

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
Западно-Казахстанский университет им. М.Утемисова

Буланова Н.К.
Шарафутдинова А.Н.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА
учебное пособие

Уральск, 2024

УДК 33:004
ББК 65:32.973
Б90

Баспаға М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университетінің академиялық кеңесінде
ұсынылған (2024 жыл, 29 наурызындағы №7 хаттама)

Рекомендовать для получения грифа **УМО-ГУП РУМС** по направлению подготовки
«Бизнес и управление» по специальности «Экономика» учебное пособие Булановой
Н.К. и Шарафудиновой А.Н. «Цифровая экономика»

Рецензенты:

Капанова С.Т. – д.э.н., доцент Западно-Казахстанского
академического колледжа «АТиСО»

Ержанова Ж. К. - к.э.н., доцент Западно-Казахстанского аграрно-
технического университета им. Жангир хана

Гизатова А.И. - д.э.н., доцент Западно-Казахстанского университета
им. М. Утемисова

Авторы:

Буланова Н.К. - к.э.н., ст. преподаватель ОП Бизнес, управление и
туризм

Шарафутдинова А.Н.- м.э.н., руководитель ОП Бизнес, управление
и туризм

Буланова Н.К., Шарафутдинова А.Н.

Б90 Цифровая экономика: Учебное пособие / Н.К. Буланова,
А.Н. Шарафутдинова – Уральск: РИЦ ЗКУ им. М.Утемисова, 2024. - 218 стр

ISBN 978-601-266-697-7

Учебное пособие «Цифровая экономика» предназначено для
обучающихся по образовательным программам БВ04105 «Финансы» и
БВ04108 «Экономика и менеджмент»

В учебном пособии представлены базовые направления современных
цифровых трансформации в мире и Казахстане, даны концептуальные
основы построения цифровой экономики, а также показана роль цифровых
технологий и систем искусственного интеллекта в функционировании
финансовой системы, государственного и корпоративного менеджмента.

Содержание

Введение.....	4
РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА, ЕЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ	
Тема 1. Искусственный интеллект – главная повестка дня в строительстве новой экономики	6
Тема 2. Национальные проекты Республики Казахстан и реализация стратегического развития цифровой экономики.....	17
РАЗДЕЛ 2. ЗАКОНЫ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	
Тема 3. Этика и искусственный интеллект	28
Тема 4. Особенности функционирования нейронных сетей	39
Тема 5. Глобальная оптимизация процессов на основе генетических алгоритмов	53
Тема 6. Влияние цифровизации на поведение и ожидание потребителей. Модель потребительского пути	65
Тема 7. Теория поколений. Инструменты цифрового маркетинга.....	75
Тема 8. Экономическая теория и область изучения развитие цифровой экономики	85
Тема 9. Фабрики будущего Индустрия 4.0	99
Тема 10. Человеческий ресурс, как стратегический потенциал в развитии цифровой экономики	116
РАЗДЕЛ 3. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРИКЛАДНЫХ СИСТЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ И ФИНАНСАХ	
Тема 11. Цифровые технологии в индустрии туризма и гостеприимства.....	135
Тема 12. Цифровая логистика	149
Тема 13. Умная городская среда.....	163
Тема 14. Цифровые финансовые технологии	178
Тема 15. Цифровая форма коллективного финансирования.....	196
Бibliографический список.....	207
Ключи по тестовым заданиям практикум.....	212
Список сокращений.....	215

Введение

В процессе изучения осуществленных цифровых трансформаций и раскрытия теоретических знаний с практическим обоснованием содержания, в учебном пособии обучающимся студентам будет предоставлена возможность в формировании компетенций в области решения задач функционирующих систем управления и бизнес-процессов в цифровой экономике Казахстана. Для этого в содержание учебного пособия была включена тематика по наиболее приоритетным направлениям цифровых трансформаций:

- организации экономических отношений и применение цифровых технологий и методов в профессиональной деятельности экономиста,
- коммуникационное взаимодействие на основе этических и правовых норм в цифровой экономике и обеспечение информационной безопасности,
- прогнозирование и мониторинг функционирующих трансформаций в цифровой экономике, и знание мирового и казахстанского опыта,
- взаимодействие в функционировании новых бизнес-моделей с применением систем искусственного интеллекта и платформенных решений,
- экономическое сопровождение движения капитала и работы электронных платежных сервисов,
- рациональное управление процессами и причин трансформации потребительского поведения.

Учебное пособие Цифровая экономика в соответствии с требованиями современных образовательных методологий, содержит задания и методические рекомендации по самостоятельной работе студентов, где предусмотрены тестовые задания и ситуационные задачи в форме индивидуальных ответов на вопросы по экономическому профилю после просмотра видео материала, размещенного авторами пособия на платформе YouTube. В учебном пособии представлены учебные материалы, соответствующие запросам современного образования студентов, обучающихся по образовательным программам 6В04105 «Финансы» и 6В04108 «Экономика и менеджмент». Так, в первом разделе учебного пособия дана характеристика искусственного интеллекта с экономической, социальной и этической сторон. Во втором разделе были раскрыты форматы цифровых трансформации экономических процессов. В третьем разделе учебного пособия обоснованы практические особенности по специфике управления функционирующих цифровых технологий в Казахстане, порядка организации работы совершенно новых бизнес-моделей с внедренными системами искусственного интеллекта.

Таким образом, формируются области знаний:

- этических и правовых норм в цифровой экономике, порядок обеспечения информационной безопасности;

- основа экономических отношений в условиях цифровой экономики, содержания и инфраструктуры рынков, состава и назначения инструментов, появившихся в процессе цифровой трансформации;

- задачи и методологии государственного управления, в том числе регулирования обращения цифровых финансовых активов и групп отношений в цифровой экономике;

- закономерности в процессах трансформации общественного потребления, применения инструментов цифрового маркетинга;

- принципы построения и функционирования прикладных систем искусственного интеллекта, включая цифровые технологии анализа данных и электронного оборота по экономическому профилю.

Формируемые компетенции в области умений и навыков:

- проводить прогнозы и мониторинг функционирующих трансформаций, в цифровой экономике применяя технологии в казахстанском цифровом решении,

- использовать методы и инструменты цифровых технологий в прогнозировании и управлении экономическими процессами,

- обеспечивать рациональную организацию функционирования новых бизнес-моделей с применением систем искусственного интеллекта и платформенных решений в различных областях,

- экономическое сопровождение движения капитала и работы электронных платежных сервисов,

- оценивать состояние и тенденции развития рынков материальных ресурсов, капитала, труда и их сегментов, рынков отдельных благ,

- владеть терминологией и методологией в основных областях развития цифровой экономики,

- владеть профессиональными навыками решения практических задач для организации, обеспечения и регулирования бизнес-процессов в цифровой экономике,

- владеть методологией управления процессами цифровых трансформации в экономике и прогнозированием причин трансформации потребительского поведения.

В целом, учебное пособие по дисциплине Цифровая экономика, является ответом на вызовы цифровизации и изменения, происходящие в социально-экономических отношениях не только в нашей стране, но и во всем мире. Публикация полезна для студентов бакалавриата обучающихся по ОП 6В04105 – Финансы, 6В04108 - Экономика и менеджмент и работающих практиков с экономическим профилем в квалификации.

РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА, ЕЕ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ

Тема 1.

Искусственный интеллект – главная повестка дня в строительстве новой экономики

Цель: моделирование профессиональных ситуаций по представленному материалу обзора мировых тенденций и результатов из опыта по результатам внедрения искусственного интеллекта.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний о системах искусственного интеллекта и экономических законах, специфике институционального доверия в новой экономике,

— освоение умений ориентироваться в информационном поле определяя связь, тенденции и перспективы внедрения систем искусственного интеллекта,

— овладение навыками применения современной терминологией в области цифровых трансформаций, построения процессов.

Исторический подход в определении роли искусственного интеллекта в экономических процессах.

Исследование искусственного интеллекта в историческом контексте связано в первую очередь с научными исследованиями в области математического моделирования экономических процессов. Во вторую очередь фокусирование внимания на областях применения нейронных сетей и генетических алгоритмов в исследованиях при проведении экономического прогнозирования и построений производственных управленческих процессов. В-третьих, в определении критерий эффективности качества управленческих и производственных решений. Качество решений определяется не только показателями эффективности, но и своевременностью – скоростью принятия и точностью построения коммуникации реализации решения. Когда в огромном массиве данных человеком принимаются такие решения, в основном он принимает их интуитивно. Все вышеперечисленное это только отдельные моменты необходимости исторического развития в экономической науке перспективного направления - кибернетики. Так, в 60-е годы двадцатого столетия в области научного знания создана совершенно новая сфера кибернетики в исследовании экономических процессов. В целом, данная сфера базировалась на изданном в 1948 году Норберт Винером труда: Кибернетика, или управление и связь в животном и машине.

По историческому подходу с середины 20 столетия: многие научные исследования были посвящены проблематичности применения систем искусственного интеллекта в различных областях. К примеру, в 1936 году британский математик Алан Тьюринг разработал абстрактную вычислительную машину, и применил ее работая в учреждениях военно-

промышленного комплекса, он создал первую компьютерную шахматную программу.

В 1956 году американский информатик Дж. Маккарти разработчик языков программирования ввел понятие искусственный интеллект в области информатики. В 1971 году за исследования в области искусственного интеллекта получил премию Тьюринга.

Этапы развития систем искусственного интеллекта.

Как было обозначено выше, основные направления в областях научного исследования были разработаны в середине двадцатого столетия, по экономическому профилю в образование и научных исследованиях с применением математического моделирования и программирования в обосновании эффективности моделей процессов базировались на двух практически независимых направлениях: логическом и нейрокибернетическом.

Логическое направление в моделировании процессов экономических систем базируется на логических и эмпирических приемах выявления взаимодействия и взаимосвязи с применением систем искусственного интеллекта.

Нейрокибернетическое направление – целенаправленное моделирование процессов в экономических и других системах на базе самоорганизующихся алгоритмов цифровых технологий. К примеру, наиболее важным этапом в развитии нейрокибернетического направления систем искусственного интеллекта, связано с концепцией формального нейрона МакКаллока-Питтса и теории в нейрофизиологии Фрэнка Розенблатта. Современное представление самое прагматичное, так как рассматривается нейрокибернетическое направление эволюции систем искусственного интеллекта в процессах моделирования образного мышления и мышления на подсознательном уровне.

В целом, развитие двух независимых направлений в нашей эпохе, «становления систем искусственного интеллекта» сопровождающимся цифровыми трансформациями подсистем экономики прошли восемь этапов становления:

1. Развитие и применения в производственном менеджменте линейных моделей, нейронных сетей в 40-х годах двадцатого века,
2. Обеспечение соблюдения в экономике природопользования принципа ограниченной рациональности, который в 1950-х годах был предложен Гербертом Саймоном для решения задач с вычислительной сложностью,
3. Создание ряда ограничений нейронных сетей в 70-х годах,
4. Внедрение систем символического мышления в некоторые научные области, что ограничивалось большой трудоемкостью организации и неспособностью к самообучению этих систем – начало 80-х годов,
5. Возрождение идей применения нейронных сетей, особенность заключается в построении модели интеллектуальных систем состоящих из блоков – середина 80-х годов,

7. Внедрение универсального проекта глобализации и развитие систем искусственного интеллекта на стыке технологических и экономических параметров в любой сфере,

8. С начала двадцать первого века искусственный интеллект – главная повестка дня новой экономики на всех уровнях (нано-, микро, макро, мега, и глобальном).

Сегодня искусственный интеллект - это ключевая тема проведения любого научного форума или конференции. К примеру, по мнению основателя экономического форума в Давосе Клауса Шваба из двенадцати цифровых технологий известных сегодня, искусственный интеллект занимает первое место, и Четвертая промышленная революция связана не просто с роботизацией процессов, а всего человечества¹, иначе говоря, заменой естественного интеллекта человека на искусственный интеллект.

Искусственный интеллект – тенденции и перспективность новой экономики.

В историческом контексте человеческое стремление к альтернативе и определенному повороту от естественного интеллекта к искусственному интеллекту в круговороте событий, на первый взгляд связан с мировым экономическим кризисом. Однако многие ученые и практики обосновывают это стремление с наличием возможности цифровых решений целого ряда острых геополитических проблем, а именно: в энергопотреблении и глобальном потеплении климата, в мировом продовольственном голоде и противостоянии мира Пандемии COVID 19 и т.д.

