

УДК 65.01

Составитель: Ю.С. Положенцева

Рецензент

Кандидат экономических наук, доцент *Т.Н. Бабич*

Цифровая трансформация бизнеса: методические рекомендации для практических занятий и самостоятельной работы для студентов направления 38.04.02 Менеджмент, направленность (профиль) «Стратегический менеджмент» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Ю.С. Положенцева. - Курск, 2025. - 49 с.: табл. 1. – Библиогр.: с. 47

Методические рекомендации определяют порядок проведения практической работы. Содержат необходимые задания и критерии оценки практической и самостоятельной работе студентов, которая играет особую роль в подготовке студентов. Методические рекомендации помогают сформировать студентам знания и навыки в области экономики, развить у студентов перспективное мышление и творческие способности к исследовательской деятельности, усвоить необходимые компетенции, формируемые в результате изучения учебной дисциплины.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать *19.09.25*. Формат 60x84 1/16.

Усл. печ. л. 3,1 . Уч.-изд. л. 2,8 Тираж 100 экз. Заказ Бесплатно. *1132*

Юго-Западный государственный университет

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Организационно-методические положения.....	4
1.1. Общие положения.....	4
1.2. Методические рекомендации по организации практической работы студентов в ходе изучения дисциплины.....	5
2. Темы и содержание практических занятий по дисциплине.....	12
2.1. Содержание дисциплины.....	12
2.2. Содержание практических занятий.....	13
2.3. Тестовые задания.....	18
3. Организация самостоятельной работы студентов.....	22
3.1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов в ходе изучения дисциплины	22
3.2. Перечень тем эссе.....	24
3.3. Вопросы для коллоквиума.....	25
3.4. Ситуационные задачи для анализа (кейсы).....	27
3.4. Вопросы для подготовки к зачету.....	44
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	47
4.1. Основная и дополнительная литература.....	47
4.2. Используемые информационные технологии и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет.....	49

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие положения

Целью преподавания дисциплины «Цифровая трансформация бизнеса» является формирование у обучающихся понимания новых закономерностей развития современной цифровой экономики, предпосылок создания в России благоприятных организационных и нормативно-правовых условий для эффективного развития институтов цифровой экономики при участии государства, национального бизнессообщества и гражданского общества и обеспечения быстрого роста национальной экономики за счет качественного изменения структуры и системы управления национальными экономическими активами в условиях формирования глобальной цифровой экосистемы.

Задачи дисциплины

- изучение основных теоретических подходов к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне, и формирование умения правильно моделировать ситуацию с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых особенностей цифровой экономики;
- получение знаний и навыков по организации инфраструктуры цифровой экономики и цифровой трансформации коммерческого предприятия, выстраивания его связей в рамках цепочек добавленной стоимости и глобальных сетей;
- формирование умения выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;
- формирование владения методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявления и анализировать проблемы цифровой безопасности;
- формирование владения методами оценки экономической политики и функций государства в новых технологических условиях;
- знакомство со спецификой (международную и российскую) форм государственного предпринимательства и сотрудничества с бизнесом при формировании цифровой экономики.

1.2. Методические рекомендации по организации практической работы студентов в ходе изучения дисциплины

В рамках изучения дисциплины «Цифровая трансформация бизнеса» работа студентов организуется в следующих формах:

- работа с конспектом лекций и дополнительной литературой по темам курса;
- работа с раздаточным материалом – «Скрин-шот»
- изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий (дискуссионные вопросы для дополнительного изучения);
- подготовка к семинарскому занятию;
- выполнение групповых и индивидуальных домашних заданий, в том числе:
 - проведение собеседования по теме лекции;
 - подготовка краткого доклада (резюме, эссе) по теме семинарского занятия и разработка мультимедийной презентации к нему;
 - выполнение практических заданий (решение задач, выполнение расчетных и лабораторных работ);
 - подготовка к тестированию;
- самоконтроль.

Рекомендуемый ниже режим самостоятельной работы позволит студентам глубоко разобраться во всех изучаемых вопросах, активно участвовать в дискуссиях на семинарских занятиях и в конечном итоге успешно сдать экзамен по дисциплине «Цифровая трансформация бизнеса».

1. *Лекция* является фундаментальным источником знаний и должна способствовать глубокому усвоению материала, активизировать интерес студента к изучаемой дисциплине.

Работу с конспектом лекций целесообразно проводить непосредственно после её прослушивания. Она предполагает перечитывание конспекта, внесение в него, по необходимости, уточнений, дополнений, разъяснений и изменений. Ознакомление с дополнительной литературой по теме, проведение обзора мнений других ученых по изучаемой теме. Необходимым является глубокое освоение содержания лекции и свободное владение им, в том числе

использованной в ней терминологии (понятий), категорий и законов (гlossарий к каждой теме содержится в разделе 2 настоящих методических указаний). Студенту рекомендуется не ограничиваться при изучении темы только конспектом лекций или одним учебником; необходимо не только конспектировать лекции, но и читать дополнительную литературу, изучать методические рекомендации, издаваемые кафедрой.

2. «Скрин-шот» - специальный раздаточный материал, подготовленный преподавателем, который предназначен для повышения эффективности учебного процесса за счет:

- привлечения дополнительного внимания студента на наиболее важных и сложных проблемах курса;
- освобождения от необходимости ведения рутинных записей по ходу лекции и возможности более адекватной фиксации ключевых положений лекции;
- представления всего необходимого иллюстративного и справочно-информационного материала по теме лекции;
- более глубокой переработки материалов курса при подготовке к зачету или экзамену.

Самостоятельная работа с раздаточным материалом «Скрин-шот» может проводиться вместо работы с конспектом лекций, если композиция каждой страницы материала построена лектором таким образом, что достаточно свободного места для конспектирования материалов лекции, комментариев и выражения собственных мыслей студента по материалам услышанного или прочитанного.

В случае, когда студенты ведут отдельные конспекты лекций, работа с раздаточным материалом «Скрин-шот» проводится вместе с работой с конспектом лекций по каждой теме.

3. В связи с большим объемом изучаемого материала, интересом который он представляет для современного образованного человека, некоторые вопросы выносятся за рамки лекций. Это предусмотрено рабочим учебным планом подготовки бакалавров. *Изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий* (дискуссионных вопросов раздела 2), предполагает самостоятельное изучение студентами дополнительной литературы и её конспектирование по этим вопросам.

4. В ходе *практических занятий* проводится разъяснение теоретических положений курса, уточнения междисциплинарных

связей.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию предполагает большую самостоятельную работу и включает в себя:

- Знакомство с планом семинарского занятия и подбор материала к нему по указанным источникам (конспект лекции, основная, справочная и дополнительная литература, электронные и Интернет-ресурсы).

- Запоминание подобранного по плану материала.
- Освоение терминов, перечисленных в глоссарии.
- Ответы на вопросы, приведенные к каждой теме.
- Обдумывание вопросов для обсуждения. Выдвижение собственных вариантов ответа.

- Выполнение заданий преподавателя.

- Подготовка (выборочно) индивидуальных заданий.

Задания, приведенные в планах занятий, выполняются всеми студентами в обязательном порядке.

5. *Выполнение групповых и индивидуальных домашних заданий* является обязательной формой самостоятельной работы студентов. По дисциплине «Цифровая трансформация бизнеса» она предполагает подготовку индивидуальных или групповых (на усмотрение преподавателя) докладов (сообщений, рефератов, эссе, творческих заданий) на семинарских занятиях и разработку мультимедийной презентации к нему.

Доклад - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Эссе - средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть

исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее, приводит список используемых источников.

Творческое задание - частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Преподаватель сам формирует задание или студенты имеют возможность самостоятельно выбрать одну из предполагаемых преподавателем тем и выступить на семинарском занятии. Доклад (резюме, эссе и т.д.) как форма самостоятельной учебной деятельности студентов представляет собой рассуждение на определенную тему на основе обзора нескольких источников в целях доказательства или опровержения какого-либо тезиса. Информация источников используется для аргументации, иллюстрации и т.д. своих мыслей. Цель написания такого рассуждения не дублирование имеющейся литературы на эту тему, а подготовка студентов к проведению собственного научного исследования, к правильному оформлению его описания в соответствии с требованиями.

Работа студентов по подготовке доклада (сообщения, рефератов, эссе, творческих заданий) заключается в следующем:

- подбор научной литературы по выбранной теме;
- работа с литературой, отбор информации, которая соответствует теме и помогает доказать тезисы;
- анализ проблемы, фактов, явлений;
- систематизация и обобщение данных, формулировка выводов;
- оценка теоретического и практического значения рассматриваемой проблемы;
- аргументация своего мнения, оценок, выводов, предложений;
- выстраивание логики изложения;
- указание источников информации, авторов излагаемых точек зрения;
- правильное оформление работы (ссылки, список использованной литературы, рисунки, таблицы) по стандарту.

Самостоятельность студента при подготовке доклада (сообщение, эссе) проявляется в выборе темы, ракурса её

рассмотрения, источников для раскрытия темы, тезисов, аргументов для их доказательства, конкретной информации из источников, способа структурирования и обобщения информации, структуры изложения, а также в обосновании выбора темы, в оценке её актуальности, практического и теоретического значения, в выводах.

