|  |
| --- |
| **Правительство Российской Федерации** |

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Научно-исследовательский университет – Высшая школа экономики»**

Школа логистики

кафедра информационных систем и технологий в логистике

**ПРОГРАММА НАУЧНОГО СЕМИНАРА**

|  |
| --- |
| **Стратегическое планирование развития логистической инфраструктуры** |

для подготовки магистров по направлению 38.04.02. Менеджмент

по магистерской программе «Стратегическое управление логистикой»

Автор: доцент, к.э.н., Лычкина Наталья Николаевна,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Рекомендована секцией УМС логистики* |  | *Одобрено на заседании кафедры информационных систем и технологий в логистике* |
|  |  |  |
| Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_ Дыбская В.В. |  | Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Новиков В.Э. |
|  |  |  |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. |  | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. |
|  |  |  |

Москва – 2014

***Аннотация***

Научно-исследовательский семинар «Стратегическое планирование развития логистической инфраструктуры» проводится кафедрой информационных систем и технологий в логистике по проблематике «Современные информационно-аналитические решения в логистике» и является одной из основных активных форм обучения. Целью семинара является развитие навыков научно-исследовательской работы, включая навыки сбора, систематизации, анализа релевантной информации, представления результатов исследования. Научно-исследовательский семинар способствует постановке и уточнению цели магистерской диссертации, определению подходов к ее достижению, а также направлен на подготовку учащихся к самостоятельной аналитической и проектной деятельности, включающей аналитические и презентационные компоненты, в том числе проведение конференций, форумов, выставок и презентаций, круглых столов и дискуссий для различных целевых аудиторий по итогам подготовленных магистрами проектов.

 Занятия по научно-исследовательскому семинару проводятся в течение двух лет обучения (начиная со второго модуля первого года). Работа научного семинара формируется из двух циклов деятельности: подготовка магистерской диссертации; формы научно-исследовательского семинара.

В результате первого года обучения учащиеся овладевают методами поиска и отбора релевантной информации и выбора информационно-аналитического аппарата для исследования сложных логистических систем и цепей поставок. С этой целью в учебный процесс включены мастер-классы представителей бизнеса (девелоперских компаний, логистических провайдеров, управляющих компаний, компаний, специализирующихся в сфере управленческого и ИТ-консалтинга, компаний производителей SCM-решений и др., а также ведущих специалистов системных интеграторов и ИТ-компаний, имеющих опыт внедрения информационных систем в логистике, преподавателей базовых кафедр и партнеров факультета), направленные на знакомство с передовым опытом создания и применения информационных систем и инструментальных решений в управленческом и ИТ-консалтинге, логистическом аудите и инжиниринге.

Работа научно-исследовательского семинара включает активные методы обучения, применение деловых имитационных игр «Стратегическое управление цепями поставок», «Стратегическая архитектура предприятия» и др., разбор кейсов из практики ведения проектов по логистическому инжинирингу, консалтингу, а также демонстрация промышленных информационных систем и прототипов информационно-аналитических решений из практического опыта создания проектов автоматизации в сфере логистики.

Особая роль отводится групповым и проектным подходам к проведению занятий, дающим синергетический эффект. Научно-исследовательский семинар будет иметь, в том числе, проектную основу, включая реализацию проектов группами магистрантов на различных объектах исследования, с широким включением в проект по анализу, проектированию и совершенствованию конкретного логистического объекта информационно-аналитических решений и модельных технологий. Семинар подразумевает активное использование первичной информации, ее сбор и обработку с помощью методов и технологий анализа данных, использование сетевых ресурсов Интернета, российских и мировых баз данных для изучения и анализа различных исследовательских методик в выбранной области исследования.

Предполагается участие и выступления ведущих специалистов российских и зарубежных компаний, специализирующихся в сфере управленческого и ИТ-консалтинга и решения задач управления стратегическим развитием цепей поставок. Планируются также лекции и практические занятия приглашенных зарубежных специалистов (профессоров, ведущих аналитиков и консультантов) из вузов и консалтинговых компаний Германии, Великобритании, Голландии, Франции, Норвегии, Италии, США, сфокусированные на освещении передовых методов анализа и проектирования логистических систем и цепей поставок.

Указанные формы способствуют выполнению по итогам первого года обучения курсовой работы, а также формированию у учащихся представления о возможных направлениях исследования в рамках написания магистерской диссертации.