Все глобальные и геополитические проблемы дали явный толчок, национальным правительствам в решении поставить искусственный интеллект в качестве движущей силы цифровизации процессов (экономических и технологических) во многом определяя успешность конкретной страны в обеспечении конкурентоспособности в новом технологическом укладе миропорядка.

По мнению работающего практика Сдыкова Н., занимающего должность руководителя казахстанской компании qCloudy в области услуг проектирования, создания и внедрения сложных IT-решений и высоко нагруженных digital проектов, официального партнера Amazon Web Services многие позиции в бизнес среде будущего будут связаны с развитием облачной отрасли².

Движение на замещение обычных процессов на обработку и передачу искусственному интеллекту подстегивает фактор, чрезмерного на первый взгляд стремления развитых экономик к лидерству в цифровых технологиях, например, Китай треть экономики прошла этап цифровизация, и по итогам

¹ Клаус Шваб. Четвертая промышленная революция/ Клаус Шваб/ редактор Меркурьева А. –М.: Изд-во Эксмо, 2016. (Электронный ресурс)
<https://www.litres.ru/klaus-shvab/chetvertaya-promyshlennaya-revoluciya-21240265/>

² <https://qcloudy.io/> официальный сайт компании qCloudy

2019 года объем добавленной стоимости составлял более 5 триллионов долларов США³. Таким образом, осуществить переход к цифровой экономике и внедрить системы искусственного интеллекта согласно плану по Четвертой промышленной революции стремятся многие страны в их числе и Казахстан.

Так, в рамках реализации глобального проекта корпорацией PwC ежегодно проводится на открытой платформе опрос, ведущих топ менеджеров крупнейших мировых гигантов для определения приоритетов и направлений в условиях кризисов и геополитических конфликтов. К примеру, в 2023 году в опросе приняли участие более 4 тысяч руководителей компании из 105 стран мира. Состав и структура позиции по каждому фактору полученных в результате опроса руководителей крупнейших компаний мира и Казахстана представлен на рис. 1.1.

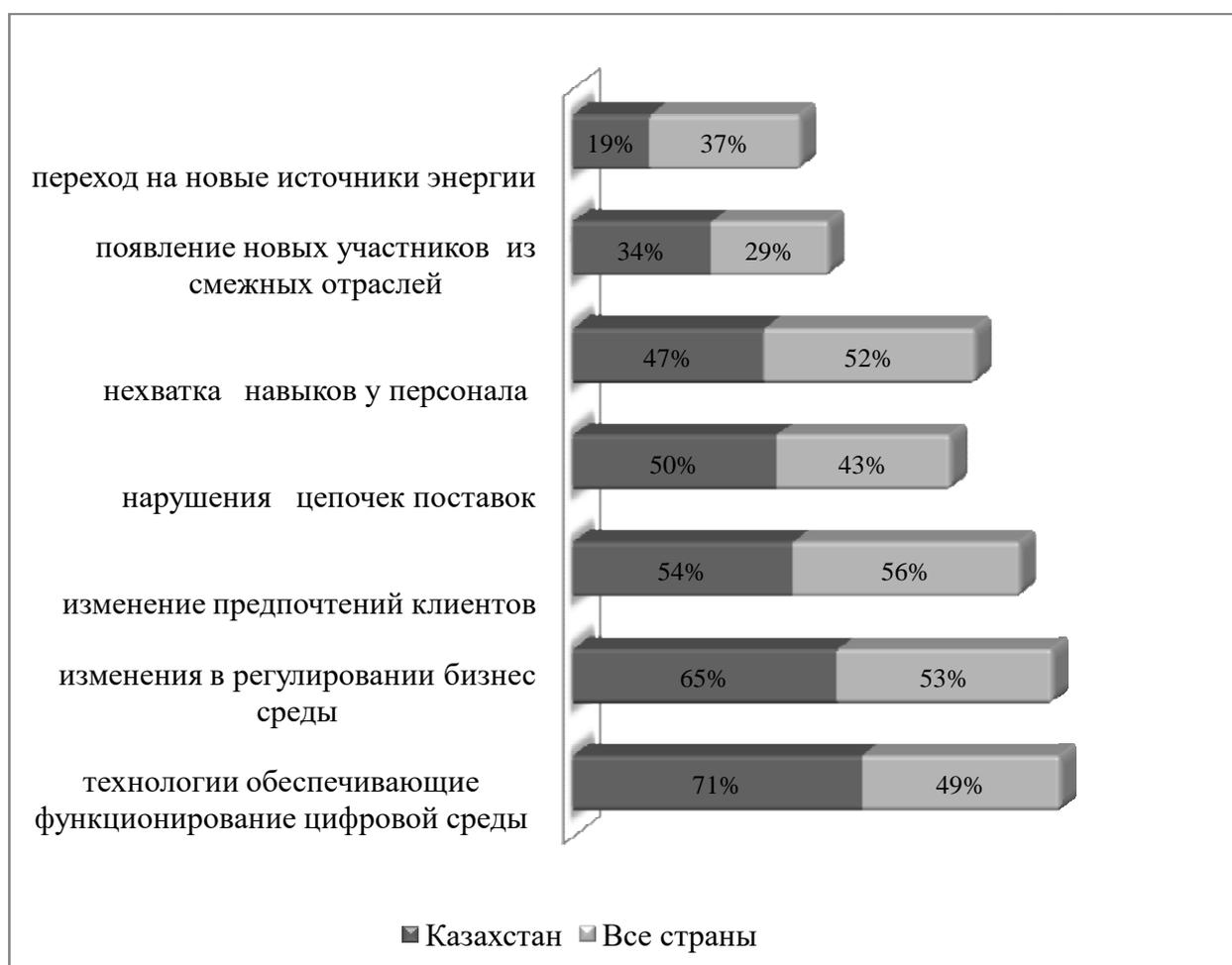


Рисунок 1.1 - Факторы, влияющие на бизнес отрасли в перспективе.

*Примечание: составлено специалистами корпорации PwC⁴

³ Казахстанский выпуск 26-го ежегодного опроса руководителей компании мира, Поворотный момент. Глобальный проект PwC, 2023 (электронный ресурс: <https://www.pwc.com/kz/>)

⁴ Казахстанский выпуск 26-го ежегодного опроса руководителей компании мира, Поворотный момент. Глобальный проект PwC, 2023 (электронный ресурс: <https://www.pwc.com/kz/>)

В результате проведенных мероприятий были определены качественные факторы, которые возможно в будущем, будут оказывать влияния на бизнес в стратегических отраслях экономики. В перспективе 10 лет группой топ менеджеров крупнейших компаний мира и представителей бизнеса Казахстана были обозначены следующие факторы:

- технологии обеспечивающие функционирование цифровой среды (к примеру, передовые технологии, ИИ, метавселенная, блокчейн),
- возможные изменения рычагов и мер регулирования бизнес среды,
- изменение маркетинговых позиций и предпочтений клиентов,
- изменение производственного потенциала в результате нарушений производственных и технологических цепочек поставок,
- нехватка компетенции и навыков у персонала для обеспечения рационального функционирования компании в цифровой среде на рынке труда,
- появление новых участников на рынке продуктов в одной отраслевой принадлежности из смежных отраслей,
- переход на новые источники энергии.

Таким образом, основным фактором способным изменить бизнес среду являются технологии обеспечивающие функционирование цифровой среды – 71% руководителей казахстанских бизнес структур и 49% представителей топ менеджмента в компаниях со всего мира.

Цифровая экономика и категория искусственный интеллект в системе научного знания, в том числе экономической науке можно рассматривать как фактор производства или сетевую структуру, объединяющую в себе совокупность формальных правил определяющих архитектуру и юридические нормы использования интеллектуальных (технических и программных) систем, так и неформальных ограничений, регулирующих поведение пользователей при их взаимодействии с вышеуказанной системой. Другими словами благодаря искусственному интеллекту система наделяется способностью в процессе принятия решения, воспринимать, запоминать, обосновывать и использовать человеческие коммуникации, прибегая к аналитическим абстракциям обрабатывать большой, очень большой массив данных. В обычном режиме человек не сможет охватить такой массив данных, а в современных условиях требуется мгновенная реакция на изменения.

Доверие к искусственному интеллекту в институциональных позициях.

В основе любой сделки лежит доверие, без него невозможно организовать любой этап воспроизводственного процесса. В экономической науке доказаны и теоретически и практически закреплены и подтверждены концепции взаимосвязи доверия и экономического роста, качества государственного управления национальной экономикой в области инновационного развития.

В экономическом смысле это доказывает, что низкий уровень доверия в платформенном капитализме приводит к увеличению транзакционных издержек для общества в целом. Проблема упадка доверия между макроэкономическими агентами сейчас уже неоспорима.

Однако за последние 10 лет появилось значительное число успешных шеринговых компаний с миллионами пользователей например, Vlablacar, Airbnb, Uber и другие присутствующие во всем мире и предлагающие взаимодействие между незнакомыми людьми.

Институциональное доверие к цифровой экономике зависит от новых механизмов обеспечения достоверности обязательств, которое реально сегодня рассмотреть на примере шеринговых платформ. В рыночных обстоятельствах существует следующая закономерность: прозрачность и система взаимного качественного оценивания покупателей и продавцов ограничивают риск оппортунистического поведения и стимулируют доверие.

Развитие зеленого потребления на основе сервисов совместного потребления способствует борьбе с глобальными вызовами: избыточное потребление, ухудшение экологической обстановки и бедность населения, с помощью снижения издержек координации между онлайн-сервисами различных сообществ популяризация шеринга. Экономическая бизнес-модель шеринга уникальна, объем может достигнуть к 2025 году до 335 млрд. долл. США по оценке PwC.

Уровень доверия измеримый показатель, в основном используются показатели обобщенного доверия и показатели доверия отдельным институтам. Результаты проверки трех основных гипотез или альтернатив развития событий (пессимистического, среднестатистического и оптимистического) позволяют предположить три направления:

Первое. Индекс шеринговой экономики отрицательно связан с уровнем институционального доверия.

Второе. Индекс шеринговой экономики положительно связан с уровнем институционального доверия.

Третье. Готовность пользоваться шеринговыми платформами отрицательно связана с уровнем институционального доверия и положительно – с обобщенным доверием.

Цифровизация экономики и развитие шеринговых платформ способствует появлению нового механизма обеспечения достоверности обязательств, основанного на взаимном оценивании по балльной качественной шкале потребителей и поставщиков товаров и услуг. Собранием механизма репутации, как этического штриха к имиджу участников шерингового рынка, путем проставления низкой балльной оценки или плохим отзывом в открытом доступе для остальных участников и будущих потребителей. Таким образом, действия контрагентов макроэкономического процесса становятся наблюдаемыми друг для друга, на основе цифровых технологий модифицирование

способов обеспечения достоверности обязательств и генерирования доверия.

Институциональное доверие к цифровой экономике зависит от новых механизмов обеспечения достоверности обязательств, которое реально сегодня рассмотреть на примере шеринговых платформ. В рыночных обстоятельствах существует следующая закономерность: прозрачность и система взаимного качественного оценивания покупателей и продавцов ограничивают риск оппортунистического поведения и стимулируют доверие.

Развитие зеленого потребления на основе сервисов совместного потребления способствует борьбе с глобальными вызовами: избыточное потребление, ухудшение экологической обстановки и бедность населения, с помощью снижения издержек координации между онлайн-сервисами различных сообществ и популяризация шеринга.

Факт роста спроса со стороны потребителей в странах с развитой экономикой шеринговых платформ показывает перспективность цифровизации процессов на стадии обмена и трансформации в структуре доверия в обществе. В странах постсоветского пространства результаты проверки гипотез позволяют предположить, что при прочих равных условиях успех шеринговых платформ связан не с высоким, а напротив с низким институциональным доверием.

Таким образом, развитие информационно-коммуникационных баз позволило внедрить бизнес модель совместного потребления во многие сферы повседневной жизни человека. В результате существует перспектива платформенных решений в обеспечении достоверности обязательств при межличностном и институциональном взаимодействии на доверительной основе. Также качество государственного вмешательства - это важный фактор, положительно влияющий на развитие шеринговых взаимоотношений.

Практикум 1.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения учебного материала.

1. Теория формирования нейронных сетей
2. Определение искусственному интеллекту
3. Исторические этапы развития систем искусственного интеллекта
4. Какие преимущества могут дать системы искусственного интеллекта в принятии и реализации решений
5. Понятие институционального доверия новой формации с применением цифровых технологий.