Выступление с докладом на семинаре не должно превышать 7-10 минут. После устного выступления автор отвечает на вопросы аудитории по теме и содержанию своего выступления.

Цель и задачи данного вида самостоятельной работы студентов определяют требования, предъявляемые к докладу (резюме, эссе), и критерии его оценки: 1) логическая последовательность изложения; 2) аргументированность оценок и выводов, доказанность тезиса; 3) ясность и простота изложения мыслей (отсутствие многословия и излишнего наукообразия); 4) самостоятельность изложения материала источников; 5) корректное указание в тексте доклада источников информации, авторов проводимых точек зрения; 6) стилистическая правильность и выразительность (выбор языковых средств, соответствующих научному стилю речи); 7) уместное использование иллюстративных средств (цитат, сносок, рисунков, таблиц, слайдов).

Изложение материалов доклада может сопровождаться *мультимедийной презентацией*. Разработка мультимедийной презентации выполняется по требованию преподавателя или по желанию студента.

Презентация должна быть выполнена в программе Power Point или Prezi и включать такое количество слайдов, какое необходимо для иллюстрирования материала доклада в полном объеме.

Основные методические требования, предъявляемые к презентации:

- логичность представления с согласованность текстового и визуального материала;
- соответствие содержания презентации выбранной теме и выбранного принципа изложения / рубрикации информации (хронологический, классификационный, функционально-целевой и др.).
- соразмерность (необходимая и достаточная пропорциональность) текста и визуального ряда на каждом слайде (не менее 50% - 50%, или на 10-20% более в сторону визуального ряда).

- комфортность восприятия с экрана (цвет фона; размер и четкость шрифта).
- эстетичность оформления (внутреннее единство используемых шаблонов предъявления информации; упорядоченность и выразительность графических и изобразительных элементов).
- допускается наличие анимационных и звуковых эффектов.

Оценка доклада производится в рамках 12-балльного творческого рейтинга действующей в ЮЗГУ бально-рейтинговой оценки успеваемости и качества знаний студентов. Итоговая оценка является суммой баллов, выставляемых преподавателем с учетом мнения других студентов по каждому из перечисленных выше методических требований к докладу и презентации.

По дисциплине «Цифровая трансформация бизнеса» также формой самостоятельной работы студентов является *выполнение практических заданий (решения задач, выполнения расчетных и аналитических работ, оформление отчетов о самостоятельной работе)*, содержание которых определяется содержанием настоящих методических указаний. Часть практических заданий может быть выполнена студентами на аудиторных практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя. После того, как преподавателем объявлено, что рассмотрение данной темы на аудиторных занятиях завершено, студент переходит к самостоятельному выполнению практических заданий, пользуясь настоящими методическими указаниями, конспектом лекций по соответствующей теме, записями, сделанными на практических занятиях, дополнительной литературой по теме. Все практические задания для самостоятельного выполнения студентами, приведенные в настоящих методических указаниях обязательны для выполнения в полном объеме.

6. *Подготовка к тестированию* предусматривает повторение лекционного материала и основных терминов, а также самостоятельное выполнение заданий в текстовой форме, приведенных в настоящих методических указаниях.

7. *Самоконтроль* является обязательным элементом самостоятельной работы студента по дисциплине «Цифровая трансформация бизнеса». Он позволяет формировать умения самостоятельно контролировать и адекватно оценивать результаты

своей учебной деятельности и на этой основе управлять процессом овладения знаниями. Овладение умениями самоконтроля формирует навыки планирования учебного труда, способствует углублению внимания, памяти и выступает как важный фактор развития познавательных способностей.

Самоконтроль включает:

1. Ответ на вопросы для самоконтроля для самоанализа глубины и прочности знаний и умений по дисциплине.

2. Критическую оценку результатов своей познавательной деятельности.

Самоконтроль учит ценить свое время, позволяет вовремя заменить и исправлять свои ошибки.

Формы самоконтроля могут быть следующими:

- *устный пересказ текста лекции и сравнение его с содержанием конспекта лекции;*

- *ответ на вопросы, приведенные к каждой теме (см. раздел 2 настоящих методических указаний);*

- *составление плана, тезисов, формулировок ключевых положений текста по памяти;*

- *ответы на вопросы и выполнение заданий для самопроверки (настоящие методические указания предполагают вопросы для самоконтроля по каждой изучаемой теме);*

- *самостоятельное тестирование по предложенным в настоящих методических указаниях тестовых заданий.*

Самоконтроль учебной деятельности позволяет студенту оценивать эффективность и рациональность применяемых методов и форм умственного труда, находить допускаемые недочеты и на этой основе проводить необходимую коррекцию своей познавательной деятельности. При возникновении сложностей по усвоению программного материала необходимо посещать консультации по дисциплине, задавать уточняющие вопросы на лекциях и практических занятиях, уделять время самостоятельной подготовке, осуществлять все формы самоконтроля.

2. ТЕМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

2.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы цифровой экономики: базовые принципы и процесс цифровой трансформации

Эволюционные аспекты цифровизации экономики. Понятие цифровой экономики. Цифровые технологии Введение в цифровую трансформацию. Цифровая трансформация в экономике. Понятие цифровой трансформации в менеджменте. Подходы и концепции цифровой трансформации. Факторы и тренды цифровой трансформации. Роль цифровой трансформации. Подходы к цифровой трансформации. Дорожная карта цифровой трансформации. Эффекты цифровой трансформации.

Тема 2. Цифровые платформы как инструмент цифровой трансформации

Значение платформ для цифровой трансформации .Понятие цифровой платформы. Структурные элементы цифровой платформы. Предпосылки платформизации. Условия эффективной платформизации. Цифровая платформа как бизнес-модель. Примеры эффективной платформизации отраслей.

Тема 3. Бизнес-процессы как основа цифровых преобразований кадровые вопросы цифровой трансформации

Эволюция управления в цифровой экономике. Сетевое управление. Переход к цифровому управлению. Роль ИТ-инфраструктуры в цифровой трансформации. Перспективы ИТ-аутсорсинга Подготовка кадров для цифровой экономики. Ключевые компетенции в цифровой экономике. Цифровые навыки. Трудности цифровой трансформации. Управление изменениями при цифровой трансформации.

Тема 4. Цифровая трансформация российской экономики

Особенности цифровой трансформации экономики России. Перспективы создания единой цифровой платформы для цифровой

трансформации экономики России. Эффекты цифровой трансформации посредством платформизации

2.2 Содержание практических занятий

1. Цифровая экономика как хозяйственная система и экономическая дисциплина. Причины и условия возникновения цифровой экономики

1. Сущность информационно-коммуникационных технологий.
2. Новые феномены в постиндустриальной экономике.
3. Понятие цифровой экономики. Ее институциональная структура.
5. Цифровая экономика и экономический рост.
6. Технологические уклады и промышленные революции.
7. Периодизация цифровой экономики.
8. Цифровая экономика как новая стадия глобализации.

Творческое задание: экономическое эссе на тему «Распространение цифровых технологий как причина смены пятого технологического уклада шестым и перехода к четвертой промышленной революции».

2. Облачные вычисления, большие данные и интернет вещей

1. Облачные вычисления и хранилища данных.
2. Роль больших данных в принятии решений в экономике и финансах.
3. Интернет вещей.

Творческое задание: на основе информации статистических агентств оценить объем рынка интернета вещей и рассмотреть прогнозы его развития.

Интернет вещей, IoT, M2M (мировой рынок) // <http://www.tadviser.ru/> Internet of Things – Statistics & Facts // <https://www.statista.com/topics/2637/internet-of-things/>

Global IoT market to surpass \$176bn by 2022 // <https://internetofbusiness.com/iiot-176bn-2022/>.

Strategy Analytics: Internet of Things Now Numbers 22 Billion Devices But Where Is The Revenue? // <https://news.strategyanalytics.com/press-release/iot-eco-system/strategy-analytics-internet-things-now-numbers-22-billion-devices-where>.

IDC Forecasts Worldwide Spending on the Internet of Things to Reach \$745 Billion in 2019, Led by the Manufacturing, Consumer, Transportation, and Utilities Sectors // <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS44596319>

3. Технология блокчейн и криптовалюты

1. Экономические основы технологии распределенных реестров хранения информации (блокчейн).
2. Преимущества и проблемы применения блокчейна.
3. Криптовалюты: история и классификация
4. Правовое регулирование криптовалют в различных странах.
5. Перспективы и риски применения криптовалют в финансовой системе государства.

Темы презентаций:

1. Преимущества и проблемы применения технологии блокчейн.
2. Применение технологии блокчейн в отраслях экономики.
3. Применение технологии блокчейн в государственном секторе.
4. Классификация криптовалют.
5. Правовое регулирование криптовалют в различных странах.

Дискуссия на тему «Перспективы и риски применения криптовалют в финансовой системе государства».

4. Искусственный интеллект, роботы, беспилотные летательные аппараты, виртуальная реальность, аддитивные технологии

1. Искусственный интеллект.
2. Роботы.
3. Беспилотные летательные аппараты.
4. Виртуальная и дополненная реальность.
5. Аддитивные технологии.

Дискуссия на тему «Массовое применение искусственного

интеллекта и промышленных роботов: за и против?»