На втором году обучения используются аналогичные формы проведения научно-исследовательского семинара. Однако превалирующую роль играет индивидуальная работа слушателей с научными руководителями их магистерских диссертаций и фокусирование на определенном логистическом объекте и проблемной области. В ходе проведения научно-исследовательского семинара определяется предварительная тема магистерской диссертации, формулируется цель исследования, определяются задачи и способы их достижения, формируется план диссертации, находящие отражение в активной самостоятельной исследовательской работе. Подготовленная магистерская диссертация представляется к предзащите. Переработанная и дополненная с учетом высказанных замечаний магистерская диссертация выносится на защиту.

Научный семинар по настоящей программе проводится в рамках магистерской программы по второму году обучения и завершается сдачей экзамена.

*Цель преподавания* состоит в формировании у студентов знаний методов исследования и навыков применения современных инструментальных средств, информационно-аналитических технологий при моделировании и проектировании логистических систем, решении задач прикладного характера в сфере стратегического управления логистикой и формирования логистической и информационной инфраструктуры управления логистикой.

*Учебные задачи дисциплины.* В результате изучения дисциплины студент должен:

* знать основные классы информационных систем управления организацией и принципы формирования интегрированной корпоративной системы;
* знать основные классы систем управления цепями поставок и принципы их интеграции на основе системного подхода и интегральных принципов логистики;
* принципы и обеспечивающие технологии логистической и информационной интеграции;
* знать основы системного анализа и моделирования логистических систем;
* знать базовые модели и методы анализа и синтеза логистических систем;
* знать наиболее существенные приложения методов экономико-математического и имитационного моделирования в менеджменте и управлении цепями поставок;
* уметь применять системно-теоретический подход и информационно-аналитические технологии в исследовании логистических систем;
* уметь применять современные инструментальные средства бизнес-аналитики и компьютерного моделирования для решения аналитических задач в логистике и управлении цепями поставок;
* уметь формировать корпоративную и логистическую стратегии организации;
* знать основы формирования единой информационной инфраструктуры как среды интегрированного и совместного планирования и взаимодействия контрагентов цепи поставок;
* знать методы и технологии управления знаниями организации и онтологического инжиниринга организационных систем.

Основными видами занятий при изучении данной дисциплины являются семинары. В ходе семинарских занятий студенты изучают современные информационные системы и технологии, инструментальные средства моделирования логистических систем, технологии управления знаниями, выполняют групповой проект по применению аналитических методов и информационных технологий при анализе конкретной управленческой ситуации и принятии управленческих решении в логистике. Выполнение проекта заканчивается его презентацией перед студенческой аудиторией.

Таким образом, научный семинар развивает у студентов следующие компетенции:

- способности к поиску, обработке и анализу необходимой информации с применением технологий бизнес-аналитики;

- способности к самостоятельным научным исследованиям;

- навыки обоснования управленческих решений, научной аргументации в ходе обсуждения и согласования общего решения;

- умение определять и использовать инструменты (практики, методы), наиболее подходящие для решения конкретных задач, стоящих перед бизнесом.

***Тематический план***

Научный семинар закреплен за кафедрой информационных систем и технологий в логистике.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование тем и разделов | Всего | Аудитор. занятия | Самостоят. работа |
| в том числе |
| семинары |
| Раздел I. Интегрированная информационная система управления организацией |   |
| 1 | Роль ИТ в управлении предприятием | 6 | 2 | 4 |
| 2 | Основные классы информационных систем масштаба предприятия, их роль в работе предприятия | 43 | 8 | 35 |
| Раздел II. Вертикаль стратегического управления. Системы бизнес-аналитики и управления эффективностью бизнеса |  |
| 3. | Архитектура систем поддержки принятия решений | 12 | 2 | 10 |
| 4. | Базовые информационно-аналитические технологии. Основы практического подхода.  | 41 | 6 | 35 |
| 5. | Стратегические информационные системы предприятия | 24 | 4 | 20 |
| Раздел III. Развитие логистических концепций и систем управления цепями поставок |  |
| 6. | Основные классы ИС (SCM) | 20 | 4 | 16 |
| 7. | Комплексная информационная инфраструктура управления цепями поставок. Единое информационное Интернет-пространство, как среда интегрированного планирования и управления взаимодействиями контрагентов в цепи поставок | 24 | 4 | 20 |
| 8. | Стратегический ракурс управления цепями поставок. От реконфигурирования сети (NOM) к управлению долгосрочным развитием цепей поставок (Sustainable SCM) | 41 | 6 | 35 |
| 9. | Стратегическое планирование и системное моделирование цепей поставок. | 43 | 8 | 35 |
|  Раздел IV. Аналитика стратегического управления организацией |  |
| 10. | Полисистемное моделирование организационных систем. Управление знаниями. | 16 | 6 | 10 |
| Итого | 270 | 50 | 220 |

