А. Тахтаджян и т.д.) принадлежащих к следующей области научного знания:
а) философия;
б) психология и психиатрия;
в) математика;
г) организационные исследования;
д) инженерно-технические науки;
е) биология.

8. Предложен ряд новых подходов к построению общей теории систем учёными (А. Ляпунов, А. Колмогоров, М. Месарович, Л. Заде и т.д.) принадлежащих к следующей области научного знания:
а) философия;
б) психология и психиатрия;
в) математика;
г) организационные исследования;
д) инженерно-технические науки;
е) биология.

9. Предложен ряд новых подходов к построению общей теории систем учёными (Д. Клир, Р. Калман, С. Бир.и т.д.) принадлежащих к следующей области научного знания:
а) философия;
б) психология и психиатрия;
в) математика;
г) организационные исследования;
д) инженерно-технические науки;
е) биология.

10. Теория хаоса разрабатывалась авторами?
а) И. Пригожин, И. Стенгерс и т.д.;
б) Х. фон Фёрстер, С. Бир и т.д.;
в) А. Тахтаджян, А. Малиновский и т.д.;
г) Г. Бейтсон, У. Матурана и т.д.;
д) В. Садовский, И. Блауберг и т.д.;
е) Р. Акофф, М. Сетров и т.д..

11. Начало исследования сложных адаптивных систем относится к:
а) И. Пригожин;
б) С. Бир;
в) А. Малиновский;
г) М. Гелл-Манн;
д) И. Блауберг;
е) М. Сетров.
12. Работа по неравновесной термодинамике и теория диссипативных структур принадлежит?
а) И. Стенгерс;

б) Х. фон Фёрстер;
в) А. Тахтаджян;
г) Г. Бейтсон;
д) В. Садовский;
е) И. Пригожин.

13. Научная и методологическая концепция исследования объектов, представляющих собой системы – это:

общая теория систем, теория систем

14. Наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в различных системах, будь то машины, живые организмы или общество – это:

кибернетика, кебернетика, кибирнетика, кибернетека

15. Раздел прикладной математики, аксиоматически определяющий понятие информации, её свойства и устанавливающий предельные соотношения для систем передачи данных – это:

теория информации, концепция информации

16. Теория анализирующая в рамках особого математического аппарата рациональную конкуренцию двух или более противодействующих сил с целью достижения максимального выигрыша и минимального проигрыша – это:

игр, теория игр, концепция игр, игра, игры

17. Наука включающая неметрические области, такие, как теория сетей и теория графов – это:

топология, тапалогия, тапология, топалогия

18. Наука о системности мира и единая теория систем, основания (категории, понятия) описания, анализа, проектирования и управления системами и системными связями в сложных иерархичных структурах и системах в теории и практике – это:

системология, системалогия

19. Направление науки и техники, охватывающего проектирование, создание, испытание и эксплуатацию сложных систем технического и социально-технического характера?
а) системология;
б) системная инженерия;
в) инженерная психология;
г) исследование операций;
д) топология;
е) кибернетика;
ж) общая теория систем.

20. Научное управление существующими системами людей, машин, материалов, денег и т.д. – это:
а) системология;
б) системная инженерия;
в) инженерная психология;

г) исследование операций;
д) топология;
е) кибернетика;
ж) общая теория систем.

21. Теория полевого поведения К. Левина. СМД-методология Г. П. Щедровицкого относится к:
а) системология;
б) системная инженерия;
в) инженерная психология;
г) исследование операций;
д) топология;
е) кибернетика;
ж) общая теория систем.

22. Процедуры выделения факторов в многопеременных явлениях в социологии и других научных областях – это:
а) системология;
б) системная инженерия;
в) инженерная психология;
г) исследование операций;
д) факторный анализ;
е) кибернетика;
ж) общая теория систем.

23. Система есть образ её среды, относится к:
а) принцип обратной связи;
б) принцип организационной непрерывности;
в) принцип совместимости;
г) принцип взаимно-дополнительных соотношений;
д) закон необходимого разнообразия;
е) закон иерархических компенсаций;
ж) гипотезе семиотической непрерывности;
з) принцип моноцентризма.