5. Цифровая трансформация промышленности и сельского хозяйства

1. Трансформация промышленности в цифровой экономике.
2. Киберфизические системы.
3. Умные производства.
4. Точное земледелие. Экономические и экологические аспекты технологии точного земледелия.
5. Умные животноводческие фермы.

Творческое задание: эссе на тему «Концепция “Индустрия 4.0”»: зарождение новых производств в ходе взаимодействия цифровых технологий»

Составление ментальной карты «Модели цифровизации промышленности конкретных стран» или экономическое эссе на тему «Сравнительная характеристика национальных моделей цифровизации промышленности».

Реферат «Экономические и экологические аспекты технологии точного земледелия».

6. Цифровая трансформация энергетики и логистики

1. Использование умных энергосистем.
2. Реализация блокчейн-проектов в энергетике.
3. Цифровая логистика: умные контейнеры и склады, дроны.
4. Беспилотные грузовые самолеты и автомобили.

Творческое задание: проанализировать направления применения технологии блокчейн в энергетике.

7. Электронная торговля в цифровой экономике

1. Природа информационного товара: информационный продукт и информационная услуга.
2. Виды электронной коммерции.
3. Электронная торговля. Интернет-магазины.
4. Развитие систем электронных платежей.

Творческое задание: на основе данных финансовой отчетности компаний Amazon.com Inc. и Alibaba Group сравнить (в динамике за

последние пять лет): рыночную капитализацию, объем продаж, чистую прибыль.

Amazon.com, Inc. Stock Report // <https://www.nasdaq.com/symbol/amzn/stock-report>.

Amazon.com, Inc. (AMZN) // <https://www.calc.ru/AMZN.html>.

Alibaba Group Holding Limited Stock Report // <https://www.nasdaq.com/symbol/baba/stock-report>.

Alibaba Group Holding Limited (BABA) // <https://www.calc.ru/BABA.html>.

8. Финансовые технологии в цифровой экономике

1. Особенности современного рынка финансовых технологий.
Цифровая трансформация финансовых услуг.

2. Влияние финансовых технологий на развитие банковской сферы.

3. Перспективы развития банковского сектора в условиях внедрения со-временных финансовых технологий.

Цифровизация страхового рынка

Темы презентаций

1. Причины появления и бурного развития финансовых технологий.

2. Перспективы развития банковского сектора в условиях внедрения современных финансовых технологий.

3. Преимущества цифровых банков перед традиционными.

Творческое задание: оценить возможности и риски развития финтех-компаний для традиционных банков.

9. Кибербезопасность на международном и национальном уровне

1. Понятие киберпреступности.

2. Национальные стратегии кибербезопасности и информационной безопасности.

3. Международное сотрудничество в сфере кибербезопасности.

4. Угрозы и вызовы кибербезопасности в Республике Беларусь.

Творческое задание: сравнить национальные стратегии кибербезопасности КНР и США.

Реферат «Проблемы международного сотрудничества в сфере

кибербез-опасности».

10. Цифровое государство

1. Электронное правительство.
2. Цифровая демократия.
3. От электронного правительства к цифровому государству.
4. Перспективы цифрового государства в Республике Беларусь.
5. Умные города и их рейтинги.
6. Цифровая трансформация здравоохранения.

Темы презентаций

1. Рейтинги электронного правительства. Индекс электронного участия ООН.
2. Умные города и их компоненты.
3. Основные тенденции в сфере цифровой медицины.
4. Цифровое здравоохранение в Беларуси.

Дискуссия на тему «Преимущества цифровой демократии перед представительской».

11. Цифровая трансформация рынка труда и образования

1. Изменение характера труда в цифровой экономике.
2. Цифровые навыки и компетенции.
3. Изменения на рынке труда и занятость.

Реформирование системы образования в условиях цифровой экономики

Творческое задание: экономическое эссе на тему «Возможные сценарии азвития рынка труда в условиях цифровой экономики» на основе аналитических и статистических данных международных экономических организаций.

2.3. Тестовые задания

Вопрос 1. Сведения об окружающем мире, которые уменьшают имеющуюся степень неопределенности, неполноты знаний, отчужденные от их создателя и ставшие сообщения - это

- A. знания
- B. информация
- C. факты
- D. данные
- E. сигналы

Вопрос 2. Процесс насыщения производства и всех сфер жизни и деятельности человека информацией:

- A. информационное общество
- B. информатизация
- C. компьютеризация
- D. автоматизация
- E. глобализация

Вопрос 3. Совокупность документов, оформленных по единым правилам, называется:

- A. документооборот
- B. документация
- C. информационные ресурсы
- D. информация
- E. данные

Вопрос 4. Технические показатели качества информационного обеспечения относятся к:

- A. объективным показателям
- B. субъективным показателям
- C. могут относиться как к объективным, так и к субъективным показателям
- D. логическим показателям
- E. экономическим

Вопрос 5. Субъективный показатель, характеризующий меру достаточности оцениваемой информации для решения предметных задач:

- A. полнота информации
- B. толерантность

- С. релевантность
- Д. достоверность
- Е. объем информации

Вопрос 6. Система средств и способов сбора, передачи, накопления, обработки, хранения, представления и использования информации:

- А. информационный процесс
- В. информационная технология
- С. информационная система
- Д. информационная деятельность
- Е. жизненный цикл

Вопрос 7. Под информационной технологией понимаются операции, производимые с информацией:

- А. только с использованием компьютерной техники
- В. только на бумажной основе
- С. и автоматизированные, и традиционные бумажные операции
- Д. только автоматизированные операции
- Е. только операции, осуществляемые с помощью прикладных программ

Вопрос 8. АИС, обеспечивающая информационную поддержку целенаправленной коллективной деятельности предприятия, – это:

- А. АИС управления технологическими процессами
- В. финансовая АИС
- С. глобальная АИС
- Д. локальная АИС
- Е. корпоративная АИС

Вопрос 9. Вид аналога собственноручной подписи, являющийся средством защиты информации:

- А. пароль
- В. авторизация
- С. персонализация
- Д. шифр
- Е. электронная цифровая подпись

Вопрос 10. Наиболее устойчивая к неисправностям отдельных узлов, и легко наращиваемая и конфигурируемая топология сети:

- А. шинная

- В. радиальная
- С. петлевая
- Д. кольцевая
- Е. глобальная

Вопрос 11. Система, в которой протекают информационные процессы, составляющие полный жизненный цикл информации:

- А. информационная система
- В. компьютерная сеть
- С. организационная система
- Д. социальная система
- Е. компьютерная система

Вопрос 12. Организация, осуществляющая физическое проектирование на основе существующей концепции ИС:

- А. системный интегратор
- В. разработчик ИС
- С. консалтинговая фирма
- Д. аудиторская фирма
- Е. компьютерная фирма

Вопрос 13. Целью автоматизации финансовой деятельности является:

- А. повышение квалификации персонала
- В. устранение рутинных операций и автоматизированная подготовка финансовых документов
- С. снижение затрат
- Д. автоматизация технологии выпуска продукции
- Е. приобретение нового оборудования

Вопрос 14. Карты, классифицирующиеся по выполняемым ими финансовым операциям:

- А. карты с контактным считыванием
- В. бесконтактные карты
- С. с памятью
- Д. карты с магнитной полосой
- Е. кредитные

Вопрос 15. Адрес компьютера в сети, представляющий собой 32-разрядное двоичное число:

- А. доменный
- В. IP-адрес

- C. логин
- D. www
- E. URL

Вопрос 16. Электронная почта обеспечивает передачу данных в режиме:

- A. on-line
- B. как в режиме on-line, так и в режиме off-line
- C. off-line
- D. по желанию отправителя
- E. зависит от настроек почтовой программы

Вопрос 17. Рекламный графический блок, помещаемый на Web-странице и имеющий гиперссылку на сервер рекламодателя:

- A. тезаурус
- B. домен
- C. баннер
- D. кластер
- E. сайт

Вопрос 18. Терминал, предназначенный для оплаты покупки с помощью карты:

- A. обменный пункт
- B. POS-терминал
- C. банкомат
- D. кассовый аппарат
- E. сканер

Вопрос 19. Адресом электронного почтового ящика может являться:

- A. www.nngu.ru
- B. ftp://lab.un.nn.ru
- C. e:\work\new\stat.doc
- D. https://www.host.ru/index.html
- E. bim@list.ru

Вопрос 20. Цель информационного обеспечения определяется:

- A. субъектом информационного обеспечения
- B. задачами организации
- C. руководителем организации
- D. информационными потребностями
- E. указами правительства

3. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

3.1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов в ходе изучения дисциплины

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности. Самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. Она заключается в работе с лекционным материалом, поиске и обзоре литературы и электронных источников информации по заданной проблеме курса, опережающей самостоятельной работе, в изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, подготовке к практическим занятиям, подготовке к контрольным работам, тестам, экзамену.

Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Самостоятельная работа при подготовке к аудиторным занятиям:

- подготовка к лекции. Необходимость самостоятельной работы по подготовке к лекции определяется тем, что изучение любой дисциплины строится по определенной логике освоения ее разделов, представленных в рабочей программе дисциплины. Преподаватель при чтении новой лекции обычно указывает на связь ее содержания с тем, которое было прежде изучено. Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине;

- подготовка к практическому занятию. Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной

деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте;

- подготовка к зачету. Зачет представляет собой форму контроля учебной деятельности студента.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа при изучении тем дисциплины

В таблице представлены предлагаемые к выполнению различные внеаудиторные формы самостоятельной работы по темам дисциплины «Цифровая трансформация бизнеса».