***Базовые учебники***

1. Дыбская В.В. и др. Логистика: учебник (полный курс МВА) / Дыбская В.В., Зайцев Е.И., Сергеев В.И., Стерлигова А.Н. – М.: Эксмо, 2008. – 944 с.
2. Управление цепями поставок: Справочник издательства Gower/ Под ред. Дж. Гатторны – М.: ИНФРА-М, 2008.
3. Лычкина Н.Н. Имитационное моделирование экономических процессов - Учебное пособие - М.: ИНФРА-М, 2014. — 254 с.
4. Иванов Д.А. Управление цепями поставок - С-Пб: Издательство СПбГПУ, 2009.- 660 с.
5. Шапиро Дж. Моделирование цепи поставок / Пер. с анrл. под ред. В. С. Лукинского СПб.: Питер, 2006. ¬- 720 с.
6. Системы управления эффективностью бизнеса: Учеб. пособие/ Н.М. Абдикеев и др. – М.: ИНФРА-М, 2010 -282 с. (Учебники для программы МВА)
7. Информационные аналитические системы: учебник/ Т.В. Алексеева, Ю.В. Амириди, В.В. Дик и др. ; под ред. В.В. Дика – М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.- 384с. (Университетская серия)

***Дополнительная литература***

1. Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия (индустриальная динамика) / пер. с англ., общая редакция Д.М. Гвишиани – М: Прогресс, 1971.- 340 с.
2. Sterman, John Business Dynamics – Systems Thinking and Modeling for a Complex World, McGraw-Hill Higher Education, 2000.
3. Morecroft, John Strategic Modelling and Business Dynamics A Feedback Systems Approach, John Wiley&Sons Ltd. 2007.
4. Системный анализ в экономике: учебник / Дрогобыцкий И.Н. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013 – 423 с.
5. Кале В. Внедрение SAP R/3. Руководство для менеджеров и инженеров: Пер.с.анг. П.А.Панов — М.: Компания АйТи, 2004
6. SAP ERP. Построение эффективной системы управления. Пер. с англ. Под ред. Е. Карсовой, Т. Качинской — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008
7. Корпоративные информационные системы управления: Учебник./ Под. науч. ред. Н.М. Абдикеева , О.В. Китовой – М: ИНФРА-М, 2011.- 464 с. (Учебники для программы МВА)
8. Э.А. Трахтенгерц. Компьютерная поддержка принятия решени: Науучно-праткическое издание. Серия «информатизация России на пороге XXI века – М.: СИНТЕГ, 1998 -376 c.
9. Мильнер Б.З. и др. Управление знаниями в корпорациях: Учебне пособие / под ред. Б.З. Мильнера. –М.: Дело, 2006 – 304с.
10. Сенге П. Пятая дисциплина. Искусство и практика самообучающейся организации. – Олимп-Бизнес, 2003. – 408 с.
11. Когнитивная бизнес-аналитика: Учебник/ Под научн. ред Н.М. Абдикеева. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 511 с. – (Учебники для программы МВА).
12. Болотова Л.С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знании: учебник /ФГБОУ ВПО РГУИТП; ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: Финансы и статистика, 2012 – 664 с.: ил.

***Формы контроля***

*Критерии оценки знаний, навыков.*

Во время выполнения научно-исследовательской работы и индивидуального или группового проекта студент должен продемонстрировать предусмотренные настоящей программой компетенции. Основными критериями при оценке знаний и компетенций является применение полученных знаний в области системной методологии и моделирования, инструментальных компетенций по применению современных высокотехнологичных информационно-аналитических решений в исследовании и проектировании логистических систем и процессов.

Оценки по всем формам текущего и итогового контроля выставляются по 10-ти балльной шкале.

*Порядок формирования оценок*

Итоговая оценка по учебной дисциплине складывается из следующих элементов:

**Оценка за работу научно-исследовательского характера:** подготовка рефератов и докладов научно-исследовательского характера, участие в работе научного семинара.