24. Устойчивость в сложных динамических формах достигается за счёт замыкания петель обратной связи – это:
а) принцип обратной связи;
б) принцип организационной непрерывности;
в) принцип совместимости;
г) принцип взаимно-дополнительных соотношений;
д) закон необходимого разнообразия;
е) закон иерархических компенсаций;
ж) гипотезе семиотической непрерывности;
з) принцип моноцентризма.

25. Условием взаимодействия между объектами является наличие у них относительного свойства совместимости, то есть относительной качественной и организационной однородности – это:
а) принцип обратной связи;
б) принцип организационной непрерывности;
в) принцип совместимости;

г) принцип взаимно-дополнительных соотношений;
д) закон необходимого разнообразия;
е) закон иерархических компенсаций;
ж) гипотезе семиотической непрерывности;
з) принцип моноцентризма.

26. Только разнообразие может уничтожить разнообразие – это:
а) принцип обратной связи;
б) принцип организационной непрерывности;
в) принцип совместимости;
г) принцип взаимно-дополнительных соотношений;
д) закон необходимого разнообразия;
е) закон иерархических компенсаций;
ж) гипотезе семиотической непрерывности;
з) принцип моноцентризма.

27. Рост разнообразия на высшем уровне обеспечивается его эффективным ограничением на предыдущих уровнях – это:
а) принцип обратной связи;
б) принцип организационной непрерывности;
в) принцип совместимости;
г) принцип взаимно-дополнительных соотношений;
д) закон необходимого разнообразия;
е) закон иерархических компенсаций;
ж) гипотезе семиотической непрерывности;
з) принцип моноцентризма.

28. Устойчивая система характеризуется одним центром, а если она сложная, цепная, то у неё есть один высший, общий центр – это:
а) принцип обратной связи;
б) принцип организационной непрерывности;
в) принцип совместимости;
г) принцип взаимно-дополнительных соотношений;
д) закон необходимого разнообразия;
е) закон иерархических компенсаций;
ж) гипотезе семиотической непрерывности;
з) **принцип моноцентризма.**

29. Устойчивость целого зависит от наименьших относительных сопротивлений всех его частей во всякий момент – это:
а) закон расхождения;
б) принцип внешнего дополнения;
в) теорема о рекурсивных структурах;
г) принцип прогрессирующей механизации;
д) закон минимума;
е) закон опыта;
ж) принцип актуализации функций;
з) принцип прогрессирующей сегрегации.

30. Любой язык управления в конечном счёте недостаточен для выполнения стоящих перед ним задач, но этот недостаток может быть устранён благодаря включению «чёрного ящика» в цепь управления – это:

а) закон расхождения;
б) принцип внешнего дополнения;
в) теорема о рекурсивных структурах;
г) принцип прогрессирующей механизации;
д) закон минимума;
е) закон опыта;
ж) принцип актуализации функций;
з) принцип прогрессирующей сегрегации.

31. В случае, если жизнеспособная система содержит в себе жизнеспособную систему, тогда их организационные структуры должны быть рекурсивны.
а) закон расхождения;
б) принцип внешнего дополнения;
в) теорема о рекурсивных структурах;
г) принцип прогрессирующей механизации;
д) закон минимума;
е) закон опыта;
ж) принцип актуализации функций;
з) принцип прогрессирующей сегрегации.

32. Активность двух тождественных систем имеет тенденцию к прогрессирующему накоплению различий – это:
а) закон расхождения;
б) принцип внешнего дополнения;
в) теорема о рекурсивных структурах;
г) принцип прогрессирующей механизации;
д) закон минимума;
е) закон опыта;
ж) принцип актуализации функций;
з) принцип прогрессирующей сегрегации.

33. Информация, связанная с изменением параметра, имеет тенденцию разрушать и замещать информацию о начальном состоянии системы – это:
а) закон расхождения;
б) принцип внешнего дополнения;
в) теорема о рекурсивных структурах;
г) принцип прогрессирующей механизации;
д) закон минимума;
е) закон опыта;
ж) принцип актуализации функций;
з) принцип прогрессирующей сегрегации.