Таблица - Внеаудиторные формы самостоятельной работы по темам дисциплины

№ темы	Наименование темы дисциплины	Срок выполнения	Форма представления самостоятельной работы
1	При изучении темы 1 «Основы цифровой экономики: базовые принципы и процесс цифровой трансформации» рассмотрение студентом с помощью использования научной литературы и источников периодической печати в библиотеке университета одного из предлагаемых теоретических вопросов, либо выполнение задания	1 неделя	Написание эссе

№ темы	Наименование темы дисциплины	Срок выполнения	Форма представления самостоятельной работы
2	При изучении темы 2 «Цифровые платформы как инструмент цифровой трансформации» рассмотрение студентом с помощью использования научной литературы и источников периодической печати в библиотеке университета одного из предлагаемых теоретических вопросов, либо выполнение задания	3 неделя	Подготовка к коллоквиуму
3	При изучении темы 3 «Бизнес-процессы как основа цифровых преобразований кадровые вопросы цифровой трансформации» рассмотрение студентом с помощью использования научной литературы и источников периодической печати в библиотеке университета одного из предлагаемых теоретических вопросов, либо выполнение задания	5 неделя	Решение ситуационных задач
4	При изучении темы 4 «Цифровая трансформация российской экономики» рассмотрение студентом с помощью использования научной литературы и источников периодической печати в библиотеке университета одного из предлагаемых теоретических вопросов, либо выполнение задания	7 неделя	Подготовка к зачету

3.2. Перечень тем эссе

Эссе – это небольшого объема и свободной композиции текст, выражающий подчеркнуто индивидуальную точку зрения автора. Тематика эссе может быть выбрана из предложенных вариантов, либо сформулирована студентом непосредственно с преподавателем в "свободной" трактовке по содержанию прослушанной лекции.

1. Условия возникновения и сущность цифровой экономики.
2. Концепция электронного правительства.

3. Анализ зарубежных подходов к формированию электронного правительства.
4. Концепция политических сетей.
5. Сети как инфраструктура цифровой экономики.
6. Цифровая трансформация.
7. Цифровые риски.
8. Сквозные цифровые технологии.
9. Цифровые платформы в государственном управлении.
10. Международные индексы цифровизации и место в них Российской Федерации.
11. Цифровой индекс Иванова: назначение, основные составляющие, размер в текущем году.
12. Экосистема Сбербанка России, Сколково (компании Amazon, Google и др. по выбору студента) .
13. Цифровая трансформация компании Русагро, Ozon (компании Britannika, General Electric, Boeing и др. по выбору студента).
14. Основные сферы развития интернета вещей в России.
15. Правовые вопросы цифровой трансформации публичной службы в РФ.
16. Правовые вопросы цифровой трансформации государственных и муниципальных услуг в РФ.
17. Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации.
18. «Умный город»: правовые вопросы.
19. Развитие правовых основ цифровой экономики (на примере любой зарубежной страны или экономического союза).
20. Развитие правовых основ цифровой экономики (на примере субъекта Российской Федерации).

3.3. Вопросы для коллоквиума

1. Понятие цифровой экономики.
2. Уровни цифровой экономики.
3. Цифровая экосистема.
4. Источники правового регулирования отношений в сфере развития цифровой экономики.
5. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных

целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»: содержание, значимость для развития цифровой экономики.

6. Правовые основы организации проектной деятельности в Правительстве РФ.

7. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: основные направления преобразований экономики и социальной сферы, особенности реализации.

8. Федеральные проекты Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

9. Система управления реализацией Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: общие положения.

10. Полномочия Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации в области развития цифровой экономики.

11. Центры компетенций.

12. Проектный офис Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»).

13. Правовые условия для формирования единой цифровой среды доверия (по Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации»).

14. Правовые условия для формирования электронного гражданского оборота (по Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации»).

15. Правовые условия для сбора, хранения и обработки данных (по Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации»).

16. Правовые условия для внедрения и использования инновационных технологий на финансовом рынке (по Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации»).

17. Правовые условия в сфере судопроизводства и нотариата в связи с развитием цифровой экономики (по Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации»).

18. Реестровая модель предоставления государственных и муниципальных услуг.

19. Проактивность и экстерриториальность предоставления государственных и муниципальных услуг.

20. Машиночитаемое описание процесса оказания государственных и муниципальных услуг, типизация и стандартизация приоритетных региональных и муниципальных услуг.

21. Цифровая трансформация отношений в сфере государственной и муниципальной службы (по Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации»).

22. Государственные информационные системы, используемые на гражданской службе.

23. Создание сквозной цифровой инфраструктуры (по Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации»).

24. Создание цифровых платформ (по Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации»).

25. Электронный паспорт в РФ.

26. Цифровая повестка Евразийского экономического союза.

27. Национальный механизм реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза.

3.4. Ситуационные задачи для анализа (кейсы)

Кейсы, посвященные практике зарубежных компаний и государств

Кейс 1: Цифровые амбиции Siemens Ведущий германский промышленный концерн Siemens, основанный еще в 1847 г., – многопрофильный конгломерат, четыремя производственными подразделениями которого являются Industry, Energy, Healthcare, и Infrastructure&Cities (соответственно, представляющие четыре основные сферы ведения бизнеса, – электромашиностроение/электротехническую индустрию, промышленную энергетику, здравоохранение/медицину, и транспортные средства). В настоящее время два основных источника дохода Siemens (всего по итогам 2015 г. – более €75 млрд.) – приборы и оборудование для медицинской диагностики и различные системы и платформы промышленной автоматизации. Новая стратегия После принятия в 2014 г. новой стратегии развития компании Vision 2020 ее руководство значительно активизировало усилия по дальнейшей

оптимизации и увеличению общей экономической эффективности деятельности концерна. Очень заметно за последние годы увеличились и инвестиции концерна в R&D: с 2014-го финансового года они ежегодно растут в среднем на 25% и в 2017 г. должны вплотную приблизиться к уровню в €5 млрд. (доля расходов компании на R&D в общем объеме выручки составила в 2016 г. 5,9%)⁸³. При этом основной акцент в инвестиционной политике был сделан на трех ключевых направлениях – электрификации, промышленной автоматизации и цифровизации. Более того, топ-менеджеры немецкого гиганта в последние годы неоднократно заявляли о своем намерении целенаправленно укреплять в будущем позиции Siemens в качестве “глобальной цифровой компании”. Одной из приоритетных задач, четко сформулированной в Vision 2020, является постепенное преобразование Siemens в «цифровое промышленное предприятие» (Digital Industrial Enterprise) за счет масштабного расширения предложения промышленных цифровых решений (специализированного ПО, а также комплексных цифровых сервисов и платформ). Так, руководство Siemens рассчитывает, что уже к началу следующего десятилетия среднегодовые темпы роста цифрового бизнеса компании будут регулярно исчисляться двузначными величинами, и именно эта составляющая станет главным драйвером ее будущего развития. В 2016 финансовом году общий доход Siemens от продаж различных цифровых услуг составил более €1 млрд. и порядка €3,3 млрд. принесли ей программные решения и продукты (software solutions), что превысило показатели предыдущего года на 12%. Направления удара: Облако, Интернет вещей и ИИ. Главным козырем в линейке комплексных цифровых решений немецкого концерна в настоящее время является новая открытая облачная платформа Mind Sphere, которую с 2016 г. Siemens начал активно продвигать по всему миру. Как отметил в одном из своих недавних интервью президент и CEO компании Джо Кезер (Joe Kaeser), “цифровая платформа Mind Sphere является ключевым элементом нашей инновационной стратегии Vision 2020.”⁸⁶ Руководство компании очень рассчитывает на быстрый рост объемов продаж облачной Mind Sphere в самых различных секторах промышленного производства. Для того, чтобы предложить в дальнейшем более полный набор различных возможностей анализа

больших массивов данных при помощи Mind Sphere, Siemens в настоящее время активно сотрудничает с IBM: обе компании рассчитывают эффективно интегрировать в эту платформу инструменты и функции data-аналитики сервиса IBM Watson Analytics. По словам СТО компании Зигфрида Руссвурма (Siegfried Russwurm), одной из долгосрочных стратегических задач Siemens в сфере развития ЦТ является “новое переосмысление” общей теоретической концепции “интернета вещей” и ее перевод в практическую плоскость для различных типов и видов промышленного оборудования: внутри самой компании этот креативный подход называется “Web of Systems” (в буквальном смысле “паутина систем”, т.е. процесс массового соединения и взаимодействия друг с другом уже не обычных бытовых приборов и гаджетов, а сложных производственных комплексов и приборов)⁸⁷. Процесс постепенного превращения Siemens в “оцифрованную компанию” в значительной степени стимулируется продуманной и эффективной образовательной политикой руководства компании: “Siemens сегодня является одной из крупнейших мировых частных компаний в сфере бизнес-тренинга, переподготовки и повышения профессиональной квалификации собственных сотрудников, а также средне-специального образования (dual education)”. В общей сложности на эти образовательные программы и курсы ежегодно компания тратит порядка \$280 миллионов. Наконец, еще одним очень важным недавним стратегическим решением руководства компании стал официальный запуск с 1 октября 2016 г. собственного инкубатора для перспективных стартапов – next47 (его название отсылает к году основания самой компании). Этот инкубатор венчурного типа, по замыслу его создателей, будет оказывать всемерное содействие практической реализации различных “подрывных идей” и новых технологий, в т.ч. в сфере разработок искусственного интеллекта и децентрализованных систем электрообеспечения. Компания планирует в течение ближайших пяти лет проинвестировать стартапы в этом инкубаторе на общую сумму около €1 млрд.