**Оценка за работу проектно-аналитического характера** включает выполнение и защиту проектно-аналитической работы, предусматривающей индивидуальную или групповую самостоятельную работу магистрантов по выбранной тематике, которая может включать:

- решение прикладной аналитической задачи с применением модельных, информационно-аналитических технологий,

- разработку концептуального описание и программную реализацию имитационной модели логистической системы,

- обоснование управленческих решений (или предложение методики управленческого консультирования) по совершенствованию логистической деятельности и функционирования логистических систем по результатам проведенного исследования;

- анализ лучших практик при создании информационных систем в логистике;

- проект по разработке системы сбалансированных показателей в организации;

- проект по выбору и применению информационных систем различного назначения;

- подготовку научной публикации по научной проблематике и тематике научного семинара и диссертационного исследования.

**Оценка по результатам защиты проекта на экзамене:** сдача аналитической или научно-исследовательской работы; раздела диссертационной работы, посвященных применению информационных систем в логистике и управлении организацией, применению аналитических решений для решения задач в области управления логистическими системами и процессами.

***Итоговая оценка по учебной дисциплине*** складывается из следующих элементов:

 0.5 \* Оценка за Научно-исследовательскую работу + 0.3 \* Оценка за Проектно-аналитическую работу +0, 2\* Оценка на экзамене при защите проекта

***Содержание программы***

**Раздел 1 . Интегрированная информационная система управления организацией.**

**Тема 1. Роль ИТ в управлении предприятием.**

Базовые понятия: данные, информация, знания; цепочки движения информации. Транзакционная и аналитическая информация. Показатели, система показателей. Информационное пространство предприятия. Основные задачи ИС на разных уровнях управления. Аналитическая пирамида. Информационная инфраструктура организации.

Понятие системы. Предприятие как система. Элементы системного анализа (границы системы, элементы, входы и выходы, обратная связь и др.).

Система моделей предприятия. Типология моделей. Архитектура предприятия.

ИС и бизнес-процессы. Моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов. Средства моделирования процессов. ИТ в исполнении и мониторинге бизнес-процессов.

Методы и средства стратегического управления.

Предприятие с общих позиций управления, цикл управления, ИТ в процессах управления. КИС менеджмента и технологическая поддержка функций контроллинга и анализа. Роль и место анализа в процессе принятия решений.

**Тема 2. Основные классы информационных систем масштаба предприятия, их роль в работе предприятия**

Основные контуры управления: производственный, управление жизненным циклом изделия, экономический, стратегический. Основные классы систем на различных уровнях управления. Корпоративная информационная система как среда реализации функций управления. Основные концепции и стандарты автоматизации управления.

Интегрированная система управления производством: от АСУТП – к MES и JiT, CIM. Управление производством: современные стратегии и функции производственного управления. MES – система оперативного управления производством. CIM – компьютеризированное интегрированное производство.

Управление инновациями, как составляющая корпоративной стратегии. Управление жизненным циклом изделий (PLM – "Product Life Cycle Management«). PLM и PDM, как управленческая парадигма и информационное решение. Цифровое производство – концепция технологической подготовки производства в единой виртуальной среде с помощью инструментов планирования, проверки и моделирования производственных и логистических процессов. Замыкание с управленческим и производственным контуром. Управление технологическими и экономическими данными и процессами на разных контурах управления. Тотальное управление качеством: TQM.

Развитие концепции ERP. Расширение функциональности и границ управления предприятием и его окружением: MRP – ERP – CSRP-ERPII. Планирование и управление ресурсами предприятия. Концепции систем планирования ресурсов в масштабе предприятия. Концепция планирования необходимых материалов (MRP). Стандарт MRPII – планирование производственных ресурсов. Методология ERP. Концепция JiT– Точно вовремя. Концепции SRM, ERPII, CSRP. Интеграция на основе логистических принципов в интегрированной системе управления предприятием. Принципы организации взаимодействия между различными системами предприятия. Прототипы и функционал решений мирового уровня.

CRM, SRM - как модули корпоративной системы управления, основные функции. Базовая функциональность модуля «Логистика» КИС (на примере SAR/R3). Электронная коммерция (е-коммерция) и технологические решения. Системы электронного документооборота и управления контентом предприятия (ЕСМ).

Интеграция в информационных системах, виды интеграции на основе моделей менеджмента. Интегрированная информационная система управления предприятием, типовая архитектура для современного производственного предприятия.

Технологическая поддержка оперативного планирования и функций контроллинга. Основной цикл управления: Управление бизнес-процессами – Цепочка добавленной стоимости – KPI и мониторинг - управление изменениями на основе стратегии. От оперативного к стратегическому управлению. Транзакционные и аналитические системы. Формирование единого взгляда на управленческую ситуацию.

Управление эффективностью бизнеса: от модулей перспективного планирования к поддержке вертикали стратегического управления: от APS к SEM.