34. Части становятся фиксированными по отношению к определённым механизмам – это:
а) закон расхождения;
б) принцип внешнего дополнения;
в) теорема о рекурсивных структурах;
г) принцип прогрессирующей механизации;
д) закон минимума;
е) закон опыта;
ж) принцип актуализации функций;
з) принцип прогрессирующей сегрегации.

35. Научный метод познания мира для дальнейшего развития его систем – это:

исследование, иследование

36. Действия, сопряжённые с разными научными методами, направленные на выявление проблем в какой-либо подсистеме и разработке их решений с целью повышения эффективности всей системы управления организации – это:

исследование, иследование

37. Совокупность определённым образом структурированных элементов, взаимодействующих друг с другом в границах единого поля существования для достижения частных целей через решения общих задач – это:

система, сестема

38. Функциональная организация элементов системы в едином поле существования для направления их действий на достижение частных целей и решение общих задач всей системы – это:

управление, менеджмент, упровление

39. Управление как серия непрерывных взаимосвязанных действий, направленных на достижение поставленных целей организации как единой системы – это какой подход?

процессный, процесный

40. Фиксированная совокупность приемов практической деятельности, приводящей к заранее определенному результату – это:
а) метод;
б) парадигма;
в) концепция;
г) теория;
д) методика;
е) гипотеза.

41. Способ достижения какой-либо цели, решение конкретной задачи; совокупность приемов или операций практического или теоретического освоения (познания) действительности – это:
а) метод;
б) парадигма;
в) концепция;
г) теория;
д) методика;
е) гипотеза.

42. Предполагаемое решение управленческой проблемы в организационной системе – это:
а) метод;
б) парадигма;
в) концепция;
г) теория;
д) методика;
е) гипотеза.

43. Не типовая ситуация или обстоятельства, сложившиеся в определенной среде под воздействием различных факторов влияния и требующие управленческой меры в виде решения – это:
проблема, праблема

44. Конечный результат в виде управленческого решения, которого хотел бы достичь субъект управления при помощи методов и (или) методик при решении проблемы – это:
а) предмет;
б) объект;
в) база исследования;
г) цель;
д) субъект;
е) эксперт.

45. Место, где проводится исследование – это:
а) предмет;
б) объект;
в) база исследования;
г) цель;
д) субъект;
е) эксперт.

46. То, к чему непосредственно применяется метод исследования проблемы, разработки и принятия управленческого решения – это:
а) предмет;
б) объект;
в) база исследования;
г) цель;
д) субъект;
е) эксперт.

47. Особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе – это:
а) предмет;
б) объект;
в) база исследования;
г) цель;
д) субъект;
е) эксперт.

48. Компетентное лицо или группа лиц, владеющих достоверной информацией, решающих проблему при помощи участия в процессе ее исследования, разработки и реализации управленческого решения для достижения цели и задач исследования – это:
а) предмет;
б) объект;
в) база исследования;
г) цель;
д) субъект;
е) эксперт.
48. Лицо или группа лиц высокого профессионального уровня подготовки в определенной сфере, участвующие в исследовании проблемы и разработке путей ее решения – это:
а) предмет;

б) объект;
в) база исследования;
г) цель;
д) субъект;
е) эксперт.

49. Метод исследования характеризующийся выделением и изучением отдельных частей проблемы предметной области в процессе исследования объекта – это метод:
а) синтез;
б) сравнительный анализ;
в) описательный анализ;
г) анализ;
д) индукция;
е) дедукция.

50. Соединение результатов исследования в единое целое (систему) для разработки и принятия управленческого решения проблемы – это метод:
а) синтез;
б) сравнительный анализ;
в) описательный анализ;
г) анализ;
д) индукция;
е) дедукция.

51. Исследование сходств и различий между объектами, субъектами, факторами и др. элементами системы управления для повышения эффективности использования результатов исследования – это метод:
а) синтез;
б) сравнительный анализ;
в) описательный анализ;
г) анализ;
д) индукция;
е) дедукция.

52. Система процедур сбора, первичного анализа и изложения данных и их характеристик по исследуемой проблеме – это метод:
а) синтез;
б) сравнительный анализ;
в) описательный анализ;
г) анализ;
д) индукция;
е) дедукция.