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Новая сфера кибернетика создана в 60-е годы двадцатого столетия базируется на публикации Винера в 1948 году

- А) Информатика в промышленности
- Б) Кибернетика, или управление и связь в животном и машине
- В) Производственный менеджмент
- Г) Цифровая логистика
- Д) Военная инженерия

2. В 1936 году британский математик Алан Тьюринг разработал

- А) шахматную цифровую доску;
- Б) магнитную ленту;
- В) электромагнитное поле;
- Г) абстрактную вычислительную машину;
- Д) цифровую нить;

3. В 1956 году американский информатик Дж. Маккарти был разработчиком языков программирования и ввел понятие

- А) искусственный интеллект;
- Б) логин и пароль;
- В) бизнес модель совместного потребления;
- Г) информационная база больших данных;
- Д) критическая точка;

4. Развитие и применения в производственном менеджменте в 40-х годах получили

- А) алгоритмы и нелинейные системы;
- Б) базы больших данных;
- В) линейные модели, нейронные сети;
- Г) мониторинг кластеров;
- Д) технологии обработки данных по регрессии;

5. Научный принцип, который был предложен в 1950-х году Г. Саймоном определяемый вычислительной сложностью задачи:

- А) критической точки;
- Б) ограниченной рациональности;
- В) своевременности;
- Г) зеленого потребления;
- Д) совместного потребления;

6. Внедрение в начале 80-х годов, каких систем было ограничено большой трудоемкостью в организации -

- А) совместного мышления;
- Б) мышления информативного поля;
- В) мышления эффектов;
- Г) группового мышления;
- Д) символического мышления;

7. На каких уровнях с начала 21 века искусственный интеллект – главная повестка дня новой экономики на

- А) прямом и косвенном;
- Б) регрессивном и прогрессивном;
- В) простом и сложным;
- Г) нано-, микро-, макро-, мега- уровнях;
- Д) местный, региональный, национальный;

8. По мнению основателя экономического форума в Давосе, Клауса Шваба из двенадцати цифровых технологий первое место занимает

- А) искусственный интеллект
- Б) логин и пароль
- В) бизнес модель совместного потребления
- Г) информационная база больших данных
- Д) критическая точка

9. Четвертая промышленная революция связана с внедрением во всех сферах

- А) автоматизации процессов
- Б) финансовых моделей
- В) роботизации и систем искусственного интеллекта
- Г) технологий устойчивого потребления
- Д) маркетинга процессов

10. Новый технологический уклад миропорядка связан с цифровизацией процессов в

- А) в прямом и косвенном взаимодействии
- Б) регрессивном и прогрессивном положении
- В) простой и сложной форматы
- Г) нано-, микро-, макро-, мега- уровни
- Д) технологических и экономических системах

11. В конкретной стране решение поставить искусственный интеллект в качестве движущей силы цифровизации процессов принимает

- А) ООН;
- Б) национальное правительство;
- В) МВФ;
- Г) по соглашению с ЕС;
- Д) по соглашению с ЕАЭС;

12. Категория искусственный интеллект в экономической науке можно рассматривать как

- А) логин и пароль;
- Б) бизнес модель совместного потребления;
- В) критическую точку;
- Г) фактор производства или сетевую структуру;
- Д) информационную базу больших данных;

13. В какой стране треть экономики прошла цифровизацию, и по итогам 2019 года объем добавленной стоимости составлял более 5 триллионов долларов США

А) Китай; Б) Латвия; В) Грузия; Г) Мексика;

14. Развитие зеленого потребления на основе сервисов совместного потребления способствует борьбе с глобальными вызовами:

А) в логическом построении;

Б) в повышении энергопотребления;

В) в избыточном потреблении;

Г) в кибербезопасности;

Д) в снижении рождаемости населения планеты;

15. Определите два практически независимых направления в области моделирования процесса мышления

А) логическое, нейрокибернетическое;

Б) логических и эмпирических приемов;

В) позитивное и отрицательное;

Г) самоорганизующей системы и централизованным управлением;

16. На каких основах обоснованно логическое направление в системах функционирования искусственного интеллекта

А) стандартные и нестандартные;

Б) систем, основанных на знаниях;

В) самоорганизующей системе;

Г) логическое, нейрокибернетическое;

Д) логических и эмпирических приемов;

17. Какое направление можно ассоциировать с термином искусственный интеллект

А) логические и эмпирические приемы;

Б) самоорганизующей системы;

В) системных продуктов основанных на знаниях;

Г) стандартных и нестандартных заданиях;

Д) подсознательным уровнем;

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-ситуация № 1. В известной научно-исследовательской работе Президента Американского института Форсайта Джулии Боссмани описываются девять главных этических проблем искусственного интеллекта, а также указывается наличие проблематичности взаимодействия интеллектов: человека и цифровых технологий. Наиболее важным аспектом современности является развитие интеллекта, которое будет появляться в результате процессов обучения человека и машины.

Машинное обучение или обучение системы обязательно связано с тренировочной пробной фазой, где осуществляется поиск правильных

алгоритмов (к примеру, поиск вариантов и эффективный способ решения в проектировании компьютерных программ) и действовать согласно выбранной альтернативе (по введенным данным).

Тестовая фаза соответственно следующая, после прохождения системных тренировочных и пробных приемов поиска. В течении данной фазы системе искусственного интеллекта даются различные примеры и проводится мониторинг эффективности работы. К примеру, построение модели рисунка с помощью точек может развить способность системы видеть вещи, которых нет⁵. Таким образом, мы должны полагаться на искусственный интеллект только тогда, когда невозможно даже будет предположить минимальный риск захвата искусственного интеллекта человеком с целью применения его в личных целях.

Вопросы:

1. По Вашему мнению, как человечество должно обходиться без цифрового сопровождения для защиты от ошибок ИИ или все же нет.
2. Доверите ли Вы разработку алгоритма своей жизни ИИ.

Задание 4.

Подготовить и защитить презентации по предложенной тематике.

Цель и ход работы: развитие образного и творческого мышления в моделировании процессов экономического профиля возможных профессиональных ситуаций по представленному видео обзору мировых тенденций и результатов применения систем искусственного интеллекта.

Тема лекции: Искусственный интеллект – в строительстве новой экономики

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке: <https://youtu.be/xYo8pOe9-1Y>

Тема лекции: Искусственный интеллект и машинное обучение.

Лектор: основатель портала 22 век, специалист по методам машинного обучения Сергей Марков.

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке: <https://www.youtube.com/watch?v=z5mVKhjOxQc>.

Тематика:

1. Перспективность применения цифровой формы в бизнес среде.
2. Негодование человечества по поводу обучающих платформенных решений и систем.
3. Обзор необходимости цифровой трансформации в банковской деятельности.

⁵ Боссманн, Д. Девять главных этических проблем искусственного интеллекта. URL: <http://hr-portal.ru/article/9-glavnyh-eticheskikh-problem-iskusstvennogointellekta> (дата обращения: 06.06.2018г.)

4. Создание систем в области цифровой производственной единицы или системы.

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по информационным ресурсам и источникам литературы в области цифровой экономики.

Применяя тезисный характер дать краткое экономическое описание с и указанием источников используемой литературы, следующих терминов: *цифровая трансформация, цифровая экономика, нейронная сеть, генетический алгоритм, искусственный интеллект, машинное обучение, моделирование процессов.*

Тема 2.

Национальные проекты Республики Казахстан и реализация стратегического развития цифровой экономики

Цель: прогнозирование и мониторинг функционирующих трансформаций к цифровой экономике Казахстана и освоение опыта портала Электронного правительства.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний по содержанию стратегических документов страны «Концепции Электронного правительства», Программы РК «Цифровой Казахстан», специфике внедрения цифровых технологий в экономику отраслей,

— освоение умений работы в системе национального портала и мировых платформ,

— овладение навыками оценки слабых и сильных позиций новых бизнес моделей реализованных в рамках Национальных проектов по развитию цифровых технологий.

Концепция Электронного правительства Казахстана.

Системы искусственного интеллекта и интернет как новая формация технологического и социального института область развития отмечена в национальной стратегии Казахстана. В Стратегии отмечена позиция внедрения и современного функционирования платформы электронное правительство Казахстана данный проект реализуется с 2006 года, и работа проводится основательно с полной отдачей даже в период введения чрезвычайной ситуации в результате мировой коронавирусной пандемией в 2019 году. Первые приоритеты были связаны с принятием Концепции Электронного правительства в рамках создания цифрового пространства как единого правительственного портала страны. К примеру, на платформе

электронного правительства Казахстана создано и функционирует на современном этапе:

- платформенное решение в области обработки и мониторинга больших баз цифровых данных объединенных в единое пространство для применения современных систем искусственного интеллекта,

- обеспечение постоянного и значит результативного мониторинга текущего экономического состояния отраслей промышленности в государстве,

- позиционирование возможных моделей процессов с моделированием последствий, обеспечивающих принятие рационального решения с применением информационно-аналитического модуля.

К примеру, по результатам работы веб-портала электронное правительство Казахстана на созданной площадке открытого Правительства страны, показатели статистических данных по состоянию начало 2018 года свидетельствуют, что:

- на портале были размещены 2 376 наборов открытых данных, — обслужено по проектным позициям - 17 132 нормативно-правовых актов и законопроектов, — отражены ссылки с открытым доступом к 14 928 бюджетным документам⁶.

По данным представленным в Национальном докладе "Рынок труда Казахстана: на пути к цифровой реальности" за 2022 год:

- 95% госуслуг в социально-трудовой сфере можно получить онлайн формате. К примеру, с начала 2022 года через национальный портал гражданам предоставлено 15,6 млн. государственных услуг или в удельном весе 87% от общего количества,

- внедряется информационная система аккумулирующая сведения по уровню социального благополучия семей «Цифровая карта семьи»,

- функционирует электронная площадка биржи труда enbek.kz, обеспечивая цифровой формат поиска работы, оказания помощи по трудоустройству, содействия в подборе кадров по запросам работодателя и предпринимателей. К примеру, в 2022 году с целью получения работы зарегистрировалось 354 тыс. человек, из них 106 тыс. человек было трудоустроено⁷.

Согласно реализуемой Концепции Электронного правительства и национальных программ по цифровым преобразованиям движения национальной экономики имеет два вектора в развитии по концептуальным основам строительства цифровой экономики в Казахстане:

⁶ Интересная статистика электронного правительства. Портал электронного правительства Казахстана. (Электронный ресурс)

<https://egov.kz/cms/ru/information/about/stat>

⁷ Национальный доклад "Рынок труда Казахстана: на пути к цифровой реальности" за 2022 год. (Электронный ресурс) <https://iac.enbek.kz/ru/node/1451>

Во-первых, это обеспечение реализации рыночной формы хозяйствования с обеспечением экономического прагматизма, иначе реализация в рамках концептуального развития только конкретных проектов в реальных секторах обеспечивающих запуск цифровизации и технологического перевооружения существующих экономических систем и подсистем, государственного аппарата и преобразование цифровой инфраструктуры. Таким образом, реализуется первое направление цифровизация функционирующих экономических процессов.

Во-вторых, это обеспечение в долгосрочной перспективе экономической устойчивости даже в кризисных ситуациях за счет поэтапного запуска цифровой трансформации страны и повышение уровня развития человеческого капитала с построением реально функционирующей инфраструктуры институтов инновационного развития⁸, создающие все предпосылки прогрессивного становления цифровой экономики.

Таким образом, реализуется стратегическое направление концептуально обоснованное – создание цифровой индустрии будущего. В целом заслуга электронного правительства отмечено было в Докладе об результатах проведенных исследований ООН за 2022 год, в котором обозначено функциональное значение инструментов платформы в формате созданных специальных порталов по предоставлению государственных услуг особенно в период пандемии COVID 19. Платформа Электронного правительства Казахстана способна обеспечивать преодоление проблем по всем группам факторов и рискам в государственной структуре органов власти на всех уровнях.

Процессы внедрения и реализации национальных проектов в области развития цифровых технологий.

В результате внедрения и реализации национальных проектов и концептуальных решений сформируется среда Общество 5.0 обеспечивающая функционирование базиса экономических решений в рамках Индустрии 4.0. Под понятием Общество 5.0 принято понимать, целую инфраструктуру социально-экономической направленности и культурных организаций в индустрии высоких технологий. Показатели сводных отчетов об результатах реализации национальных проектов и программы Цифровой Казахстан, представлены в табл. 2.1.