**Раздел 2. Вертикаль стратегического управления. Системы бизнес-аналитики и управления эффективностью бизнеса.**

**Тема 3. Архитектура систем поддержки принятия решений.**

Иерархическая структура управления предприятием, особенности реализации и информационное взаимодействие в процессе управления деятельностью организации.

Отличия оперативного и стратегического управления, их взаимосвязь, вертикальная интеграция по уровням управления в информационной системе предприятия. Звенья стратегической цепи. Укрупненная схема предприятия: производство, организация и управление на основе информационных систем. Информационно-аналитические системы и их компоненты, использование на различных уровнях иерархии компании для решения задач подготовки и принятия управленческих решений.

Общая технологическая архитектура СППР, основные технологические узлы: источники данных, очистка-преобразование-согласование данных, ХД и предметно-ориентированные витрины данных, аналитические приложения, интерфейсы конечного пользователя (ЛПР). Аналитическая пирамида.

**Тема 4 . Базовые информационно-аналитические технологии. Основы практического подхода.**

Понятие структурированного информационного пространства. Понятие экономического показателя как элемента структуры информационного пространства. Системы показателей. Технологии сбора и хранения данных. Концепция информационного хранилища. Технологические ограничения трансакционных систем для решения аналитических задач. Технологии извлечения, преобразования и загрузки данных (ETL), организация хранилищ данных. Метаданные. Назначение и свойства хранилища данных. Витрины данных.

Технологии оперативного анализа данных. Задачи и содержание оперативного анализа данных. Правила и особенности оперативного анализа данных. Применение в экономических задачах.

Модели и методы анализа данных и извлечения знаний. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining). Содержание понятия знания. Классификация видов знаний. Задачи Data Mining. Область применения Data Mining в экономических приложениях.

Системы бизнес-интеллект а(BI). Основные понятия и задачи Business Intelligence; технологии и методы осуществления анализа бизнес-информации. BI как методы, технологии, средства извлечения и представления знаний. Продукты BI и BI-платформы. Рынок инструментальных решений, применяемых при разработке информационно-аналитических систем.

Предметно-ориентированные аналитические системы: Информационно-аналитические системы управления по ключевым показателям эффективности. Метод сбалансированных показателей и индикаторные панели; ИАС планирования и бюджетирования, ИАС формирования и анализа консолидированной финансовой отчетности.

**Тема 5. Стратегические информационные системы предприятия.**

Эволюция концепций компьютерных систем поддержки управления. Стратегические информационные системы и их место в процессах управления и информационной инфраструктуре предприятия. Становление и сущность концепции управления эффективность бизнеса (BPM). Развитие теоретических и методологических основ управления деятельностью предприятий и их воплощение в корпоративных информационных системах (процессный подход к управлению, АВС-анализ, методы стратегического анализа, идеи Нортона и Каплана, формализация целей и стратегии). Информатизация корпоративного управления и стратегического менеджмента. Интегрированные информационные системы стратегического управления, предпосылки создания и эволюция.

Современные парадигмы менеджмента: Рыночно-ориентированное управление, Целевое управление и управление эффективностью, Ценностно-ориентированное управление, Процессный подход; их реализация в стратегических ИС. Основные управленческие методики: Система сбалансированных показателей (BSC анализ); Программно-целевой метод. Концепция управления по целям Питера Друкера и др. Интегрированная добавленная стоимость. Финансово-стоимостное управление (Activity Based Management (Costing). Шесть сигм (минимизации вероятности возникновения дефектов в операционной деятельности). Теория ограничений (управление по «узким местам»). Модель совершенства Европейского фонда управления качеством и др. Модель процессного управления качеством ISO 9000. Базовые управленческие методики в основе ВРМ-систем.

Информационная модель предприятия. Расширение функциональности ERP-систем (SCM,CRM – системы) и информационное обеспечение процессов стратегического управления. Формирование системы экономических показателей предприятия и структурирование информационного пространства корпоративной информационной системы. Информационная модель предприятия и ее значение в обеспечении стратегического управления. Системы стратегического контроллинга. Система сбалансированных показателей. Методы и средства стратегического управления.

 Концепция и системы управления эффективностью деятельности предприятия (BPM), промышленный стандарт. Определение ВРМ. Цикл управления в BPM-системе. Характеристика основных процессов управления, функции и типовая технологическая архитектура BPM-систем. Информационные системы класса ВРМ: обзор рынка инструментальных решений. Разработка требований к СППР, выбор методов и инструментов исходя из потребностей и возможностей предприятия.