53. Процесс движения субъекта от частного результата исследования проблемы к общему ее решению – это метод:
а) синтез;
б) сравнительный анализ;
в) описательный анализ;
г) анализ;
д) индукция;
е) дедукция.

54. Процесс движения субъекта от общего известного или полученного ранее решения проблемы к частному его использованию для решения такой же проблемы – это метод:
а) синтез;
б) сравнительный анализ;
в) описательный анализ;
г) анализ;
д) индукция;
е) дедукция.

55. Разработка и принятие управленческого решения проблемы на основании подобия уже ранее решенной такой же или похожей проблемы в исследовании – это метод:
а) аналогия;
б) моделирование;
в) сценариев;
г) историографический;
д) обобщение;
е) сценариев.

56. Разработка и принятие управленческого решения проблемы на основании уже существующего похожего исторического опыта исследования – это метод:
а) аналогия;
б) моделирование;
в) сценариев;
г) историографический;
д) обобщение;
е) сценариев.

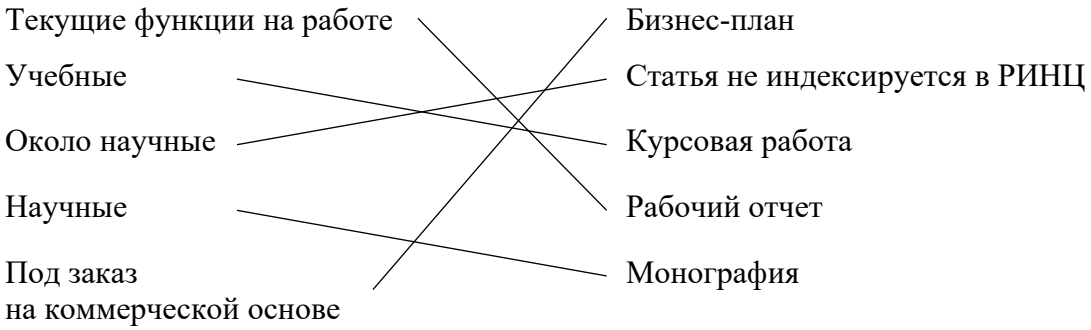
57. Разработка альтернативных вариантов возможных исходов решения проблемы и выбор наилучшего варианта на основании определенных критериев в исследовании – это метод:
а) аналогия;
б) моделирование;
в) сценариев;
г) историографический;
д) обобщение;
е) сценариев.

58. Разработка искусственной модели процесса реализации исследования – это метод:
а) аналогия;
б) моделирование;
в) сценариев;
г) историографический;
д) обобщение;
е) сценариев.

59. Объединение частных результатов исследования проблемы – это метод:
а) аналогия;
б) моделирование;
в) сценариев;
г) историографический;
д) обобщение;
е) сценариев.

60. Какие базы данных являются международными?
а) РИНЦ;
б) ВАК;
в) Scopus;
г) Web of Since;
д) НЭБ;
е) Web ИРБИС.

61. Установить соответствие форм представления результатов исследовательской деятельности её типам:



62. При помощи какого метода можно исследовать и внешнюю и внутреннею среду организации?
а) SNW-анализа;
б) анализ иерархий;
в) SWOT-анализ;
г) COPS- анализ;
д) ABC-анализ;
е) STEP-анализ;
ж) XYZ-анализ.

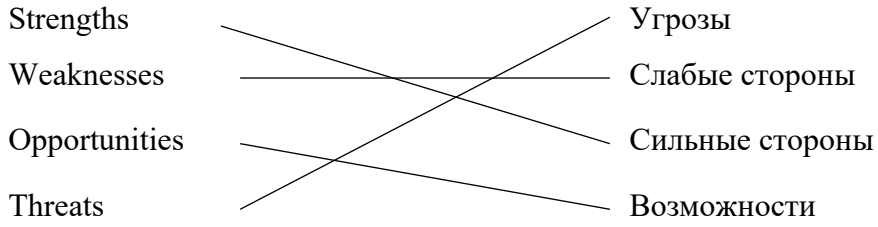
63. При помощи какого метода можно исследовать только внутреннею среду организации?
а) SNW-анализа;
б) анализ иерархий;
в) SWOT-анализ;
г) COPS- анализ;
д) ABC-анализ;
е) STEP-анализ;
ж) XYZ-анализ.