Кейс 2: Lufax: флагман рынка цифровых финансовых технологий из Китая Lufax (официальное полное название компании – Shanghai Lujiazui International Financial Asset Exchange; относительно недавно

Lufax провела ребрендинг и теперь называется Lu.com) – молодой китайский лидер нового быстрорастущего рынка цифровых финансовых технологий. Lufax является автономным подразделением второй по величине страховой компании Китая PingAn Group, крупнейшего и самого инновационного частного финансового учреждения Поднебесной (по данным на начало 2015 г. ей принадлежало 43% акций Lufax⁸⁹). Модель P2Plending Основатель и CEO компании Lufax – американский финансовый менеджер Грегори Гибб. Спустя всего несколько месяцев после назначения директором по инновациям (CIO) и руководителем подразделения Financial Technology страховой компании PingAn в 2011 г. Гибб получил задание от ее владельца Ма Минже (Ma Mingzhe) создать “с нуля” в Китае новое бизнес-направление – веб-платформу Peer-to-peerlending (P2P lending)⁹⁰. P2P lending – один из наиболее перспективных видов цифровых финансовых сервисов, основанный на механизме т.н. равноправного кредитования, т.е. предоставления ссуд, как правило, в относительно небольших объемах, непосредственно от частных кредиторов (заимодавцев) частным заемщикам, минуя традиционные финансовые учреждения. Модель P2P lending была впервые применена на практике в 2005 г. в Великобритании (компанией Zopa), но затем наибольшее распространение получила в США, где к настоящему времени, фактически, этот новый рынок поделен между двумя крупнейшими игроками, Lending Club и Prosper⁹¹. Реальные перспективы нового цифрового сегмента P2P lending видятся большинству финансовых аналитиков в быстрорастущих странах третьего мира, – Китае, Индии, Индонезии, Бразилии, Аргентине и т.д. Именно эти страны, где государственное регулирование “цифровых” финансовых сегментов пока еще практически отсутствует, предоставляют наибольший простор для активизации деятельности молодых компаний в сфере цифровых финансовых технологий. Китайский Lufax сегодня – “звезда №1” глобального рынка финансовых технологий: после того как в 2015-2016 г. компании удалось осуществить два сверхуспешных раунда внешнего привлечения капитала от частных инвесторов (на общую сумму в \$1,69 млрд.), ее общая рыночная капитализация достигла рекордной для мирового рынка стартапов в области финансовых технологий отметки в \$18,5 млрд.^{92А} в 2017 г. может произойти долгожданный

выход Lufax на IPO на гонконгской бирже, и, согласно предварительным прогнозам аналитиков, это публичное размещение акций должно принести компании еще не менее \$5 млрд.⁹³ Согласно оценкам китайской исследовательской компании Yingsan Group, всего за три года, с 2012 по 2015, общий объем нового рынка P2P lending в стране вырос почти в 13 раз и достиг по итогам 2015 г. \$41 млрд.⁹⁴ Lufax же сумел предложить на этом новом рынке цифровых финансовых услуг самую эффективную, безопасную и современную платформу в Китае, используя продвинутые технологии big data аналитики, программные модели оценки финансовых рисков и системы регулирования этих рисков. Ниша состоятельных клиентов Общая стратегия роста Lufax в настоящее время адекватно отражает современную “цифровую логику рынка”, согласно которой информация (или процесс “цифровизации”) не останавливается на границе различных категорий и типов бизнеса, а, напротив, стремится активно перетекать через эти границы. Иными словами, Lufax оперативно реагирует на постоянно меняющиеся запросы потенциальных клиентов и на текущем этапе развития руководство этой китайской компании в качестве основной стратегической задачи видит свою дальнейшую трансформацию в многопрофильную финансовую корпорацию, представляющую широкий спектр онлайн-услуг. При этом главным направлением роста компании должен стать т.н. wealth management, – управление активами состоятельных китайских (а, в перспективе, и зарубежных) инвесторов. Уже в 2017 г. руководство Lufax планирует открыть новую специализированную онлайн-платформу для данной категории лиц⁹⁵. Руководство компании особенно рассчитывает на растущий спрос в подобных инвестиционных услугах со стороны быстро богатееющих китайских граждан, стремящихся выгодно вкладывать свои средства за рубежом. Причем, по оптимистическим оценкам Гибба, уже в течение ближайших пяти лет общий объем интернет-сегмента инвестиционного финансирования ожидает 30-кратный р

Кейс 3: Программа Smart Industry в Нидерландах Нидерланды – одна из наиболее “оцифрованных” стран мира, высоко котирующаяся в различных глобальных рейтингах развития ЦТ. Так, она занимает 4-ю строчку в рейтинге DESI (Digital Economy and Society Index) 2017, и

входит в число мировых лидеров по уровню оснащенности интернетом населения (2-е место в мире в рейтинге MGI Connectedness Index) и цифровизации государственных сервисов и служб⁹⁷. Голландская цифровая повестка Нидерланды – один из явных лидеров Евросоюза по развитию широкополосного интернета и сетей доступа следующего поколения (NGA networks): формальный план Цифровой Повестки для Европы (Digital Agenda for Europe, DAE), установленный Брюсселем к 2020 г., – 50%-ное покрытие европейских домохозяйств сетями со скоростью 100 Mbps, – был с большим запасом “перевыполнен” голландскими властями еще в 2013 г. и в настоящее время обеспеченность населения высокоскоростными каналами уже составляет 95%⁹⁸. Регион Эйнховена, в котором расположен Кампус Высоких технологий (High Tech Campus), считается третьим в мире после Лондона и Хельсинки в неформальном рейтинге “smartest worldwide regions” (“самых умных регионов мира”), а Интернет-Биржа Амстердама является одной из крупнейших в мире по объемам совершаемых на ней операций. Наконец, Нидерланды занимают третье место в мире по уровню производительности труда, опережая по этому показателю Соединенные Штаты на 25%. Правительство Нидерландов в своей общей промышленной политике в настоящее время акцентирует внимание на четырех широких направлениях: – усиление мировой конкурентоспособности национальной промышленности; – дальнейший рост производительности труда в промышленных отраслях; – сохранение и увеличение занятости в промышленности и сфере услуг; – общее улучшение бизнес-климата в стране и привлечение зарубежных высокотехнологичных компаний. Умная индустрия и полевые лаборатории Важнейшим звеном промышленной политики Нидерландов сегодня считается т.н. Smart Industry Action Agenda (Программа действий в сфере “умной индустрии”). Предварительный план по запуску этой новой стратегии был впервые озвучен руководством страны в апреле 2014 г. В январе 2015 г. эта стратегия была официально утверждена на высшем уровне⁹⁹. Генеральной задачей, сформулированной в данной стратегии, обозначено “достижение национальной экономикой лидирующих позиций в мире при помощи более быстрого и эффективного применения ИКТ в сочетании с передовыми промышленными

достижениями. При этом в качестве важнейшего ориентира Smart Industry Action Agenda обозначено создание эффективных экосистем (smart ecosystems), – взаимопереплетенных сетей частных компаний и научно-образовательных учреждений. Главной же практической составляющей программы Smart Industry (по крайней мере, на начальном ее этапе) была избрана стратегия создания по всей стране широкой сети т.н. Field Labs (“полевых лабораторий”). Согласно замыслу идеологов этой концепции, Field Labs – это различные физические объекты промышленно-технологической инфраструктуры, внутри которых частными компаниями и государственными научноисследовательскими организациями совместно осуществляется экспериментальная разработка, тестирование и коммерческое внедрение эффективных решений и продуктов “умной индустрии”. Акцент при этом делается на междисциплинарный подход, – Field Labs должны способствовать более эффективному взаимодействию между собой высокотехнологичных компаний и исследовательских организаций из самых разных отраслей промышленности, сферы услуг и сельского хозяйства (отметим в скобках, что агропромышленный сектор считается одним из наиболее “техноемких” в экономике Нидерландов). Еще один существенный элемент данной стратегии – использование bottomup подхода, т.е. основная инициатива при создании новых экспериментальных Field Labs исходит прежде всего от представителей частного бизнеса и региональных властей Нидерландов. Как отмечается в недавнем докладе TNO (исследовательской компании, входящей в число организаций-координаторов всего большого проекта Smart Industry), наибольший энтузиазм программа создания сети новых “полевых лабораторий” вызвала у региональных властей, которые рассматривают ее в качестве эффективного механизма усиления “умной специализации” и кластеризации подведомственных территорий.¹⁰¹ Согласно последней информации, представленной на официальном сайте программы Smart Industry, в настоящее время в Нидерландах в различных стадиях создания и практического функционирования пребывают уже 29 таких “полевых лабораторий”