**Раздел 3. Развитие логистических концепций и систем управления цепями поставок.**

**Тема 6. Основные классы ИС (SCM)**

Модульные решения в логистических информационных системах: TMS – транспортные информационные системы; WMS – складские информационные системы; OMS – управление/мониторинг заказов.

Основные классы ИС (SCM): Системы исполнения ЦП (Supply Chain Execution); SCEM (SC Event Management) – мониторинг событий в ЦП; Системы планирования ЦП (Supply Chain Planning); DP (Demand Planning) – планирование спроса; APS (Advanced Planning and Scheduling) – расширенное/оптимизационное планирование; SND (Supply Network Design) – проектирование ЦП;

 Модульные решения в SCM- системах и их функционал: планирование поставок (SCP - Supply Chain Planning); исполнение планов поставок (SCE – Supply Chain Execution); анализ эффективности и оптимизация управления поставками (CPM – Chain Performance Management). Синхронизация процессов планирования. Системы планирования и операционного учета. Связь между ERP-системами и SCM-системами с позиций интегрированного планирования цепи поставок. Отраслевые решения по синхронизированному планированию операций в цепях поставок.

Основные классы информационно-аналитических решений по управлению цепями поставок (SCM): APS – расширенное планирование (оптимизация процессов. на межфирменном уровне); SCMo – система мониторинга; SCEM – управление событиями. e-SCM – как cреда для коммуникации партнеров ЦП.

ИC для планирования и оперативного управления на уровне ЦП. Информационная интеграция предприятий на базе единого информационного пространства (ЕИП).

**Тема 7. Комплексная информационная инфраструктура управления цепями поставок. Единое информационное Интернет-пространство, как среда интегрированного планирования и управления взаимодействиями контрагентов в цепи поставок.**

Логистическая и информационная интеграция: базовые процессы и функции. Взаимовлияния логистической и информационной интеграции - основные составляющие: Электронная коммерция; Обмен информацией между участниками ЦП; Обмен знаниями. Основные виды информационной интеграции: обмен данными (протоколы), интеграция приложений (EAI), поток работ, единые базы данных, единое информационное пространство (интернет), …. интегрированное моделирование. Стратегические преимущества для реализации концепций совместного планирования и прогнозирования.

Концепция e-SCM – электронное управление цепями поставок. Составные элементы e-SCM: e-procurement (электронное снабжение), e-manufacturing (электронное производство) и e-fullfillment (электронное распределение): основные функции и технологические тренды . e-SCM: E-Procurement +E-Production +E-Fullfillment+ E-Collaboration. Технологии совместной работы. Интегрированное управление и кооперация.

ЕИП – среда интегрированного планирования и управления всей ЦП, координации и коммуникации. Основные составляющие: Оперативное управление (SC Execution); Мониторинг и анализ; Система планирования (Planning); e-SCM; Деловой интеллект стратегического управления.

Информационная инфраструктура интегрированного планирования и оперативного управления. Комплексная информационная инфраструктура управления ЦП. Виды интеграции: Функциональная (межорганизационные бизнес-процессы); Организационная (участники, координация); Управленческая (уровни управления). Стратегический аспект. Балансирование стратегических, тактических и операциональных решений. Задачи, решаемые на различных уровнях управления цепями поставок.

ИТ-архитектура и интегрированное информационное пространство управления цепями поставок: Послойное представление систем: опорная презентация. Взаимосвязь уровней:

- Данные (система обслуживания сделок, трансакции) – операционное совершенство;

- Отчеты операционного уровня (информационное сопровождение логистических операций);

- Управленческий контроль (поток работ, цепь создания стоимости, слой метрик- оценка эффективности, анализ отклонений и оперативная готовность);

- Анализ решений (проектирование ЦП, тактические альтернативы, планирование работы ЦП - согласование планов) – интеграция и сотрудничество в рамках ЦП;

- Стратегические решения (стратегическое планирование и сетевые бизнес-структуры).

Построение системы единого информационного пространства в цепи поставок. Лучшие практики.

**Тема 8. Стратегический ракурс управления цепями поставок. От реконфигурирования сети (NOM) к управлению долгосрочным развитием цепей поставок (Sustainable SCM).**

Интеграция ключевых бизнес-процессов. Совершенствование процессов в масштабе всей ЦП и управление изменениями. Комплексные системные стратегии повышения эффективности процессов.

Система мониторинга ЦП. Стратегический контроллинг. Стыковка операционных показателей, функциональных результатов с бизнес-стратегией организации.

Информационный обмен между участниками ЦП (QR, ECR); Cовместное прогнозирование и планирование (CPFR).