64. При помощи какого метода можно исследовать только внешнюю среду организации?
а) SNW-анализа;
б) анализ иерархий;
в) SWOT-анализ;
г) COPS- анализ;
д) ABC-анализ;
е) STEP-анализ;
ж) XYZ-анализ.

65. При помощи каких двух методов можно исследовать продукты организации?
а) SNW-анализа;
б) анализ иерархий;

в) SWOT-анализ;
г) COPS- анализ;
д) ABC-анализ;
е) STEP-анализ;
ж) XYZ-анализ.

66. Установить соответствия обозначений в SWOT-анализе:



67. Установить соответствия в SWOT-анализе:

$\sum SO_i > \sum [WT_i]$ — Доминирует положительное влияние факторов среды

$\sum SO_i < \sum [WT_i]$ — Доминирует отрицательное влияние факторов среды

$\sum SO_i \approx \sum [WT_i]$ — Отрицательные и положительное влияние факторов равнозначно

68. Фредерик Тейлор – это представитель:
а) научной школы;
б) школы человеческих отношений;
в) поведенческой школы.

69. Предметом труда менеджеров является:
а) **информация**;
б) цель;
в) структура.

70. По масштабу воздействия управленческие решения могут быть:
а) внешние, внутренние;
б) общие, частные;
в) единоличные, коллективные.

71. Под организационной структурой управления понимают:
а) сочетание навыков, оборудования, инфраструктуры и т.д.;
б) процесс планирования, организации, мотивации и контроля;
в) визуальное представление связей управления и подчинения звеньев.

72. Показатели эффективности управления представляют собой:
а) отдельные результаты деятельности аппарата управления;
б) различные способы оценки затрат управленческого труда;
в) различные способы оценки организации труда.

73. Такие методы проверки кандидатов, как испытание, тестирование, собеседование, наведение справок, используются при:
а) наборе кадров;
б) отборе кадров;
в) расстановке кадров.

74. Выделяют следующие типы конфликтов:
а) между руководителем и подчиненным, между руководителем и группой;
б) внутриличностные, межличностные, между личностью и группой, межгрупповой;
в) внутренние, внешние.

75. Вознаграждение – это:
а) то, что вызывает определенные действия человека;
б) все, что человек считает ценным для себя;
в) наличие чего-либо, вызывающее побуждение к действию.

76. Отношения управления – это:
а) отношения между людьми в процессе управления;
б) отношения между руководителем и подчиненными;
в) отношения между членами трудового коллектива.

77. Ограниченное право в использовании ресурсов организации и направление усилий некоторых сотрудников на выполнение задач – это:
а) контроль.
б) власть;
в) полномочия.

78. Содержание работы кадровой службы составляют:
а) формирование кадров, обучение работников, организация труда и его стимулирование;
б) оценка труда работников, нормирование труда;
в) определение миссии, формирование целей, планирование.

79. Экономическая эффективность управления определяется:
а) критерием минимума эффекта с каждой единицы затрат труда на единицу продукта;
б) размером заработной платы управленческого персонала;
в) критерием максимума эффекта с каждой единицы затрат труда на единицу продукта.

80. Особенностью управленческого труда является то, что:
а) он не является производительным трудом;
б) он осуществляется на высшем уровне управления;
в) менеджеры участвуют в создании материальных благ посредством организации труда других.

81. Первым и самым решающим плановым решением является выбор для организации:
а) порядка оплаты труда;
б) миссии и целей;
в) технологии производства.

82. В структуре управления к звеньям управления относятся:
а) работники аппарата управления;

б) структурные подразделения и отдельные специалисты;
в) начальники структурных подразделений.

83. Распорядительное воздействие на объект управления реализуется посредством:
а) нормирования, инструктирования, регламентирования;
б) приказов, распоряжений, указаний;
в) компромисса, сотрудничества, уступки.

84. Выделяют следующие виды контроля:
а) контроль человеческих, финансовых ресурсов;
б) предварительный, текущий, заключительный
в) контроль руководителя и подчиненных.