Кейсы, посвященные практике российских компаний

Кейс 1: «РОТЕК»: система удаленного мониторинга и прогностики турбин «Прана» Компания АО «РОТЕК». Промышленный холдинг, производит энергетическое оборудование, осуществляет обслуживание газовых и паровых турбин, оказывает инжиниринговые услуги и развивает ряд высокотехнологических проектов в разных отраслях промышленности, в числе которых энергомашиностроение, автопром, авиапром. Сейчас благодаря развитию IT-технологий идет слом традиционных взаимоотношений между производителями оборудования и энергокомпаниями. Самые серьезные изменения в энергетике со стороны сервиса. Если говорить о холдинге «Ротек», то объем сервисных услуг, оказываемых холдингом энергетикам уже составляет около 100 миллионов долларов и продолжает расти. Почему так происходит? Современная энергетика – это огромный и очень сложный технологический комплекс, в котором даже небольшая неполадка может привести к печальному, в том числе и для инвестора, последствиям. Менеджмент пытается контролировать все аспекты эксплуатации оборудования, повышать степень контроля, учёта, а также мотивации персонала. Именно серьезные последствия аварии вынуждают проводить ежедневные проверки оборудования, оперативное и рутинное обслуживание, но и все эти старания могут пойти насмарку, например, из-за ошибок персонала. Поэтому многие собственники энергетических активов для нивелирования риска влияния человеческого фактора все чаще ставят в рабочую повестку дня вопросы удаленного обслуживания оборудования, и присматриваются к новым возможностям в области промышленного интернета вещей. Имеются в виду, в частности, современные технологические возможности, такие, как предоставляются, например, Центром удаленного мониторинга и прогностики компании «Ротек», которая специально разработала для этих целей систему прогностики состояния энергетического оборудования «Прана». Это наглядный пример, как бизнес трансформируется с помощью Интернета вещей и математических алгоритмов. Индустриальный интернет даёт потрясающие возможности, но реализовать их можно только с помощью конкретных приложений и сервисов. Конечно, сам удаленный мониторинг в целом не является чем-то новым, и им

занимаются и другие компании, наблюдая за режимом эксплуатации турбин и отслеживая отклонения от рабочих параметров. Но специалисты «Ротек» разработали адаптивные модели для роторных машин на основе собственных алгоритмов, и это уже не столько мониторинг параметров, сколько именно прогнозика будущего состояния машины. Процессы сбора, передачи данных с энергооборудования – это достаточно отработанный процесс. Сложнее со следующим уровнем – анализом данных мониторинга. Но самое острое современного развития – анализ технического состояния 112 энергооборудования методами прогнозной аналитики. Так, в основе системы прогнозистики «Прана» лежит апробированный аппарат математической статистики MSET (multivariate state estimation technique) – критерий T2 Хотеллинга. В ней востребованы многие современные IT-технологии, например, удаленный доступ, облачные технологии. Для анализа большого массива данных состояния нужны мощные серверы. В разработанной «Ротек» системе (которая не могла появиться без цифрового проектирования и моделирования) уже присутствуют элементы искусственного интеллекта и машинного обучения. Поэтому система учится, в том числе и самостоятельно, подстраивается под конкретную установку и может работать на самых типах установок – от газовых турбин до насосов и перекачивающих агрегатов. Так что промышленный интернет для «Ротек» не просто модная тема. Компания «Ротек» начала этим заниматься четыре года назад и впервые внедрила систему в прошлом году. «Прана» уже предотвратила одну аварию, или примерно 200 суток вынужденного простоя оборудования, выпустила больше 50 предупреждений. Каждое из них было верным, то есть точность системы равняется 100%. Конечно, закон больших чисел будет работать против таких высоких показателей, но предсказательная сила «Праны» очевидна и проверена уже сейчас. Она прогнозирует почти 95% различных нештатных ситуаций: на изменение показателей любого датчика «Прана» реагирует в течение секунды, а причину такого отклонения выявляет за минуту. Практика ее эксплуатации на четырех установках показывает, что система начинает отслеживать развитие неисправности за дватри месяца до самого события поломки или аварии. Причем все данные выводятся на мобильные устройства с соответствующими приложениями. Но предсказуемость поломки –

пусть важная, но лишь небольшая часть выгоды от применения систем прогностики. Значительная часть потенциальной эффективности закопана именно в сервис, регламентное обслуживание и прочие меры по борьбе с авариями. Это означает, что со временем можно рассчитывать на переход от регламентных работ в энергетике к ремонтам по состоянию. Похожие системы могут сэкономят сотни миллионов долларов в год для энергосистемы в целом, причем не только за счет снижения времени простоя оборудования на запланированные и аварийные остановы, но и на экономии топлива, улучшении режимов и т.п. Иначе говоря, промышленное оборудование перестает быть «черным ящиком», а параметры его работы, надежность и эффективность становятся измеримыми, т.е. управленческими параметрами. (При подготовке кейса использованы материалы интервью с М.В.Лифшицем, директором по развитию высокотехнологичных активов ГК «Ренова»)

Кейс 2: «Световые Технологии»: внедрение CRM системы "Световые Технологии" – лидер российского светотехнического рынка. Компания позиционирует себя не как производителя отдельно взятых осветительных приборов, а как поставщика комплексных энергоэффективных светотехнических решений. Компания выпускает светотехнику как с традиционными источниками света, так и со светодиодами. Ее продукция представлена во всех нишах рынка технического света – офисный свет, а также промышленное, торговое и наружное освещение. Выстроенная в компании система продаж изначально была ориентирована главным образом на работу с дистрибуторами. Доля прямых (проектных) продаж была невелика – в лучшие годы она не превышала 30-35%. В середине 2010-х годов руководство "Световых Технологий" осознало, что из-за такой структуры каналов продаж компания очень плохо знает своих конечных потребителей – кто именно закладывает те или иные выпускаемые "Световыми Технологиями" изделия в проекты зданий и сооружений и какими соображениями этот кто-то руководствуется при принятии решений. В изменившейся рыночной ситуации такая неосведомленность стала представлять угрозу стабильности бизнеса. Чтобы "взять на учет" каждого конечного потребителя (в случае "Световых Технологий" конечными потребителями являются

проектировщики заводов, торговых комплексов, жилых микрорайонов и т.п.), нарастить долю прямых продаж и сделать сам процесс продаж прозрачным и управляемым, в 2015 году было принято решение внедрить CRM-систему. В качестве программного решения был выбран продукт Sales Force – один из самых популярных, престижных и дорогих на рынке. Это программное решение было приобретено и затем серьезно переработано силами самой компании. Первый этап его внедрения занял около трех лет и обошелся компании в сумму порядка 40 млн. рублей. Поначалу нововведение натолкнулось на открытое противодействие со стороны сотрудников коммерческого блока. Люди протестовали, во-первых, против дополнительного объема работы, который их обязали делать; во-вторых, многие отказывались отдавать наработанные контакты с потенциальными покупателями в общий доступ. "Теперь, если ты позвонил кому-то, соответственно, ты должен зарегистрировать [в системе] этот звонок; если ты договорился о чем-то – ты должен зарегистрировать это письмо [эту договоренность], – объясняет суть проблемы Михаил Кудинов, директор IT-департамента. – Это дополнительная работа, а кому интересна дополнительная работа?" Со временем противодействие коллектива удалось переломить. Этому поспособствовало, в частности, введение KPI, отражающих активность каждого продавца в работе с Системой. "Из-за того, что Система определенным образом наполнена, ты уже не можешь без нее. Ты понимаешь, что там твои контакты; ты понимаешь, что по проекту у тебя там вся информация зарегистрирована, то есть тебе нужно ей пользоваться, – поясняет Михаил Кудинов. – Плюс еще ввели KPI в части пользования Системой, то есть ты должен зарегистрировать за месяц не менее определенного числа событий. Будь добр зарегистрировать и написать про то, что ты с этим проектом работаешь".