Аналитика стратегического планирования и конфигурирования (NOM).

Установление стратегических партнерств и доверия между участниками ЦП: Управление долгосрочным развитием (Sustainable SCM).

Жизненный цикл процесса управления цепями поставок с позиций системного подхода. Координация процессов анализа, планирования, моделирования и отслеживания результативности цепей поставок. Межуровневая интеграция управления цепями поставок.

**Тема 9. Стратегическое планирование и системное моделирование цепей поставок.**

Эволюция концепций планирования. Концепция интегрированной логистики - как основа развития идеологии единства планов контрагентов цепи поставок. Методологии системного анализа в интегрированном планировании цепей поставок. Стратегические элементы управления цепями поставок. Логика стратегического планирования и проектирования цепей поставок. Анализ основных стратегий интегрированного планирования в цепях поставок.

Задачи стратегического и тактического планирования сетей поставок предприятий. Стратегическое (ре)конфигурирование цепи поставок. Развитие цепочки поставок (реконфигурирование), отвечающим стратегическим задачам: слияние и поглощение компаний, конкуренция на региональных рынках, изменение цен на сырье, изменение структуры и географии спроса в регионе, изменение маршрутов и способов транспортировки. Обоснование стратегических инвестиций в развитие бизнеса. Ограничения по классу решаемых задач.

Системы стратегического и тактического планирования цепей поставок (Network Optimization Model) . Информационные моделирующие системы и алгоритмы. Системы планирования цепей поставок. Интеграция с корпоративной информационной системой.

Сравнение возможностей оптимизационного и имитационного моделирования. Проблематика согласования моделей на разных уровнях управления.

Системное моделирование цепей поставок. Парадигмы имитационного моделирования и классы решаемых задач: совершенствование и синхронизация логистических процессов, анализ устойчивости (системная динамика), формирование стратегий сотрудничества (агентное моделирование). Метод имитационного моделирования и его особенности. Понятие о сценарном планировании. Применение имитационных моделей на оперативном, тактическом и стратегическом уровнях управления предприятием. Стратегическая архитектура и динамическая модель предприятия.

Анализ и синтез логистических систем. Основные методы моделирования сложных логистических систем. Единые методологические основы моделирования и оптимизации ЦП. Композитные имитационно-оптимизационные модели ЦП.

 **Раздел 4. Аналитика стратегического управления организацией.**

**Тема 10. Полисистемное моделирование организационных систем. Управление знаниями.**

Содержание процесса принятия решений. Методы разработки принятия решений: мозговой штурм, экспертиза, и др. Вербальное описание проблемной ситуации и формальные математические модели.

Виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения (ЛПР), и исполнения решений на различных этапах цикла принятия решения: мониторинг, анализ, генерация альтернатив, выбор рационального решения. Аналитика и функционал современных СППР. Поддержка процессов управления компанией на различных уровнях с помощью интегрированных ИС.

Основные направления искусственного интеллекта и технологические решения. Экспертные системы. Управление знаниями организации. Организационное знание. Обучающая организация. Системы управления корпоративными знаниями. Использование интеллектуальных механизмов управления цепями поставок (экспертные системы и системы искусственного интеллекта), как основы комплексного подхода.

Неструктурированные данные при принятии управленческих решений. Динамика процессов преобразования структурированной и неструктурированной информации. Технологии Text Mining. Большие данные.

Интеллектуальные информационные технологии. Когнитивный анализ, структурно-функциональный анализ. Визуальное моделирование. Мультиагентные системы и их применение на транспорте и в логистике – отраслевые решения. Нейрокомпьютинг. Генетические алгоритмы. Ситуационный анализ. Стратегическое управление: системное развитие во времени. Динамические, развивающиеся цепи поставок и динамические модели логистических систем.

Технология решения стратегических проблем: Видение – информационный срез, факты и анализ данных (модели связей между переменными, структурирование и классификация многомерных данных); Знание (экспертиза, знания специалистов предметной области); Решения (сценарии и варианты решения, моделирование и выбор).

Системные компоненты (архетипы): Понятийный (проблемная ситуация отображается в виде концептов, неформализуемых понятий, целей и т.п.); Предметный (идентификация объекта управления). Полимодельное представление предметной области (менеджмент, логистика). Восхождение к смыслу. Онтологии. Языки онтологий. Онтологический инжиниринг.

 Цикл стратегического управления и информационно-аналитические решения и технологии, применяемый на разных этапах выработки, принятия и исполнения стратегических решений (бизнес-кейс).