⁸ Программа РК «Цифровой Казахстан» (Электронный ресурс) <https://digitalkz.kz/wp-content/uploads/2020/03/%D0%A6%D0%9A-%D1%80%D1%83%D1%81.pdf>

Таблица 2.1 Результаты реализации проектов в рамках программы Цифровой Казахстан

№	Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
1	Доля торгового оборота в электронной форме в общем объеме розничной торговли, %	1,4	1,8	4,1	3,6	12,5
2	Доля человеческого капитала применяющая сеть Интернета, %	81,3	84,2	88,2	88,9	89,2
3	Уровень грамотности населения страны в области цифровых технологий, %	79,6	82,1	84,1	85,3	86,2
4	Прирост онлайн услуг и электронной торговли, %	56,8	68,4	477,0	138,9	380,0

На основании представленных данных в табл. 2.1. за период с 2018 по 2022 годы в Казахстане произошли большие перемены и были достигнуты в рамках реализации государственной программы значительные показатели по доле торгового оборота в электронной форме, по доле человеческого капитала работающего и пользующегося цифровыми технологиями. К примеру, через портал электронного правительства за 2017 календарный год было переведено в онлайн форма более 74 видов услуг и сервисов, 83 услуги с возможностью мобильного решения в оказании услуги. За 2019 и 2020 календарные годы доля электронной торговли выросла в несколько раз, прирост онлайн заказов увеличился почти в 10 раз⁹.

Кроме этого с реализацией программ и национальных проектов в области цифровой экономики в Казахстане связано качественное перевооружение всех систем обслуживания населения и процессов управления организаций. К примеру, осуществлено построение пляжного шлюза в финансовой системе страны функционал, которого обеспечивает прозрачность и доступность информации по управлению финансовыми потоками в стране.

Однако важно, что кроме программ развития на национальном уровне для построения институциональной цифровой экономики и процесса применения систем искусственного интеллекта необходимо на глобальном уровне разработать единые международные нормативно-правовые и морально-этические стандарты применения. К примеру, значение информации и прав на ее использование в условиях дистанционного заключения и совершения деловой сделки требует проведение процедур

⁹ Интересная статистика электронного правительства. Портал электронного правительства Казахстана. (Электронный ресурс)
<https://egov.kz/cms/ru/information/about/stat>

идентификации личности и аутентификация. В целом процедура идентификации – это совокупность действий отождествления объектов и субъектов по различным признакам в условиях определения правового статуса, а также нормативно-регулируемого действия.

Многие ученые экономисты подтверждают в своих трудах целесообразность цифровых трансформаций не только внутри национальной экономики, но и на уровне мировых экономических систем и союзов. Так, в рамках государственной ответственности за результаты внедренных систем искусственного интеллекта в базовые процессы любой страны было принято в 2015 году на встрече Группы двадцати по результатам совещательного форума проведенного в Турции как итоговое коммюнике. В данном документе отмечены позиции по нормативно-правовому регулированию в области применения цифровых технологий в контексте непосредственной особой ответственности суверенных стран перед всем мировым сообществом.

В результате 14 встречи Группы двадцать в 2019 году в японском городе Осаке в итоговом документе отражено острая необходимость в обеспечении соблюдения как национальных, так и международных правовых рамок, регулирующих сферу применения искусственного интеллекта и проведения цифровых преобразований. К примеру, Японии одна из первых стран, где реализуется наиболее национальная стратегия Общество 5.0 декларирующая взаимосвязь технологической эволюции с общественными потребностями. В стратегии отражены были пять позиций: создание системы и технической инфраструктуры для преодоления кризисов и бедствий населением страны, подготовка талантливых кадров для новой эпохи, лидерские достижения от внедрения СИИ в реальный сектор, создание группы технических систем, создание международной сети для исследований результатов машинного обучения СИИ.

Национальная стратегия Казахстана по проектам внедрения цифровых технологий.

Республика для ускорения темпов развития экономики на основе цифровизации процессов и внедрения систем искусственного интеллекта в общественно значимые сферы успешно воплотила в жизнь стратегические задачи на основе реализации плана мероприятий согласно программы Цифровой Казахстан. Цель республиканской программы состояла в улучшении качества жизни граждан за счет внедрения передового опыта применения цифровых технологий в среднесрочной перспективе, путем создания условий строительства принципиально новой траектории развития в национальной экономике включающую индустриально-инновационные позиции построения цифровой экономики в долгосрочной перспективе.

Приоритетные направления в пяти стратегических решениях отмеченные в программе Цифровой Казахстан уже реализованы. В

структуре программы представлено было пять направлений, все из них имели опыт внедрения в национальных системах других стран.

Так, по данным Министерства цифрового развития и аэрокосмической промышленности РК в содержании программы по пяти стратегиям были запланированы 17 инициатив с финансовым обеспечением. Согласно данным отчета по реализации проведено - 120 мероприятий, на реализацию израсходован размер бюджетных и привлеченных средств равный 218 млрд. тенге¹⁰.

Начиная с 2018 года по 2021 год, были реализованы следующие направления и приоритетные инициативы:

1. Создана республиканская инновационная экосистема имеющая приоритетность по четырем направлениям развития в процессах инвестирования, формирования торговой, экспортной, импортозамещающей политики, создание перспектив развития человеческого капитала и технологического предпринимательства. К примеру, приоритетной инициативой функционирования экосистемы является формирование спроса на инновации и привлечение венчурного инвестирования.

2. Приоритетной инициативой было обозначено внедрение опыта Великобритании в формирование базиса перспектив развития человеческого капитала и технологического предпринимательства, на основе повышения цифровой грамотности в учреждениях всех уровней системы образования страны, а также расширения сферы применения оказаниям онлайн государственных услуг трудоспособному населению Казахстана.

3. Приоритетной инициативой обозначен пример Федеративной республики Германия по программному обеспечению функционирующих цифровых производственных систем и не только в сфере материального производства. К примеру, наиболее значимый опыт в цифровизации промышленности и электроэнергетики, транспортных систем и логистики по всем видам транспорта, сельского хозяйства и сферы электронной торговли, применяемых в банковской системе финансовых технологий и безналичных форм расчетов.

4. Приоритетной инициативой стало внедрение опыта прибалтийских стран по реализации концептуального решения строительства цифрового правительства и всей иерархической структуры государственного аппарата, включая ключевые группы взаимоотношений: государство – гражданам, государство - бизнесу. Обеспечения прозрачности внутренней иерархической структуры государственного аппарата исполнительной и законодательной власти за счет цифровизации внутренней деятельности

¹⁰ Интересная статистика электронного правительства. Портал электронного правительства Казахстана. (Электронный ресурс)
<https://egov.kz/cms/ru/information/about/stat>

органов государственной службы. Внедрение передовых технологий умного города функционирующие системы городской инфраструктуры и системное применение в современном городском строительстве новых технологических решений, к примеру, в таких городах страны как Алматы, Астана.

5. Реализация цифровизация процессов транспортной логистики в Республике Казахстан по передовому опыту Австралии с соответствующим технологическим перевооружением и созданием интерактивного сопровождения движения транспорта по всей протяженности Шелкового пути.

Пятое приоритетное направление связано было с обеспечением финансирования целой инфраструктуры по обеспечению полного покрытия территории транспортно-интерактивной сетью связи с применением информационно-коммуникационных технологий цифровой сферы, а также обеспечение информационной безопасности.

Практикум 2.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения учебного материала.

Вопросы:

1. Какие концептуальные документы Республики Казахстан, приняты для реализации стратегии Цифровой Казахстан?

2. Какие основные направления реализованы согласно стратегическому развитию и цифровизации процессов в РК?

3. Опыт, каких стран и почему применим в области внедрения технологий умного города, а также по другим приоритетным инициативам?

4. Какие достигнуты результаты после реализации программы Цифровой Казахстан с 2018 – 2020 годы?

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Системы искусственного интеллекта и Интернет, как новые формации технологического и социального института были отмечены

А) в учредительных документах;

Б) в европейском уставе;

В) в национальной стратегии Казахстана;

Г) в удостоверении личности;

2. Приоритетное стратегическое направление, реализуемое в Казахстане с 2006 года, в области внедрения систем искусственного интеллекта

А) Электронное правительство;

Б) Квази денежное обращение;

В) Система криптовалютного обращения;

- Г) Индустрия ТРК;
Д) Индустрия ВПК;
3. Моделирование последствий управленческого решения, на базе использования информационно-аналитического модуля возможно на платформе:
А) Квази денежного обращения;
Б) Системы криптовалютного обращения;
В) Индустрии ТРК;
Г) Индустрии ВПК;
Д) Электронного правительства;
4. Какой процесс в результате цифровизации финансовой системы страны обеспечивает прозрачность и доступность финансовых потоков в Казахстане
А) построение индустрии коммуникаций;
Б) построение индустрии информации;
В) построение пляжного шлюза;
Г) построение индустрии электронной торговли;
Д) построение электронного документооборота;
5. В государственном управлении, какой орган-администратор обязан обеспечить стабильность функционирования национальной экономики в цифровой сфере:
А) Министерство финансов;
Б) Министерство цифрового развития и аэрокосмической промышленности;
В) Президент страны;
Г) Секретариатом; Д) Блоком партий;
6. В контексте нормативно-правового регулирования всего мирового сообщества являются приняты решения главами стран мира, на ежегодных встречах в формате
А) Группы предпринимателей;
Б) Союз стран Африки;
В) Содружеством Латинской Америки;
Г) Группы двадцати;
Д) Группы профсоюзов;
7. В какой стране реализуется стратегия Общество 5.0 декларирующая взаимосвязь технологической эволюции с общественными потребностями
А) Японии; Б) ФРГ; В) Австралия; Г) Великобритания; Д) Латвия;
8. Термин, обозначающий целую инфраструктуру социально-экономических и культурных организации в индустрии цифровых технологий
А) Поколение X; Б) Общество 5.0;
В) Зеленое потребление; Г) Поколение 21; Д) Люди X;
9. С 2018 по 2021 годы была реализована программа по построению
А) Цифрового Казахстана;

- Б) Всемирной площадки эмиссии криптовалюты;
- В) Телефония 21 века;
- Г) Построение фондовой торговли;
- Д) Создание мирового финансового центра;

10. Какие приоритеты финансировались по программе Цифровой Казахстан с целью создания инновационной экосистемы

- А) полного покрытия территории сетью связи с применением информационно-коммуникационных технологий цифровой сферы;
- Б) цифровизация внутренней деятельности гос. органов;
- В) цифровизация промышленности и электроэнергетики;
- Г) рост доли в системе образования цифровой грамотности;
- Д) обеспечение стратегической значимости технического предпринимательства и привлечение венчурной формы для инвестирования процессов;

11. Какие приоритеты финансировались по программе Цифровой Казахстан с целью развитие человеческого капитала

- А) полного покрытия территории сетью связи с применением информационно-коммуникационных технологий цифровой сферы;
- Б) цифровизация внутренней деятельности гос. органов;
- В) цифровизация промышленности и электроэнергетики;
- Г) рост доли цифровой грамотности в системе образования;
- Д) обеспечение стратегической значимости технического предпринимательства и привлечение венчурной формы для инвестирования процессов;

2. Какие приоритеты финансировались по программе Цифровой Казахстан с целью цифровизации отраслей экономики

- А) полного покрытия территории сетью связи с применением информационно-коммуникационных технологий цифровой сферы;
- Б) цифровизация внутренней деятельности гос. органов;
- В) цифровизация промышленности и электроэнергетики;
- Г) рост доли в системе образования цифровой грамотности;
- Д) обеспечение стратегической значимости технического предпринимательства и привлечение венчурной формы для инвестирования процессов;

13. Какие приоритеты финансировались по программе Цифровой Казахстан для перехода к цифровой модели государственного управления:

- А) цифровизация внутренней деятельности гос. органов;
- Б) рост доли цифровой грамотности в системе образования;
- В) умные города;
- Г) цифровизация промышленности и электроэнергетики;
- Д) обеспечение стратегической значимости технического предпринимательства и привлечение венчурной формы для инвестирования процессов;

14. Какие приоритеты финансировались для реализации цифрового направления в транспортной логистике по всей протяженности Шелкового пути в Казахстане:

- А) цифровизация внутренней деятельности гос. органов;
- Б) обеспечение стратегической значимости технического предпринимательства и привлечение венчурной формы для инвестирования процессов;
- В) умные города;
- Г) цифровизация промышленности и электроэнергетики;
- Д) полного покрытия территории сетью связи с применением информационно-коммуникационных технологий цифровой сферы;

15. Опыт, каких стран использовался при внедрении технологий умного города:

- А) стран ЕС;
- Б) Союза стран Африки;
- В) Содружества Латинской Америки;
- Г) Канады и США;
- Д) Мексики и Кубы;

16. Какой опыт из перечисленных стран использовался при внедрении цифровых технологий в отрасли экономики

- А) Японии; Б) ФРГ; В) Австралия; Г) Великобритания;

17. Опыт, какой из стран использовался при реализации цифровизации процессов в транспортной логистике по Шелковому пути в Казахстане:

- А) Японии; Б) ФРГ; В) Австралия; Г) Великобритания;

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-ситуация №1. Тема: Цифровая экосистема Алматы?