85. Основателем бюрократической теории в менеджменте был:
а) Ф. Тейлор;
б) А. Файоль;
в) М. Вебер.

86. Процесс и состояние объединения усилий всех подразделений организации для достижения ее целей называется:
а) интеграцией;
б) дифференциацией;
в) централизацией.

87. Тенденция к делению работ в организации между работниками получила название:
а) интеграция;
б) децентрализация;
в) дифференциация.

88. Представителями школы научного управления являются:
а) Тейлор, Гилберт, Эмерсон, Форд, Гант, Богданов, Гастев;
б) Самуэльсон, Гибсон, Герцберг;
в) Маслоу, Мейо, Паркер.

89. Организационные методы управления базируются:
а) на организационных отношениях между людьми;
б) связаны с властной природой управления;
в) предназначены для воздействия на экономические отношения.

90. Принцип единоначалия — это:
а) подчинение всех одному руководителю;
б) любой работник имеет только одного непосредственного руководителя;
в) минимизация численности руководства.

91. По критерию формализации организации бывают:
а) формальные и неформальные;
б) частные, коллективные, коммунальные и государственные;
в) коммерческие и некоммерческие.

92.Теория менеджмента рассматривает организации как:
а) системы двух основных типов — закрытую и открытую;

б) системы взаимодействия человеческих ресурсов;
в) системы рациональной организации процессов.

93. Открытая система характеризуется:
а) эффективным взаимодействием с руководящим составом организации;
б) взаимодействием со структурными подразделениями организации;
в) взаимодействием с внешней средой организации.

94. Установление оперативного взаимодействия в работе различных подразделений в ходе решения общих задач является целью:
а) координации;
б) мотивации;
в) контроля.

95. Визуальное представление иерархии управления всей организации – это:
а) система и параметры контроля;
б) организационная культура;
в) организационная структура управления.

96. Планирование — это такой этап управления, на котором определяются:
а) ресурсы, ответственность менеджеров и характер взаимодействия подразделений;
б) цели и размер ожидаемой прибыли организации;
в) цели организации, способы и ресурсы для их достижения.

97. Управление можно рассматривать как непрерывный процесс реализации нескольких взаимосвязанных:
а) теорий;
б) функций;
в) формул.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 ЭТАП – ЗНАТЬ

Подготовка конспекта

Задание. Используя рекомендуемую литературу, самостоятельно найдите требуемую информацию по темам дисциплины исследование систем управления и законспектируйте у себя в тетради.

Критерии оценивания подготовки конспекта

Оценка	Правильность (ошибочность) выполнения задания
«отлично»	- наличие в конспекте всех тем; - глубокое и всестороннее изложение тем с использованием основных и дополнительных источников информации; - понятная структура конспекта.
«хорошо»	- наличие в конспекте всех тем; - глубокое изложение тем с использованием основных источников информации; - понятная структура конспекта.
«удовлетворительно»	-наличие в конспекте всех тем;

	- изложение тем с использованием основных источников информации; - в незначительной степени нарушена логика изложения конспекта, нет последовательности тем.
«неудовлетворительно»	- в конспекте отсутствуют некоторые темы; - изложение тем с использованием основных источников информации; - нарушена логика изложения конспекта.

2 ЭТАП – УМЕТЬ

Выполнение практических заданий

Критерии оценивания выполненных практических заданий

Оценка	Правильность (ошибочность) выполнения задания
«отлично»	- все расчёты выполнены без ошибок; - все расчёты подробно расписаны; - получены верные ответы; - на основе полученных расчётных данных на отличном уровне выполнен анализ и выводы: глубина, структурность, аргументированность и ясность.
«хорошо»	- все расчёты выполнены без грубых ошибок; - в большей степени расчёты подробно расписаны; - получены верные ответы; - на основе полученных расчётных данных на хорошем уровне выполнен анализ и выводы: глубина, структурность, аргументированность и ясность.
«удовлетворительно»	- расчёты выполнены с ошибками; - не все расчёты расписаны; - получены в основном верные ответы; - на основе полученных расчётных данных на удовлетворительном уровне выполнен анализ и выводы: глубина, структурность, аргументированность и ясность.
«неудовлетворительно»	- расчёты выполнены с грубыми ошибками; - не все расчёты расписаны; - получены в основном не верные ответы.