***Базовые учебники***

1. Дыбская В.В. и др. Логистика: учебник (полный курс МВА) / Дыбская В.В., Зайцев Е.И., Сергеев В.И., Стерлигова А.Н. – М.: Эксмо, 2008. – 944 с.

2. Управление цепями поставок: Справочник издательства Gower/ Под ред. Дж. Гатторны – М.: ИНФРА-М, 2008.

3. Лычкина Н.Н. Имитационное моделирование экономических процессов - Учебное пособие - М.: ИНФРА-М, 2014. — 254 с.

4. Иванов Д.А. Управление цепями поставок - С-Пб: Издательство СПбГПУ, 2009.- 660 с.

5. Шапиро Дж. Моделирование цепи поставок / Пер. с анrл. под ред. В. С. Лукинского СПб.: Питер, 2006. ¬- 720 с.

6. Системы управления эффективностью бизнеса: Учеб. пособие/ Н.М. Абдикеев и др. – М.: ИНФРА-М, 2010 -282 с. (Учебники для программы МВА)

7. Информационные аналитические системы: учебник/ Т.В. Алексеева, Ю.В. Амириди, В.В. Дик и др. ; под ред. В.В. Дика – М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.- 384с. (Университетская серия)

***Дополнительная литература***

1. Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия (индустриальная динамика) / пер. с англ., общая редакция Д.М. Гвишиани – М: Прогресс, 1971.- 340 с.

2. Sterman, John Business Dynamics – Systems Thinking and Modeling for a Complex World, McGraw-Hill Higher Education, 2000.

3. Morecroft, John Strategic Modelling and Business Dynamics A Feedback Systems Approach, John Wiley&Sons Ltd. 2007.

4. Системный анализ в экономике: учебник / Дрогобыцкий И.Н. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013 – 423 с.

5. Кале В. Внедрение SAP R/3. Руководство для менеджеров и инженеров: Пер.с.анг. П.А.Панов — М.: Компания АйТи, 2004

6. SAP ERP. Построение эффективной системы управления. Пер. с англ. Под ред. Е. Карсовой, Т. Качинской — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008

7. Корпоративные информационные системы управления: Учебник./ Под. науч. ред. Н.М. Абдикеева , О.В. Китовой – М: ИНФРА-М, 2011.- 464 с. (Учебники для программы МВА)

8. Э.А. Трахтенгерц. Компьютерная поддержка принятия решени: Науучно-праткическое издание. Серия «информатизация России на пороге XXI века – М.: СИНТЕГ, 1998 -376 c.

9. Мильнер Б.З. и др. Управление знаниями в корпорациях: Учебне пособие / под ред. Б.З. Мильнера. –М.: Дело, 2006 – 304с.

10. Сенге П. Пятая дисциплина. Искусство и практика самообучающейся организации. – Олимп-Бизнес, 2003. – 408 с.

11. Когнитивная бизнес-аналитика: Учебник/ Под научн. ред Н.М. Абдикеева. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 511 с. – (Учебники для программы МВА).

12. Болотова Л.С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знании: учебник /ФГБОУ ВПО РГУИТП; ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: Финансы и статистика, 2012 – 664 с.: ил.

 ***Примерная тематика заданий проектно-аналитического характера по различным формам контроля.***

1. Моделирование и реинжиниринг логистических процессов в цепях поставок с применением организационного и имитационного моделирования. Функционально – стоимостной анализ логистических процессов.
2. Разработка аналитических приложений в логистике с применением методов оперативного и интеллектуального анализа данных.
3. Формирование информационной модели системы контроллинга на основе системы логистических показателей.
4. Формирование информационной модели организации на основе системы сбалансированных показателей.
5. Инжиниринг распределительной системы с применением технологий имитационного моделирования.
6. Проектирование сети с применением инструментальных решений и методов оптимизации (APS, NOM).
7. Разработка системно-динамической модели для стратегического управления цепью поставок.
8. Формирование корпоративной и логистической стратегии. Разработка и методика внедрения системы сбалансированных показателей в организации. Согласование корпоративной и логистической стратегии.
9. Разработка системно-динамической модели организации. Подготовка сценариев реконфигурирования сети поставок.
10. Формирование стратегии сотрудничества контрагентов цепи поставок с применением агент-ориентированных моделей
11. Разработка методики управленческого консультирования на базе решений имитационного моделирования в задачах проектирования логистических объектов
12. Формирование системно-динамической модели организации и стратегии развития.

***Автор программы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Лычкина Н.Н./***