114 Сейчас, по прошествии почти трех лет, компания оценивает достигнутый эффект в 70- 80% от желаемого. Процесс совершенствования купленного цифрового решения продолжается, и процесс его внедрения тоже еще не завершен. Тем не менее, промежуточные итоги подвести уже можно. Во-первых, компания увеличила долю прямых (проектных) продаж в общем объеме реализации почти вдвое – до 66% и получила возможность отслеживать своих конечных потребителей – проектные организации

и отдельных проектировщиков. "Раньше, два-три года назад, проектные [прямые] продажи у нас были на уровне 30-35%, то есть мы просто не знали того, куда пошли наши светильники. И вот в том числе для того, чтобы нам лучше понимать нашего конечного клиента, нам нужна была CRM-система. То есть нам важен человек, нам важен агент влияния – Иван Иванович Иванов в этом конкретном проектом институте, который заложил нас в семь или восемь проектов, вот с ним нам нужно работать". Получив четкий портрет своего конечного потребителя, компания теперь может анализировать его потребности и предпочтения, то есть "держать руку на пульсе" запросов рынка. "Один из современных трендов – все бóльшая и бóльшая сегментация [рынка, на котором работает компания]. CRM-система дает возможность сегментировать клиентов более глубоко", – объясняет Михаил Кудинов. Второй, не менее значимый результат заключается в повышении степени прозрачности процесса продаж — от появления запроса до оформления заказа — для руководителей высшего и среднего звена. В любой момент времени руководитель любого уровня может зайти в Систему и получить реалистичное представление о том, сколько сделок какого объема в настоящий момент находятся в стадии проработки. "Единый experience клиента требует, чтобы была единая среда для этого: чтобы сопровождение от заявки до отгрузки было единое. И как раз CRM-система для этого предназначается, — поясняет Михаил Кудинов. — Имеется панель, можно посмотреть на то, в каком состоянии, сколько запросов, потерялись они или нет; сколько запросов перешло в заказы и так далее". Немаловажным следствием увеличения степени прозрачности процесса продаж стало повышение управляемости бизнеса в целом. И, наконец, третий результат. Появившаяся у руководства компании возможность прослеживать весь процесс продаж "от и до" позволила достоверно оценивать эффективность каждого конкретного сотрудника коммерческого блока. "CRM-система нужна для того, чтобы понять, насколько эффективен каждый человек и каждое подразделение, то есть, кто у тебя работает эффективно, а кто у тебя работает неэффективно. Какое подразделение из десяти запросов продает в пять, а какое из десяти запросов продает в один", — объясняет Михаил Кудинов. Для развития бизнеса "Световых Технологий" важно, что все обозначенные результаты и достижения

работают на одну конечная цель — они способствуют повышению объемов продаж и укрепляют позиции компании на рынке. При подготовке кейса использованы материалы интервью с М.А.Кудиновым, директором IT-департамента ООО МГК "Световые Технологии" 115

Кейс 3: «КАМПО»: Внедрение 3D-проектирования Компания «КАМПО» – разработчик и серийный производитель средств и систем жизнеобеспечения для авиации, космонавтики, медицины, водолазных, пожарных и аварийно-спасательных служб. В 2013 году предприятие освоило новые направления деятельности – производство холодного оружия и малоразмерных судов. Освоить программные продукты для 3D-проектирования компанию побудили необходимость ускорить процесс проектирования, а также минимизировать ошибки и неточности, неизбежно возникающие при традиционном проектировании. "Раньше все рисовалось «в ручную», запускалось в опытное производство, создавались опытные изделия, – рассказывает Сергей Балясников, заместитель генерального директора по производству. – Если что-то не собралось и не заработало – это перечерчивалось заново и опять запускалось в [опытное] производство, что удлиняло цикл вывода новой продукции на рынок. Сейчас современные системы проектирования проверить работоспособность изделия а также проверить влияние различных видов нагрузок на разработанную конструкцию, что позволяет еще на этапе проектирования исключить ошибки". Еще одна причина, заставившая компанию задуматься о внедрении современных цифровых технологий 3D-проектирования – невысокая производительность труда конструкторского отдела. Конструкторский отдел превратился по сути в "бутылочное горлышко", которое тормозило процесс вывода новых продуктов на рынок. Из-за чего компания проигрывала конкурентам. Здесь важно отметить, что программные продукты типа SolidWorks особенно эффективны при проектировании больших сложных технических систем: 3D дает возможность сделать их детальную прорисовку. В итоге руководство компании приняло решение приобрести и внедрить современный САД для автоматизированного 3D-проектирования: было выбрано цифровое решение SolidWorks – программный комплекс САПР,

предназначенный для автоматизации работ на этапах конструкторской и технологической подготовки производства. Принимая решение о внедрении дорогостоящего и сложного программного продукта, руководство компании опиралось в первую очередь на молодых сотрудников конструкторского отдела, которые еще в ВУЗах получили определенный опыт работы в системах САД. Тем не менее, при внедрении технологий 3D-проектирования «КАМПО» столкнулась с трудностями ментального характера: большая часть сотрудников конструкторского отдела старшего поколения поначалу отказались принять нововведение и осваивать новый программный продукт. "Основная проблема – людской страх перед всем новым. Кто-то воспринял на «ура», а кто-то – настороженно. Конструкторам [старшего поколения] было непривычно так работать. Отсутствовало понимание и осознание того, что учиться чему-то новому необходимо", – вспоминает Сергей Балясников. Со временем все встало на свои места. Конструкторы, которые не освоили цифровое решение SolidWorks, оказались в своего рода профессиональной изоляции: они были вынуждены работать "на подхвате", самостоятельных задач им теперь не доставалось. "К молодым конструкторам попадали интересные задачи, а "старым" оставалось, так сказать, обеспечивать текущую деятельность – например, извещения выпускать, – рассказывает 116 Сергей Балясников. – В итоге они были вынуждены все-таки перебраться в лагерь тех, кого требуется обучить. И теперь они успешно проектируют в системе 3D". Компания полученным результатом удовлетворена. Главное, чего удалось достичь в результате внедрения современных цифровых решений для 3D-проектирования – ускорить вывод новых видов изделий на рынок. В числе промежуточных положительных результатов необходимо отметить следующие моменты. Первое. Заметно повысилось качество проектирования в целом; количество ошибок и недоработок на этом этапе снизилось в разы. Многие из того, что раньше можно было понять и проверить только изготовив опытный образец "в железе", теперь проверяется и просчитывается самой программой на этапе проектирования. Это позволило значительно сократить непроизводительные затраты времени и материальных и человеческих ресурсов. "3D позволяет не просто начертить, 3D позволяет проверить всю механику и обеспечить

высокую точность совпадения элементов при монтаже соединений. 3Dтехнология позволяет также провести всесторонний анализ изделия: на прочность, долговечность, устойчивость к вибрации, изгиб, излом и так далее, – поясняет Сергей Балясников. – За счет того, что изделие спроектировано качественно, последующие этапы [производственного цикла] проходят быстрее". В итоге процесс запуска новых изделий в серийное производство стал проходить быстрее и проще. Второе. Существенно увеличилась скорость проектирования – в 5-6 раз в зависимости от сложности конструкции. Как следствие, повысилась эффективность работы конструкторского отдела – отдел теперь успевает выполнять гораздо больший объем работы, чем раньше. "Теперь на проектирование одного изделия достаточно двух-трех конструкторов, работающих в САД", – говорит Сергей Балясников. В текущем году компания приступила к внедрению PDM-системы (Product Data Management). PDM-система станет следующим логическим шагом в автоматизации этапов производственного цикла. "Решив локальную задачу, мы поняли, что нам необходим комплекс. Поэтому наш следующий шаг – PDM-система, которая объединяет проектирование и все данные по проектированию и постановке продукции на производство, позволяя тем самым управлять жизненным циклом продукта в целом. Это связано уже с нормированием, технологией, инструментом, необходимым для производства, написанием технологических процессов, проектированием оснастки. Это позволит нам перейти уже на следующий этап. Мы ждем повышения качества подготовки производства новых изделий, и опять же сокращения сроков выхода новой продукции на рынок", – подытоживает Сергей Балясников. При подготовке кейса использованы материалы интервью с С.А.Балясниковым, заместителем генерального директора по производству АО "КАМПО" 117

Кейс 4: «Силовые машины»: цифровизация как средство выстраивания единой вертикали управления высокотехнологической компании Компания ПАО «Силовые машины» (СМ). Входит в десятку мировых лидеров отрасли по объему установленного оборудования. Она обладает богатым опытом и компетенцией в области проектирования, изготовления и комплектной поставки

оборудования для тепловых, атомных и гидроэлектростанций. Ключевая компетенция СМ — осуществление комплексных проектов под ключ в сфере электроэнергетики. Оборудование компании работает в 57 странах мира. Исторически ПАО «Силовые машины» создавалось за счет постепенного объединения разнопрофильных энергомашиностроительных предприятий — сначала в холдинговое объединение относительно независимых производственных филиалов, а затем и в вертикально структурированную компанию. На современном этапе ПАО «Силовые машины» интегрируются с управленческими структурами «Северстали» — базовым предприятием основного акционера компании Алексея Мордашова. Где-то вслед за этими объединительными процессами, а где-то опережая их, шли и идут и процессы управленческой цифровизации, важной составной частью которых является автоматизация и IT-поддержка НИОКР-подразделений компании. Еще в 1998 году на Ленинградском металлическом заводе (ЛМЗ), входящем ныне в «Силовые машины» началось внедрение системы SAP. В 2001 году внедрение SAP прошло на заводе «Электросила» и Заводе турбинных лопаток (ЗТЛ), которые впоследствии также вошли в состав ОАО «Силовые машины». Тогда эти внедрения носили локальный характер, не были интегрированы между собой и охватывали крайне ограниченный набор функций. После смены собственника предприятия в 2007 году (тогда крупнейшим акционером ОАО «Силовые машины» стал генеральный директор и владелец «Северстали» Алексей Мордашов) в компании провели оценку уровня внедренных систем и пришли к выводу, что «лоскутная» автоматизация не отвечает выдвигаемым требованиям. Новый собственник поставил задачу централизации управления предприятием и его активами, что потребовало внедрения полномасштабной ERP-системы, основанной на унификации бизнес-процессов. Понятно, что специфика деятельности «Силовых машин» предъявляет высокие требования к стабильной работе ERP-системы. На производстве предприятия выполняется одновременно несколько тысяч заказов на изготовление энергетического оборудования, а циклы его производства длятся несколько лет. Значимость этих факторов обуславливает необходимость обеспечения для ERP-системы таких качеств, как сохранность исторических данных, высокую производительность расчетов и стабильную работу при