Экосистема города Алматы обеспечивает структурное взаимодействие внутри городской конгломерации вокруг единого координатора (администрации города), способного мобилизовать и развивать за счет дополнительных условий городскую инфраструктуру для всех участников рынка. Кроме базовых проектов, реализуемых в рамках создания и обеспечения функционирования экосистемы города Алматы проекты по созданию специализированных блоков внедрения технологии умного города в процессы общественной работы.

К примеру, блок системы автоматизации работы коммунальных служб города, в том числе и проведение дезинфекции компанией Гео-Статус. Блок для организации волонтерской работы активных групп жителей города при решении вопросов взаимодействия государственного аппарата, коммунальных служб и служб по чрезвычайным ситуациям с группами волонтеров.

Вопросы:

1. Решение, каких проблем возможно с помощью блоков экосистемы города в Вашем населенном пункте
2. Позитивные и отрицательные стороны технологии

Задание 4.

Подготовить и защитить презентации по предложенной тематике.

Цель и ход работы: развитие образного и творческого мышления в моделировании процессов экономического профиля возможных профессиональных ситуаций по представленному видео обзору цифровых трансформаций в Республике Казахстан.

Тема лекции: Опыт внедрения Электронного Правительства. Национальные проекты Республики Казахстан

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:
<https://youtu.be/Qz3jDK-HNYU>

Тема лекции: Цифровой Казахстан. Развитие Индустрии 4.0.¹¹

Лектор: Рау А.льберт Павлович

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:
[https://yandex.kz/video/preview/?text=Цифровой Казахстан %](https://yandex.kz/video/preview/?text=Цифровой%20Казахстан%20).

Тематика эссе:

1. Бизнес среда Казахстана на примере городской среды.
2. Обзор концептуальных документов Республики Казахстан по внедрению систем искусственного интеллекта и проведения цифровой трансформации на примере.
3. Опыт внедрения цифровой производственной системы на примере АО «Каспий нефть»

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по информационным ресурсам и источникам литературы в области цифровой экономики.

Применяя тезисный характер дать краткое экономическое описание с указанием источников литературы, следующих терминов: *экосистема города, концепция государственного развития, электронное правительство, Индустрий 4.0, Общество 5.0.*

¹¹ Рау А.П. Цифровой Казахстан. Развитие Индустрии 4.0 (Электронный ресурс)
https://yandex.kz/video/preview/?text=Цифровой%20Казахстан%20Видеолекция&path=wizard&parent-reqid=1642409860647089-10661465246760384559-vla1-3708-vla-l7-balancer-8080-BAL-1759&wiz_type=v4thumbs&filmId=15915257755283007787

РАЗДЕЛ 2. ЗАКОНЫ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Тема 3.

Этика и искусственный интеллект

Цель: ознакомиться с тезисами социально-гуманитарного знания по проблематике оценок влияния цифровых преобразований на социально-этические стереотипы человека в обществе потребления, а также влияние виртуальной реальности на чувственно воспринимаемую сторону социального поведения.

Ожидаемые результаты:

— закрепление знаний закономерностей философии человечества, сущности понятий этические стереотипы, этика поведения, социальная этика, институциональное доверие, этические риски, общественное поведение в эпоху Индустрии 4.0,

— освоение умений работы в условиях развития Общества 5.0, проведение мониторинга по группе этических рисков, определения потенциала роста человеческого капитала,

— овладение навыками оценки этической системы современного общества, разработке требований к гибридным системам виртуального пространства для организации социальной сферы.

Понятие этической системы. Философия человечества 21 века.

Философия и социально-гуманитарное научное знание сформировали современные понятия и категории, обосновали законы и закономерности в человеческом обществе, анализируют базовые ситуации на основе междисциплинарного подхода и создают понятия этической системы в условиях, когда каждый человек стремится к благу, но для каждого индивида понятия благо или счастья субъективно. Данные аспекты были изложены еще Аристотелем около 300 лет до н.э. в труде Никомахова этика. Исторически именно на основе религии и культа этическая система ценностей у многих наций была доведена в формате совершенных принципов или табу для достижения человеком своего понятия рая или эдема. Поэтому начиная с эпохи Аристотеля и до эпохи Просвещения в контексте традиционной философии, этическая система позволяла человечеству основывать положение о счастье достигаемым только добродетельным путем.

Сегодня в публикациях научных трудов по философии и социально-гуманитарному знанию в основном социум (коллектив в менеджменте, семья в психологии, субъект в юриспруденции, группа общественности в политологии, макроэкономический агент в агрегирование экономических дисциплин) основывается на представлении этики и этических норм поведения. Многие авторы обосновываются как положительные, так и

отрицательные тезисы с фактами влияния цифровых преобразований на процессы формирования социально-этических стереотипов, об уровне влияния виртуальной реальности на чувственно воспринимаемую сторону поведения в социальной группе.

В Казахстане цифровые трансформации за последнее десятилетие привели к смене экономических укладов и порядка проведения процедур во всех подсистемах экономики страны, и прежде всего в сферах:

- деятельности финансово-кредитной системы,
- торгово-посреднических операций,
- бюджетной системы,
- налоговой системы,
- таможенной системы.

Поэтому с обеспечением широкополосного доступа сетей и частичного перевода финансово-посреднической деятельности и любой другой сферы в онлайн среду расширился перечень угроз в процедурах обеспечения кибербезопасности в стране.

Будущим финансистам важно иметь представления о философии человечества и принципах функционирования этической системы в новой эпохе Индустрии 4.0. Так, на современном этапе развития в философии человечества, этика - это противоречие между несистемным поведением и стратегическим мышлением человека доказывающий факт конфуза. К примеру, если сравнить системы искусственного интеллекта, цифровые технологии, обладающие цифровым формализмом с возможностями естественного интеллекта даже большой группы людей, человечество проигрывает. Значит, существует необходимость глобального регулирования всех осуществляемых в мире цифровых трансформаций, по базовым принципам соблюдения интересов человечества с механизмом, обеспечивающим безукоризненное соблюдение требований этики.

Первый документ Группы лидеров 20 стран G20, характеризующий острую необходимость регулирования противоречий, был подписан 29 июня 2019 года участниками конференции в Японии. Так, согласно Осакской декларации по вопросам цифровой экономики все лидеры высказали намерения в развитии национальных «цифровых» экономик» с приоритетностью и ориентиром на соблюдение интересов личности.

В национальных стратегиях цифровые трансформации всегда будут связаны не только с реформированием экономических процессов, но также с внесением изменений в модели управления человеческими ресурсами, обоснование математических моделей прогнозам и гибких изменений в традиционно рыночных взаимоотношениях и группе социально значимых отношений. К примеру, изменение алгоритма предоставления медицинских услуг гражданам Казахстана на основе цифровизации процессов обслуживания и внедрения обязательного медицинского страхования. Любые преобразования закономерно приводят к

противоречиям между субъектами взаимоотношений по различному поводу, но на современном этапе эти противоречия решаются человеком.

В стратегическом управлении предусмотрено концептуальное развитие Киберцита Казахстана, которое осуществляется на основе реализации последовательной политики обеспечения безопасности в информационном пространстве и инфраструктуре связи. В Концепции предусматривается использование технологий обеспечения целостности, конфиденциальности, доступности информации и процедур аутентификация пользователей при обработке персональных данных.

Большое опасение у специалистов различных областей связано с реализацией идей тотального сбора персональных данных и даже биометрических данных человека. К примеру, сохранности данных в сформированной базе в системе здравоохранения на информационно-аналитическом портале по медицинским картам пациентов.

Таким образом, на государственном уровне необходимо одновременно с накоплением цифровых данных в различных сферах проводить работу в области обеспечения безопасности в информационном пространстве, инфраструктуре связи и обеспечении надежности конфиденциальности информации.

Этические риски в среде цифровой трансформации.

В системе рационального управления любыми процессами присутствует универсальность многих направлений менеджмента. Однако, рассматривая методы и модели риск менеджмента в построении цифровой экономики, существует четыре основных специфики:

- арабский менеджмент – не должно быть противоречий в религиозных представлениях и значениях, к примеру, криптовалюта и исламские финансы,
- американский менеджмент – основан на индивидуальной ответственности человека и контрактной основе трудовых отношений,
- японский менеджмент - основан на коллективной ответственности и долгосрочной основе трудовых отношений,
- европейский менеджмент, всегда опирается на культурный пласт бизнес структур, характеризующихся детерминизмом и педагогичностью.

Развитие и внедрение в общественные институты цифровых технологий подстегивают на первый взгляд чрезмерное стремление развитых экономик к лидерству по проведению цифровых преобразований к достижению Четвертой промышленной революции. Это доказывает круговорот событий, связанный с историей мировых экономических кризисов и целым набором острых геополитических проблем, к примеру, в условиях мировой пандемии во многих странах было внедрено стратегическое управление по концептуальному созданию метаинститута цифровых технологий.

При изучении цифровой экономики важно идентифицировать и определить сопряженные с ее становлением риски и угрозы. Эти риски и угрозы описаны как институциональные проблемы, сопряженные с возможным нарушением прав и свобод человека, к примеру, защита персональных данных. Наша страна занимала в 2017 году 83 место из 193 стран по глобальному рейтингу кибербезопасности. В системе оценки существовали позиции по оценке критерий: уровня развития правовой среды, технического сервиса, организационных мер, развитие компетенции в системе образования.

К институциональным проблемам можно отнести отсутствие международных стандартов в области применения цифровых технологий, в том числе систем искусственного интеллекта в различных сферах общественной жизни. К примеру, факт дорожно-транспортного происшествия с участием беспилотного авто в штате Аризона США в 2018 году.

Российский философ Зиновьев – автор книги Фактор понимание описывает угрозы и этические риски так называемого поворота мозгов от естественного к искусственному интеллекту.¹² В книге было дано философское осмысление искусственному интеллекту по сути человеческого бытия. Именно научное определение будущего для человечества в цифровой экономике, как инфраструктуре социальных институтов очень проблематично в теории и реализация на практике в социально-экономическом развитии и воспитании новых поколений.

К этическим рискам можно отнести проблематичность с этической стороны процессов цифровых трансформации в сфере общественных отношений: дегуманизация человека и его жизненных стереотипов, универсализация процессов, деперсонификация в общественно значимых процессах, снижение качества личного контроля над сохранностью персональных данных.

Приоритетность цифровой экономики Казахстана - развитие человеческого капитала.

Цифровая экономика требует наличия у населения цифровых навыков, позволяющих участвовать в производстве и потреблении продуктов новых бизнес моделей. При этом в настоящее время уровень компьютерной (цифровой) грамотности населения на начало 2023 года составлял 82%, конечно необходим рост показателя в ближайшие годы¹³.

Стратегический приоритет в Казахстане нацелен на принципиальное развитие человеческого капитала для новой эпохи «Экономики знаний» с

¹² Фактор понимания / А.А. Зиновьев. - М.: Алгоритм, Эксмо, 2006.-(Философский бестселлер)

¹³ Уровень цифровой грамотности населения Казахстана. Периодическое электронное издание forbes (Электронный ресурс) https://forbes.kz/news/2022/08/18/newsid_282566

целью охватить создание так называемого креативного общества для обеспечения перехода к новым реалиям.

В научной организации труда – этот факт свидетельствует о наличии проблем в технологии постановки навыков, возникающих в условиях неудовлетворенных запросов работодателей на рынке труда, то есть выпускники по профессии программиста или специалиста IT технологий не обладают соответствующими профессиональными навыками. На рис. 3.1. представлены наиболее значимые на современном этапе востребованные навыки для IT специалистов, работающих в Казахстане.