3 ЭТАП – ВЛАДЕТЬ

Письменный экспресс-опрос

Задание. Уважаемые студенты, ответьте на вопрос вашего варианта в письменной форме по пройденной теме.

Критерии оценивания ответов на вопросы

Оценка	Правильность (ошибочность) выполнения задания
«отлично»	- дан прямой ответ на поставленный вопрос или заданную ситуацию; - приведены логичные аргументы, свидетельствующие об обширных знаниях, умениях и владениях методами исследования систем управления; - приведены собственные аргументы, ответ не представляет собой простое воспроизведение обычной лекции либо справочного материала; - на отличном уровне продемонстрировано умение приме-

	нять соответствующие данные и примеры, и все это должным образом представлено.
«хорошо»	- дан верный ответ на поставленный вопрос или заданную ситуацию; - приведены логичные аргументы, свидетельствующие об хороших знаниях, умениях и владениях методами исследования систем управления; - ответ представляет собой простое воспроизведение обычной лекции либо справочного материала; - на хорошем уровне продемонстрировано умение применять соответствующие данные и примеры, и все это должным образом представлено.
«удовлетворительно»	- дан удовлетворительный ответ на поставленный вопрос или заданную ситуацию; - ответ представляет собой простое воспроизведение обычной лекции либо справочного материала; - на удовлетворительном уровне продемонстрировано умение применять соответствующие данные и примеры.
«неудовлетворительно»	- отсутствуют ответы на значительную часть вопросов; - опущена важная информация, присутствует ненужная информация в ответах на вопросы; - на неудовлетворительном уровне продемонстрировано умение применять соответствующие данные и примеры.

Экзамен

Критерии оценивания знаний на экзамене

Оценка «отлично»:

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- отличное знание современных методов исследования систем управления и их практическое назначение;
- приводятся примеры использования методов исследования систем управления на практике;
- отличное знание нормативно правовых документов и умение использовать их для исследования систем управления на предприятии;
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на отличном уровне;
- точные, полные и логичные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо»:

- хорошее знание программного материала;
- недостаточно полное изложение вопросов билета;
- наличие незначительных неточностей в изложении элементов научного аппарата при ответе на вопросы билета;
- логичное изложение вопроса, в большей степени соответствующего научному стилю;
- хорошее знание современных методов исследования систем управления и их практическое назначение;
- приводятся примеры использования методов исследования систем управления на практике;
- хорошее знание нормативно правовых документов и умение использовать их для исследования систем управления на предприятии;

- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на хорошем уровне;
- даются правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «удовлетворительно»:

- поверхностное усвоение программного материала;
- недостаточно полное изложение теоретических вопросов билета;
- наличие значительных неточностей в изложении элементов научного аппарата при ответе на вопросы билета;
- нарушена логика изложения вопроса, в меньшей степени соответствующего научному стилю;
- удовлетворительное знание современных методов исследования систем управления и их практическое назначение;
- не всегда приводятся примеры использования методов исследования систем управления на практике;
- удовлетворительно знание нормативно правовых документов и умение использовать их для исследования систем управления на предприятии;
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на удовлетворительном уровне;
- даются удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно»:

- незнание значительной части программного материала;
- незнание научного аппарата;
- нарушена логика изложения вопроса, противоречащая научному стилю;
- неудовлетворительное знание современных методов исследования систем управления и их практическое назначение;
- не приводятся примеры использования методов исследования систем управления на практике;
- незнание нормативно правовых документов и умение использовать их для исследования систем управления на предприятии;
- неумение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- нет ответов на дополнительные вопросы.

Тест для самоконтроля (примерные вопросы итогового тестирования)

Критерии оценивания теста

Полная версия тестовых вопросов содержится в электронно-информационной системе вуза. Студенты проходят тестирование в компьютерном классе. Оценка успешности прохождения теста отпределяется следующей сеткой: от 0% до 29% – «неудовлетворительно», от 30% до 59% – «удовлетворительно»; 60% – 79 % – «хорошо»; 80% -100% – «отлично».