постоянно растущем объеме обрабатываемой информации. Очевидно, что основной целью внедрения стало стремление акционеров оперативно и эффективно управлять бизнеспроцессами и снижать расходы на их выполнение, ускорять документооборот. В 2009 году был объявлен конкурс на внедрение ERP-системы, охватывающей все основные процессы в подразделениях и дочерних структурах «Силовых машин» с целью централизации управления по всем функциональным областям. Главной задачей корпоративного порталного решения было поэтапное создание и поддержка единой интегрированной информационной среды филиалов, интегрирование программ и приложений, использующиеся на предприятиях, а также управлять удаленными объектами (представительства в зарубежных странах, площадки на строительстве электростанций). Сейчас ключевые бизнес-процессы СМ автоматизированы системой SAP ERP, и это решение охватывает большинство подразделений компании и насчитывает около 1,5 тыс. пользователей. Вторым по значимости и масштабу ИТ-проектом в «Силовых машинах» стало внедрение системы Teamcenter, продукта компании Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. (Siemens PLM). Эта система управления данными о продукте очень важна для «Силовых машин», так как существенная доля бизнеса у компании приходится на инжиниринг. В настоящее время реализуется проект PLM-системы, ориентированной на конструкторов, а также внедряется блок Teamcenter Manufacturing, который поможет создать описание технологии изготовления изделий. Основным инструментом деятельности конструкторов стали 3D-технологии. Активное внедрение 3D-моделирования диктуется рынком: все чаще заказчики энергетического оборудования включают в условия контракта требование предоставить электронную документацию, включая 3D-модели на отдельные узлы и компоновку оборудования. К тому же наличие 3D-модели изделия – обязательное требование для работы на многих современных многоосевых станках. 3D-технологии позволяют получать полную сборку в трехмерном виде и определять сопрягаемость всех узлов и деталей до того, как возможная ошибка будет найдена непосредственно в цехе на этапе производства. В качестве решения для проектирования был выбран лидер среди программных продуктов 3D-профиля фирмы Siemens PLM – NX. В

рамках конструкторской подготовки производства специалисты «Силовых машин» используют систему управления конструкторскими данными – Siemens Teamcenter, позволяющую совместно работать с системой 3D-проектирования NX. На базе Teamcenter планируется создать не только удобную и функциональную платформу, но и вывести систему управления конструкторскими данными и контроля над конечным изделием на новый уровень. Сегодня руководитель проекта, видя макет сборки прямо в системе Teamcenter, может составить представление о текущей работе над проектом. (При подготовке кейса использованы материалы интервью с Пуляевым Владимиром Александровичем, директором по информационным технологиям ПАО «Силовые машины»)

3.5. Вопросы для подготовки к зачету

1. Аддитивные технологии и их классификация. Тенденции аддитивного производства.
2. Беспилотные летательные аппараты. Сферы применения БПЛА.
3. Виды электронной коммерции.
4. Виртуальная, дополненная и смешанная реальность.
5. Влияние финансовых технологий на развитие банковской сферы.
6. Государственные информационные ресурсы.
7. Изменение роли и функций государства в цифровой экономике.
8. Изменение характера и типа трудовой деятельности в условиях цифровой экономики.
9. Интернет вещей.
10. Информация как экономическое благо и фактор производства.
11. Искусственный интеллект, его сферы применения.
12. Использование умных энергосистем.
13. Киберфизические системы.
14. Концепция электронного правительства.
15. Криптовалюты: история, классификация и правовое регулирование.
16. Основные индексы, характеризующие развитие цифровой

экономики в странах мира.

17. Особенности современного рынка финансовых технологий.

Цифровая трансформация финансовых услуг.

18. Оценка развития цифровой экономики

19. Оценки воздействия цифровых технологий на занятость.

20. Перспективы и риски применения криптовалют в финансовой системе государства.

21. Понятие цифровой экономики.

22. Преимущества и проблемы применения блокчейна.

23. Природа информационного товара: информационный продукт и ин-формационная услуга.

24. Промышленные и бытовые роботы. Рынок промышленной робототехники.

25. Развитие систем электронных платежей. Интернет-банкинг.

26. Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение).

27. Реализация блокчейн-проектов в энергетике.

28. Роль больших данных в принятии решений в экономике и финансах.

29. Современное состояние белорусской ИТ-отрасли. Парк высоких тех-нологий.

30. Структура цифровой экономики. Субъекты, объекты и институты цифровой экономики как системы.

31. Сущность информационно-коммуникационных технологий.

32. Сценарии развития рынка труда в условиях цифровой экономики.

33. Технологическое развитие: исторические вехи и современность.

34. Точное земледелие. Экономические и экологические аспекты техно-логии точного земледелия.

35. Трансформация промышленности в цифровой экономике.

36. Умные животноводческие фермы.

37. Умные производства.

38. Цифровая логистика: дроны, беспилотные грузовые самолеты и авто-мобили.

39. Цифровая логистика: интернет вещей, умные контейнеры и склады.

40. Цифровая повестка Евразийского экономического союза.
41. Цифровая экономика и экономический рост.
42. Цифровая экономика как новая стадия глобализации.
43. Цифровизация страхового рынка.
44. Цифровые банки.
45. Цифровые навыки и компетенции.
46. Цифровые риски. Проблемы цифровой безопасности.
47. Четвертая промышленная революция и информационная глобализация.
48. Экономические основы технологии блокчейн.
49. Электронная торговля.
50. Электронное здравоохранение.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная и дополнительная литература

1. Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2025. – 214 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720297> (дата обращения: 01.06.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-06037-3. – Текст : электронный.

2. Сяглова, Ю. В. Управление бизнесом в условиях цифровой экономики : учебник / Ю. В. Сяглова, Т. П. Маслевич, Н. Б. Сафронова. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2025. – 320 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720387> (дата обращения: 01.06.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-06036-6. – Текст : электронный.

3. Цифровая экономика : учебник / Л. А. Каргина, С. Л. Лебедева, О. Е. Михненко [и др.] ; под ред. Л. А. Каргиной. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Прометей, 2024. – 380 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=721373> (дата обращения: 01.06.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00172-653-1. – Текст : электронный.

4. Барнагян, В. С. Менеджмент и цифровые трансформации : учебное пособие : [16+] / В. С. Барнагян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2022. – 172 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700206> (дата обращения: 01.06.2025). – Библиогр.: с. 123-126. – ISBN 978-5-7972-3031-1. – Текст : электронный.

5. Вайл, П. Цифровая трансформация бизнеса : изменение бизнес-модели для организации нового поколения : [16+] / П. Вайл,

С. Ворнер ; ред. В. Мылов ; пер. с англ. И. Окуньковой. – Москва : Альпина Паблишер, 2019. – 257 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570475> (дата обращения: 01.06.2025). – ISBN 978-5-9614-2184-2. – Текст : электронный.

6. Калаврий, Т. Ю. Инструменты цифровой экономики : учебное пособие : [16+] / Т. Ю. Калаврий, О. В. Гордячкова ; Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова. – Москва : Мир науки, 2022. – 129 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702307> (дата обращения: 01.06.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907603-65-3. – Текст : электронный.

7. Курчеева, Г. И. Менеджмент в цифровой экономике : учебное пособие / Г. И. Курчеева, А. А. Алетдинова, Г. А. Ключков ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 136 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574788> (дата обращения: 23.11.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8. Репкина, О. Б. Оптимизация ресурсов организаций (подразделений) : учебное пособие / О. Б. Репкина, Д. В. Тимохин ; под общ. ред. О. Б. Репкиной. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 244 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619656> (дата обращения: 23.11.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

9. Стратегии, инструменты и технологии цифровизации экономики / Д. В. Ковалев, Н. А. Косолапова, Е. А. Лихацкая и др. ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 226 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598601> (дата обращения: 23.11.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

10. Чернопятов, А. М. Управление финансами в цифровой экономике : учебник : [12+] / А. М. Чернопятов. – Москва : Директ-Медиа, 2020. – 172 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597732> (дата обращения: 01.06.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1559-7. – DOI 10.23681/597732. – Текст : электронный.

4.2. Используемые информационные технологии и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети:

1. Университетская библиотека онлайн - www.biblioclub.ru
2. Научная библиотека Юго-Западного государственного университета - <http://www.lib.swsu.ru/2011-02-23-15-22-58/2012-08-30-06-40-55.html>
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (официальный сайт) - <http://elibrary.ru>
4. Справочно-поисковая система КонсультантПлюс - www.consultant.ru
5. Электронно-библиотечная система IPRsmart - <https://lib.swsu.ru/resursy/2011-02-23-15-25-44/562-elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks.html>
6. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru/>
7. Официальный сайт Минэкономразвития РФ - www.economy.gov.ru
8. Правовая и новостная база «Информιο» - www.informio.ru
9. Федеральная служба государственной статистики - <http://www.gks.ru>
10. Официальный сайт журнала Эксперт – www.expert.ru