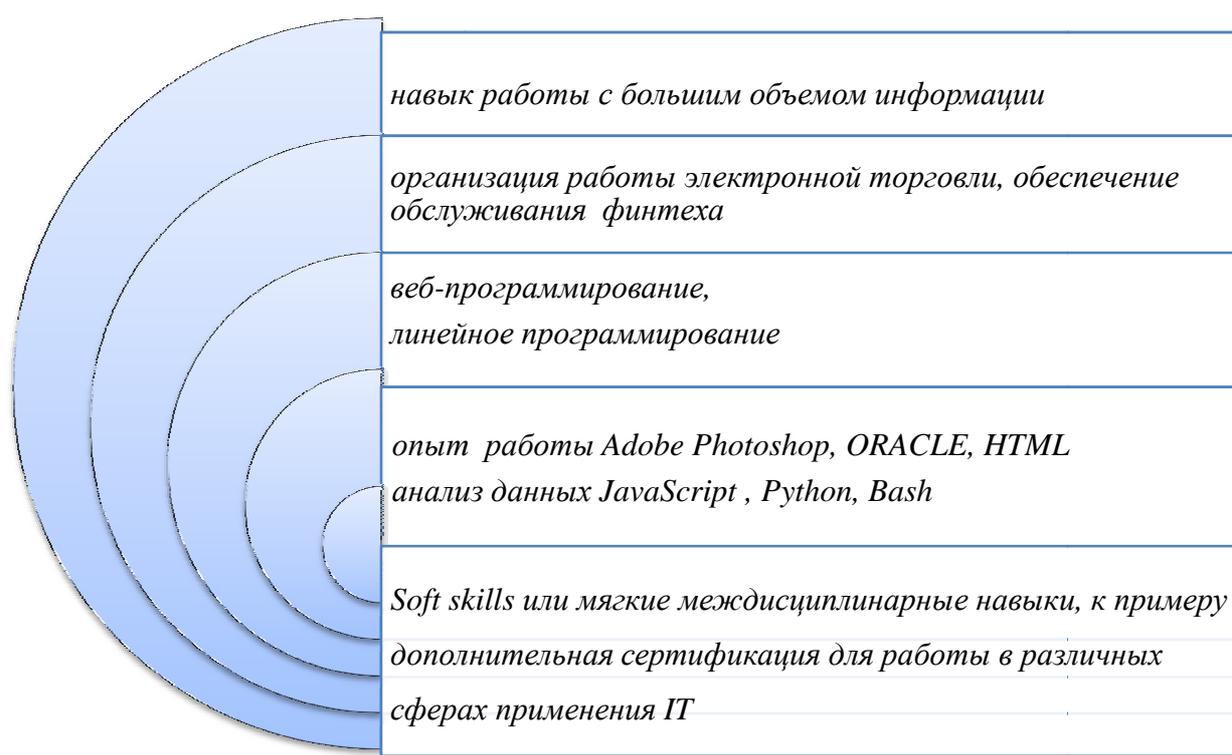


Рисунок 3.1 - Востребованные навыки для IT специалистов*
*Примечание: составлено автором на основании данных¹⁴

Направление на развитие мягких навыков или Soft skills внедряется со средней школы, с ориентацией человека к обучению на протяжении всей жизни для достижения мобильности в профессии, к примеру, получение дополнительной сертификации для работы в различных сферах применения IT. В 2023 году МТСЗН Казахстана обосновало в отчете по человеческому фактору и рынку труда необходимость применения системного подхода в развитие цифровых навыков в рамках работы Центров повышения квалификации в каждой отрасли и Национальной системы квалификации.

¹⁴ Рынок труда Казахстана 2022. На пути к цифровой реальности. МТСЗН РК и Центр развития трудовых ресурсов. Астана, 2022. (Электронный ресурс)
<http://c.enbek.kz/ru/node/1451>

Метавселенная и гибридные системы виртуального пространства.

Виртуальное пространство меняет образ и возможности социального и образовательного пространства. Многофакторность Метавселенной создает условия для непрерывного образования и усвоения навыков, обеспечивая платформой развития способностей стратегического, креативного, а также группового мышления с умением выстраивать коммуникацию отношений с учетом правовых и этических сторон образовательного процесса.

Современно восхищаться возможностями виртуального пространства или критиковать его «за зря потраченное время», но результативность работы с информацией влияет на состояние научно-образовательной среды.

Создание (трансформация) образовательной экосистемы происходит давно и имеет высокий потенциал, как платформа образовательного процесса. Однако перенос образовательной системы просто невозможен. Особенно в академическом образовании проявляется многообразное влияние новых информационно-коммуникационных технологий на результативность системы. Так, в период мировой пандемии внедрение мультимедиа и интерактивных методов в педагогике переход на онлайн платформу коммуникации и обосновали уход от классической формы подачи лекционного материала. В системе оценки знаний широкое применение проектной работы, самостоятельного поиска решений. Конечно, формирование новой парадигмы экономики знаний потребовало создание на основе междисциплинарного научного подхода дискуссионное пространство. Например, на образовательной платформе Калифорнийского университета в Сан-Диего используется виртуальный кампус школы менеджмента для проведения лекции в онлайн режиме, опрос основан на кейсах на базе прототипов Метавселенной предоставления мест для отдыха и открытых площадок.

Таким образом, Метавселенная, к примеру, в образовании способна представить в цифровом виртуальном пространстве все общественные подвиды функционирующего социума для обучающегося.

Виртуальное пространство обслуживается различными когнитивными моделями и генетическими алгоритмами, в том числе коммуникационными для работы смешанной виртуальной реальности в Сети, за счет обеспечения эффекта цифровой конвергенции в экономике созданного искусственного мира с реальностью материального мира. Так, по оценкам Gartner, к 2025 году 25% населения планеты будут на связи с Метаинститутами социально-экономической сферы, в том числе построений гибридной системы обучения для большинства образовательных программ по бакалавриату и магистратуре.

Важно отметить, большинство технологий и соответственно франшиз по функционированию Метаинститутов были разработаны и систематизированы американским бизнесом.

В стратегических программных документах Республики отражены постулаты процесса формирования Метаинститутов и развития человеческого капитала в стране. Позиции отражены также в целях, задачах Концепция развития высшего образования и науки в РК на 2023-2029 годы и государственных программах развития отражены, как значение и ход намеченной цифровизации для будущего устойчивого роста, так и обозначается обеспечение защиты персональных данных функционирования кибершита на платформе. В академической среде ведущими Вузами страны проводятся научно-прикладные исследования.

Важно осознание потенциала процессов в современном информационном пространстве и технологиях обработки и коммуникации в образовании. В результате интеллектуальной работы коллективов компании и индивидуальных разработчиков в Сети отчуждены и ведут самостоятельное существование виртуальные образовательные платформы. К примеру, можно привести nft (sbt) в осознанном потреблении цифровых ресурсов или необходимости создания модели токеники в академическом образовании для воспроизводства образовательной экосистемы, обеспечивающей баланс между безопасностью, полезностью и ценой.

Таким образом, цифровые технологии и их конвергенции с реальным миром создают новые формы отчуждения и восприятия Мета вселенной можно рассматривать как маркетинговый научный подход преобразования академического образования, как новую формацию применения Интернета вещей, результатов функционирования когнитивных моделей, нейросети виртуального пространства. Национальное государство должно обеспечить социально-экономические отношения устойчивым сопровождением метаинституциональной инфраструктуры, или роль просто пользователей в глобальной технологической конкуренции.

Практикум 3.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения теоретического материала по теме 3.

1. Какие представления человеческого счастья описывается в философском труде Аристотеля?
2. На чем базируется этическая система в религиозном мировоззрении?
3. Какие этические риски несет внедрение систем искусственного интеллекта?
4. Внутренняя среда и угрозы в организации цифровой экономики?

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Обоснование рисков событий?
А) условия и факторы;

- Б) степень риска;
 - В) перечень риска;
 - Г) причины риска;
 - Д) философия бытия;
2. Тенденции и угрозы
- А) условия и факторы риска;
 - Б) степень риска;
 - В) перечень риска;
 - Г) причины риска;
 - Д) философия риска
3. Оценка степени риска как в отношении отдельных рисков-это:
- А) факторы риска;
 - Б) степень риска;
 - В) перечень риска;
 - Г) причины риска;
 - Д) количественный анализ риска
4. Вероятность наступления случая потерь, а также размер возможного ущерба от него - это:
- А) факторы риска;
 - Б) степень риска;
 - В) перечень риска;
 - Г) причины риска;
 - Д) философия риска
5. На чем основан арабский менеджмент?
- А) знании традиций и Корана;
 - Б) знание инструкции и миссии;
 - В) знании экологии и технологии;
 - Г) знании производства и регламента;
 - Д) знании законов природы;
6. Назовите основные сходства американской и японской менеджмента
- А) Активизация человеческого фактора, реализация кратковременных тактик;
 - Б) Интенсификация производства, повышение производительности труда;
 - В) Повышение качества продукции, снижение издержек производства;
 - Г) Активизация человеческого фактора, постоянная диверсификация и инновация, реализация долговременных стратегий;
 - Д) Внедрения жизненно важных роботов;
7. Назовите особенности японской модели менеджмента
- А) Индивидуальная ответственность, контроль, формальные отношения;
 - Б) Гибкая структура, оплата труда по индивидуальным достижениям;

В) Коллективная ответственность, контроль, долгосрочный найм, оплата по стажу;

Г) Ориентация управления по индивидуальным результатам;

Д) Опирается на культуры, характеризуется предпринимательским детерминизмом и педагогичностью;

8. Назовите особенности европейского менеджмента

А) Индивидуальная ответственность, контроль, формальные отношения;

Б) Гибкая структура, оплата труда по индивидуальным достижениям;

В) Коллективная ответственность, контроль, долгосрочный найм, оплата по стажу;

Г) Ориентация управления по индивидуальным результатам;

Д) Опирается на культуры, характеризуется предпринимательским детерминизмом и педагогичностью;

9. Какие этические риски несет внедрение систем искусственного интеллекта

А) зеленое потребление;

Б) совместное потребление;

В) дегуманизация человека и его жизненных стереотипов;

Г) потепление климата;

Д) нарушение продовольственной безопасности;

10. В каком философском труде Аристотелем изложены представление об этике

А) Закон и правопорядок; Б) Идеальное государство;

В) Правовое государство; Г) Никомахова этика;

Д) Философия миропорядка;

11. Какие представления человеческого счастья описывается в философском труде Аристотеля

А) каждый человек стремится к благу и для каждого индивида понятия благо или счастья субъективно;

Б) каждый человек стремится к закону и правопорядку;

В) каждый человек стремится к анархии;

Г) каждый человек стремится к правовой власти;

Д) каждый человек стремится к духовности миропорядка;

12. Где этическая система ценностей у многих наций была доведена в формате совершенных принципов или табу для достижения человеком своего «эдема

А) права; Б) идеологии коммунизма;

В) религии; Г) идеологии глобализма;

Д) идеологии демократии;

13. С эпохи Аристотеля и до эпохи Просвещения в контексте традиционной философии, этическая система позволяла человечеству основывать положение о счастье достигаемым только:

А) на основе права; Б) добродетельным путем;

- В) на основе мотивации; Г) на основе просвещенной власти;
- Д) на основе идеологии;

14. Согласно, какой декларации по вопросам цифровой экономики приоритетным ориентиром является соблюдение интересов человека

- А) Золотой декларации; Б) Квази декларации;
- В) Декларации Токио; Г) Пекинской декларации;
- Д) Осакской декларации

15. Российский философ Зиновьев описывает угрозы тезиса: поворота мозгов или замена естественного интеллекта искусственным интеллектом в своем труде:

- А) Права; Б) Идеологии коммунизма;
- В) Идеологии глобализма; Г) Фактор понимания;

16. Институциональное доверие к цифровой экономике зависит от новых механизмов

- А) обеспечения финансовых обязательств;
- Б) обеспечения физических обязательств;
- В) обеспечения страховых обязательств;
- Г) обеспечения достоверности обязательств;
- Д) избыточное потребление;

17. Развития зеленого потребления на основе сервисов совместного потребления способствует борьбе с глобальными вызовами:

- А) обеспечения финансовых обязательств;
- Б) обеспечения физических обязательств;
- В) обеспечения страховых обязательств;
- Г) обеспечения достоверности обязательств;
- Д) избыточное потребление

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-ситуация № 1:

Человек, живущий в «закрытом мире» с ночным освещением, может сначала признать солнце ненужным, поскольку обходится без него, а через некоторое время - и не существующим, так как он его не видит, хотя объективно это будет неверным заключением.

Цифровой мир представляется более системным, менее личностным, более примитивным, менее чувственным, более механистичным, менее жизненным, более формализованным. Общение людей, осуществление экономических и социальных отношений посредством цифровых технологий значительно формализует эти отношения. Этика по

определению — сложное явление, не сводящееся к схеме или механизму воздействия на человека¹⁵.

Вопросы:

1. Какова, по вашему мнению, роль искусственного интеллекта восприятия человеком природы, чувств, его совершенствования?

2. Какие особенности в организации должны быть предусмотрены по контролю за деятельностью систем искусственного интеллекта в целом и за деятельностью составных звеньев цифровой экономики в казахстанской инфраструктуре?

3. Какие этапы и элементы контроля, по вашему мнению, имеют особое значение для обеспечения безопасности?

Задание 4.

Подготовка и защита презентации по предложенной тематике эссе.

Цель и ход работы: в моделировании процессов экономического профиля возможных профессиональных ситуаций по представленному видео обзору философии 21 века и представлению позиций школы экономики по проблематике замены умственных способностей человека на возможности искусственного интеллекта.

Тема лекции: Этика и ИИ

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

<https://youtu.be/HZozyaYmisU>

Тема лекции: Этика искусственного интеллекта: начало доверия.

Лектор: Гарбук С. Директор по научным проектам, НИУ Высшая школа экономики.

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке: <https://www.youtube.com/watch?v=2O3oJpMaxD0>.

Тематика эссе:

1. Роль искусственного интеллекта в процессе восприятия человеком природы и чувств сегодня и в будущем.

2. Особенности глобального мониторинга за применением систем искусственного интеллекта в общественно значимых процессах.

3. Государственная политика по обеспечению кибербезопасности: мировой и отечественный опыт.

4. Обзор этическая система ценностей, сформированной на основе религии и с точки зрения Теории поколений.

5. Приоритетность современного человеческого счастья и счастья, представленного в философском труде Аристотелем.

¹⁵ Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. <https://cdn1.ozone.ru/s3/multimedia-w/6018092048.pdf>

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по информационным ресурсам и источникам литературы в области влияние цифровых трансформации на этику и этические стереотипы человека.

Применяя тезисный характер дать краткое описание с выделением и указанием источников используемой литературы, следующих терминов: *этические стереотипы, чувственно воспринимаемая сторона поведения, этика поведения, социальная этика, институциональное доверие, этические риски, общественное поведение.*

Тема 4.

Особенности функционирования нейронной сети

Цель: теоретическое освоение функционирующих трансформаций на базе нейронной сети в современных бизнес моделях.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний о системах и специфике применения нейрона, нейронных сетей, правил функционирования модели нейросети, кредитного скоринга, этапов развития рынка MachineLearning и DeepLearning

- освоение умений определения связи, тенденции и перспективы внедрения в любую деятельность формацию нейросети, в области оценки объектов недвижимости применения градиентного бустинга, в анализе рисков страхования применения алгоритмы RPA,

- овладение навыками работы по обработке и верификации электронных документов, работы с электронными таблицами, с нейросетью при осуществлении кредитного и страхового скоринга.

Способности нейронных сетей в рациональном управлении.

Нейронные сети имеют большой потенциал в рациональном управлении благодаря способности к анализу и обработке больших объемов данных, а также способности к обучению на основе опыта и адаптации к изменяющимся условиям. Одним из примеров применения нейронных сетей в рациональном управлении является их использование в качестве прогностических моделей для прогнозирования тенденций в экономике, финансах и других областях.

Нейронные сети могут обрабатывать огромное количество данных и выявлять скрытые зависимости между различными переменными, что позволяет строить более точные прогнозы и принимать более обоснованные решения. Другим примером применения нейронных сетей в

рациональном управлении является их использование для оптимизации производственных процессов.

Нейронные сети могут анализировать данные о производственных процессах и находить оптимальные параметры, которые обеспечивают максимальную производительность и минимальные затраты на производство. Также нейронные сети могут использоваться в рациональном управлении для принятия решений на основе анализа данных и симуляций. Например, они могут использоваться для определения оптимальных стратегий инвестирования, управления рисками или оптимизации процессов логистики.

Несмотря на все преимущества нейронных сетей, их использование в рациональном управлении также имеет свои ограничения и риски. Например, ошибочное обучение нейронной сети может привести к неправильным решениям, а также существует риск переобучения модели на конкретных данных, что может привести к низкой обобщающей способности модели. Поэтому при использовании нейронных сетей в рациональном управлении необходимо проявлять осторожность и аккуратность.

Одним из ключевых преимуществ нейронных сетей является их способность к обработке больших объемов данных и нахождению скрытых зависимостей между различными переменными. Это особенно полезно в области прогнозирования, где нейронные сети могут использоваться для предсказания различных параметров, таких как цены на акции, курсы валют, темпы роста экономики.

В качестве примера можно рассмотреть применение нейронных сетей в финансовой аналитике. Нейронные сети могут анализировать исторические данные о ценах на акции, объемах торгов и других финансовых показателях, чтобы определить тренды и прогнозировать будущие изменения.

Главное преимущество - это использование в управлении производственными процессами нейросети, широкое применение в производственных процессах, способность находить оптимальные параметры, которые обеспечивают максимальную производительность и минимальные затраты на производство. Например, оптимизация настройки оборудования, планирования производственного графика и прогнозирования производственных потребностей.

Также нейронные сети могут использоваться в рациональном управлении для принятия решений на основе анализа данных и симуляций. Например, они могут использоваться для определения оптимальных стратегий логистики, управления запасами и управления производственным процессом.

Однако при использовании нейронных сетей в рациональном управлении необходимо учитывать некоторые ограничения и риски. Например, нейронные сети могут быть склонны к переобучению на

конкретных данных, что может привести к низкой обобщающей способности модели и неверным прогнозам в реальных условиях. Кроме того, нейронные сети могут быть неустойчивыми к изменениям в данных и условиях, в которых они используются. Поэтому перед применением нейронных сетей в рациональном управлении необходимо тщательно оценить их эффективность и риски, а также провести тестирование модели на реальных данных.

Таким образом, нейронные сети имеют большой потенциал для применения в рациональном управлении, но их использование требует внимательной оценки рисков и эффективности, а также тщательного тестирования на реальных данных.

Биологический нейрон и формальная модель нейрона МакКаллока-Питтса.

Биологический нейрон - это нейрон, который составляет основу нервной системы животных и человека. Формальная модель нейрона МакКаллока-Питтса - это искусственная модель нейрона. Математическая функция, которая получает некоторое количество входных данных, формируется с обработкой информации.

Биологический нейрон - сома содержит ядро, которое управляет метаболизмом клетки и производит белки, необходимые для функционирования клетки. Дендриты служат для приема входящих нервных импульсов от других нейронов и передают сигналы в сому. Аксон передает сигналы другим нейронам.

Формальная модель нейрона МакКаллока-Питтса представляет собой математическую функцию, которая описывает простейшую модель биологического нейрона. Такая модель нейрона МакКаллока-Питтса может быть использована для построения искусственных нейронных сетей, которые могут обучаться распознавать образы или решать задачи классификации и регрессии. Также в нейронах МакКаллока-Питтса могут быть введены дополнительные элементы, такие как смещения, нелинейности и другие, чтобы расширить возможности модели.

Нейронные сети, основанные на базе модели предложенной МакКаллока-Питтсом, являются мощным инструментом искусственного интеллекта, позволяющим решать сложные задачи, которые ранее были недоступны для компьютеров.

Модель нейрона МакКаллока-Питтса описывает работу биологического нейрона. Модель имеет несколько параметров:

1. Входные сигналы: каждый нейрон получает входные сигналы от других нейронов или от внешней среды. Входные сигналы обычно представлены в виде чисел, которые могут быть нормализованы или масштабированы.

2. Веса: применяется для вычисления выходного значения нейрона. Веса могут быть обучаемыми или заданными заранее.

3. Смещение: смещение (bias) - это константа, которая добавляется к сумме взвешенных входных сигналов перед применением функции активации. Она позволяет нейрону реагировать на входные сигналы даже в том случае, если они все равны нулю.

4. Функция активации: функция активации определяет выходной сигнал нейрона на основе суммы взвешенных входных сигналов и смещения. Примерами функций активации являются пороговая функция, сигмоидальная функция и гиперболический тангенс.

Формальная модель нейрона МакКаллока-Питтса является простой и эффективной моделью нейрона, которая может быть использована в различных задачах машинного обучения и искусственного интеллекта. Она также является основой для более сложных моделей нейронов, таких как нейрон с обратной связью и рекуррентный нейрон, которые используются для обработки последовательностей данных.

В формальной модели нейрона МакКаллока-Питтса, выходной сигнал нейрона определяется следующим образом:

$$y = f(w_1x_1 + w_2x_2 + \dots + w_nx_n + b) \quad (4.1.)$$

где,

y - выходной сигнал нейрона,

x_1, x_2, \dots, x_n - входные сигналы,

w_1, w_2, \dots, w_n - веса соответствующих входных сигналов,

b - смещение нейрона,

f - функция активации.

Формальная модель нейрона МакКаллока-Питтса достаточно проста и эффективна, она имеет некоторые недостатки, которые ограничивают ее применимость в некоторых задачах. Некоторые из этих недостатков включают в себя:

1. Линейность: модель МакКаллока-Питтса является линейной, что означает, что она не способна моделировать нелинейные взаимодействия между входными сигналами. В некоторых задачах, таких как обработка естественного языка, нелинейные взаимодействия могут быть критически важны для достижения хороших результатов.

2. Ограниченность: модель МакКаллока-Питтса имеет ограниченное количество входных сигналов, что может быть недостаточным для моделирования сложных задач. В более сложных задачах, таких как обработка изображений или звука, может потребоваться значительно большее количество входных сигналов.

3. Ограниченность функций активации: модель МакКаллока-Питтса ограничена некоторыми функциями активации, такими как пороговая функция и сигмоидная функция. В некоторых случаях могут

потребоваться более сложные функции активации, такие как ReLU или softmax, чтобы достичь лучших результатов.

4. Обучение: модель МакКаллока-Питтса имеет ограниченные возможности для обучения, что означает, что ее параметры должны быть заданы заранее. В более сложных задачах может потребоваться более сложный алгоритм обучения, такой как обратное распространение ошибки, чтобы настроить веса и смещения нейрона для достижения лучшей производительности.

Тем не менее, несмотря на эти недостатки, формальная модель нейрона МакКаллока-Питтса остается одной из наиболее распространенных и полезных моделей нейрона в машинном обучении и искусственном интеллекте.

Активационная функция нейрона - это математическая функция, которая применяется к взвешенной сумме входных сигналов, полученных нейроном от других нейронов или от внешних источников, для определения его выходного значения. Активационная функция обычно применяется к сумме взвешенных входов нейрона, называемой линейной комбинацией, и она может быть различного типа в зависимости от требований задачи.

Активационные функции играют важную роль в нейронных сетях, так как они определяют нелинейность нейрона, что позволяет ему моделировать сложные нелинейные взаимодействия между входными сигналами. Без нелинейности нейронные сети были бы ограничены линейными преобразованиями, что не позволяло бы им моделировать многие сложные задачи, такие как распознавание образов или обработка естественного языка.

Наиболее распространенные типы активационных функций включают в себя:

1. Пороговая функция (stepfunction) - простая функция, которая возвращает 1, если входное значение больше или равно нулю, и 0 в противном случае.

2. Сигмоидная функция (sigmoidfunction) - функция, которая имеет форму буквы "S" и возвращает значение между 0 и 1.

3. Гиперболический тангенс (tanh) - функция, которая также имеет форму буквы "S", но возвращает значения между -1 и 1.

4. Функция ReLU (rectifiedlinearunit) - функция, которая возвращает значение входа, если оно положительно, и 0 в противном случае. Эта функция стала популярной в последнее время благодаря своей простоте и эффективности.

5. Функция softmax - функция, которая используется для преобразования выходного потока по вероятностным моделям.

Активационная функция нейрона позволяет моделировать сложные нелинейные взаимодействия между входными сигналами. Кроме того, активационная функция определяет диапазон выходных значений нейрона,

что может быть важно для определенных задач. Например, в задачах бинарной классификации требуется, чтобы выходные значения нейрона находились в диапазоне от 0 до 1, чтобы их можно было интерпретировать как вероятности.

Выбор активационной функции может зависеть от различных факторов, таких как тип задачи, размер и архитектура нейронной сети, а также требования к скорости и точности обучения. Например, сигмоидная функция часто использовалась ранее, но в настоящее время она реже применяется из-за ее недостатков, таких как затухание градиентов при обучении глубоких нейронных сетей.

Функция ReLU, с другой стороны, имеет простую формулу и вычислительно эффективна, что делает ее привлекательной для использования в больших нейронных сетях. Однако у нее есть свои недостатки, например, она нелинейна только для положительных значений и может привести к проблемам с "мертвыми нейронами", когда нейрон перестает выдавать выходные значения.

Кроме того, существуют и другие типы активационных функций, такие как функция ELU (exponential linear unit), функция Swish и многие другие. Каждая из этих функций имеет свои преимущества и недостатки, и выбор конкретной функции зависит от контекста и требований задачи.

В целом, выбор правильной активационной функции может существенно повлиять на результаты нейронной сети, поэтому это важный аспект проектирования и обучения нейронных сетей.

Еще один фактор, который может влиять на выбор активационной функции, - это способность функции сохранять градиенты при обратном распространении ошибки. Обратное распространение ошибки - это алгоритм, который используется для обучения нейронной сети, и он основан на вычислении градиентов ошибки по весам нейронов и их последующей корректировке. Если активационная функция не сохраняет градиенты, то это может привести к проблемам с обучением нейронной сети.

Прикладные исследования дают возможность использования различных комбинаций активационных функций для различных слоев нейронной сети. Например, можно использовать функцию ReLU для большинства слоев, а для последнего слоя использовать функцию softmax, которая выдает вероятности для задач многоклассовой классификации.

Таким образом, активационные функции стали менее важным аспектом проектирования нейронных сетей, так как появились более продвинутые методы обучения и архитектуры, такие как сверточные нейронные сети и рекуррентные нейронные сети.

Примеры однослойной нейронной сети и персептрон Розенблата.

Простейшая сеть нейронов - это однослойная нейронная сеть, которая состоит из одного слоя нейронов, соединенных с входами. Каждый нейрон

в этой сети принимает входные данные, производит вычисления и выдает выходные данные.

Одно из наиболее распространенных применений однослойных нейронных сетей - это задачи бинарной классификации, когда нужно определить, принадлежит ли объект к одному из двух классов. В этом случае входные данные передаются на входной слой нейронов, который затем передает выходные данные на выходной слой, состоящий из одного нейрона. Этот нейрон использует активационную функцию, такую как сигмоид или ReLU, для вычисления выходных данных, которые интерпретируются как вероятность того, что объект принадлежит к одному из двух классов.

Другое применение однослойных нейронных сетей - это задачи регрессии, когда нужно предсказать непрерывное значение на основе входных данных. В этом случае выходной слой состоит из одного нейрона, который использует линейную активационную функцию для вычисления выходных данных.

Однослойные нейронные сети являются наиболее простым типом нейронных сетей и могут быть легко реализованы с помощью различных библиотек машинного обучения, таких как TensorFlow и PyTorch. Однако они имеют ограниченную способность моделирования сложных зависимостей в данных и могут не давать достаточно высокой точности в сравнении с более сложными нейронными сетями.

К группе однослойных нейронных сетей, можно отнести: линейная регрессия, персептрон, ассоциативная память Хопфилда, радиально-базисная функция.

Персептрон Розенблатта был первой нейронной сетью, которая могла обучаться на основе данных, и ее разработка считается ключевым моментом в истории искусственного интеллекта и машинного обучения. Разработал Фрэнк Розенблатт в 1957 году, с целью применяя для решения задач бинарной классификации. Данный персептрон имеет ограничения, может обрабатывать только линейно разделимые данные. Однако это базовая модель для более сложных нейронных сетей, и его идеи все еще используются в современных нейронных сетях.

Персептрон Розенблатта может использоваться для решения многих задач, таких как классификация текстов, распознавание рукописных символов, определение наличия или отсутствия дефектов на изображениях и другие. Однако, для решения более сложных задач его необходимо расширять до многослойной нейронной сети.

Обучение персептрона Розенблатта происходит с помощью алгоритма обратного распространения ошибки, который используется для корректировки весовых коэффициентов нейронов на каждом этапе обучения. Этот алгоритм заключается в том, что на каждой итерации обучения вычисляется разница между выходом нейрона и ожидаемым

выходом, и эта разница используется для корректировки весовых коэффициентов.

Несмотря на свои ограничения, перцептрон Розенблатта по-прежнему используется в некоторых приложениях, таких как распознавание символов на чеках и кредитных картах, распознавание речи, анализ текста и другие. Он также служит основой для более сложных архитектур нейронных сетей, таких как многослойные перцептроны и сверточные нейронные сети.

Перцептрон Розенблатта также может быть расширен до многослойной нейронной сети, добавляя скрытые слои между входным и выходным слоями. Это позволяет перцептрону работать с более сложными данными, которые не являются линейно разделимыми.

Одним из наиболее важных применений перцептрона Розенблатта является его использование в качестве базовой модели для обучения глубоких нейронных сетей. Глубокие нейронные сети состоят из многих слоев нейронов, которые могут обрабатывать иерархические признаки в данных, что делает их гораздо более мощными, чем однослойный перцептрон Розенблатта.

Машинное обучение и примеры функционирования нейронной сети.

Машинное обучение - это подраздел искусственного интеллекта, который изучает алгоритмы и модели без явного программирования.

В машинном обучении данные используются для обучения алгоритмов и моделей, которые могут делать прогнозы или классифицировать новые данные и еще не были просмотрены во время обучения. Данные могут быть предоставлены в различных форматах, таких как структурированные таблицы или неструктурированные изображения и тексты.

Основными методами машинного обучения являются:

1. Обучение с учителем (supervised learning): при этом методе алгоритмы обучаются на данных, которые содержат ярлыки или метки (labels) для каждого примера. Например, при обучении модели распознавания рукописных цифр, каждая цифра имеет соответствующую метку. Алгоритм использует эти метки для создания модели, которая может классифицировать новые цифры.

2. Обучение без учителя (unsupervised learning): в этом методе данные не имеют меток, и алгоритмы должны самостоятельно выявлять структуры и закономерности в данных. Например, метод кластеризации может разделить данные на группы на основе их сходства.

3. Обучение с подкреплением (reinforcement learning): при этом методе алгоритмы учатся на основе опыта, полученного в результате взаимодействия с окружающей средой. Алгоритмы получают награду или штраф в зависимости от принятых решений, что помогает им оптимизировать поведение для достижения целей.

Машинное обучение имеет множество применений, включая распознавание речи, классификацию изображений, предсказание цен на акции, автоматическое консультирование, анализ данных.

Одним из важных аспектов машинного обучения является выбор и создание моделей, которые могут работать с различными типами данных и обеспечивать высокую точность прогнозов и классификации.

Существует множество различных моделей машинного обучения, включая линейную регрессию, деревья решений, метод опорных векторов, случайный лес, нейронные сети и другие. Выбор определенной модели зависит от конкретной задачи и типа данных, с которыми работает алгоритм.

Наконец, одним из важных аспектов машинного обучения является оценка производительности алгоритмов. Для этого используются метрики, такие как точность, полнота, F1-мера и другие, которые позволяют оценить, насколько хорошо модель выполняет свою задачу на тестовых данных.

В целом, машинное обучение представляет собой мощный инструмент для работы с данными и решения различных задач, и его применение охватывает множество областей, включая науку о данных, машинное зрение, обработку естественного языка и многие другие.

Опыт функционирования нейронных сетей в различных областях.

Нейронные сети могут использоваться для решения различных задач, включая распознавание образов, классификацию данных, генерацию контента и многое другое. Ниже приведены примеры функционирования нейронных сетей в различных областях.

1. Распознавание образов: сверточные нейронные сети используются для распознавания образов на изображениях. Они могут распознавать объекты, лица, цвета и другие характеристики изображений. Примером такой системы является система распознавания лиц в Facebook.

2. Классификация данных: рекуррентные нейронные сети используются для классификации текстов, аудио и видео данных. Они могут классифицировать тексты по тематике, определять тональность текстов и многое другое. Примером такой системы является система классификации текстов в Google.

3. Генерация контента: глубокие нейронные сети используются для генерации контента, такого как тексты, изображения и звуковые файлы. Они могут создавать тексты, изображения и музыку на основе заданных параметров. Примером такой системы является система генерации изображений в NVIDIA.

4. Прогнозирование временных рядов: рекуррентные нейронные сети используются для прогнозирования временных рядов, таких как финансовые данные, погодные условия и многое другое. Они могут прогнозировать будущие значения на основе исторических данных.

Примером такой системы является система прогнозирования финансовых данных в JPMorgan Chase.

5. Автономное управление: нейронные сети используются для управления автономными системами, такими как роботы, дроны и автомобили. Они могут обрабатывать данные с датчиков и принимать решения на основе этих данных. Примером такой системы является система управления автомобилем Tesla.

6. Обработка естественного языка: рекуррентные нейронные сети используются для обработки естественного языка. Они могут выполнять задачи, такие как машинный перевод, генерация текстов, суммаризация текстов и многое другое. Примером такой системы является система машинного перевода Google Translate.

7. Обнаружение мошенничества: нейронные сети используются для обнаружения мошеннических транзакций в банковской сфере. Они могут анализировать данные о покупках и транзакциях и определять потенциальные случаи мошенничества. Примером такой системы является система обнаружения мошенничества в Mastercard.

8. Обработка медицинских данных: нейронные сети используются для обработки медицинских данных, таких как изображения, данные об электрофизиологии и геномные данные. Они могут использоваться для диагностики заболеваний, предсказания их развития и прогнозирования эффективности лечения. Примером такой системы является система обработки медицинских изображений в GE Healthcare.

9. Анализ социальных медиа: нейронные сети используются для анализа данных в социальных медиа, таких как Twitter и Facebook. Они могут анализировать настроения пользователей, выявлять тренды и многое другое. Примером такой системы является система анализа данных Twitter в IBM.

10. Улучшение качества изображений: глубокие нейронные сети используются для улучшения качества изображений, таких как фотографии. Они могут улучшать резкость, яркость и многое другое. Примером такой системы является система улучшения качества изображений в Adobe Photoshop.

Это лишь несколько примеров того, как нейронные сети могут использоваться в различных областях. Благодаря своей способности к обучению на основе данных, нейронные сети могут быть использованы для решения многих различных задач.

Практикум 4.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения учебного материала по теме 4.

1. Перечислите возможности применения нейронных сетей в рациональном управлении.
2. Дать понятие биологическому нейрону и формальной модели нейрона Маккалоки и Питтса?
3. Поясните значение активационная функция нейрона?
4. Какова простейшая сеть нейронов. Приведите примеры однослойной нейронной сети и персептрона Розенблата?
5. Машинное обучение и примеры функционирования нейронной сети.

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. В настоящее время нейронные сети представляют собой формализованную модель:
 - А) машинного обучения;
 - Б) функционирования человеческого мозга;
 - В) работа по решению задач;
 - Г) этическая сторона восприятия;
 - Д) цикл в экономике;
2. Что необходимо при решении многочисленных инженерных и научных задач моделирования:
 - А) категоризация;
 - Б) распознавание образов;
 - В) аппроксимация функций;
 - Г) прогноз;
 - Д) ассоциативная память;
3. На какой возможности нейронной сети основан процесс классификация подобия образов в один кластер:
 - А) категоризация; Б) распознавание образов;
 - В) аппроксимация функций; Г) прогноз;
 - Д) ассоциативная память;
4. Нейронные сети решают задачу в указании принадлежности входного образа, представленного вектором признаков, одному или нескольким предварительно определенным классам - эта специфика образов в один кластер
 - А) категоризация; Б) распознавание образов;
 - В) аппроксимация функций; Г) прогноз;
 - Д) ассоциативная память;
5. Нейронные сети решают задачу в указании последовательных моментов времени в развитии объекта или группы признаков

- А) категоризация; Б) распознавание образов;
 В) аппроксимация функций; Г) прогноз;
 Д) ассоциативная память;
6. Нейронные сети решают задачу поиска алгоритма решения способного удовлетворить систему ограничений и максимизировать или минимизировать целевую функцию
- А) категоризация;
 Б) распознавание образов;
 В) аппроксимация функций;
 Г) прогноз;
 Д) оптимизация;
7. Нейронные сети решают задачу создания мультимедийных информационных баз данных
- А) категоризация; Б) распознавание образов;
 В) аппроксимация функций; Г) прогноз; Д) ассоциативная память;
8. Ученые разработчики модели биологического нейрона:
- А) Дж. Маккалоки и У. Питт;
 Б) Розенблат Т. и Розенблат В.;
 В) А. Маслоу и М. Потер;
 Г) Ф. Котлер и А. Смит;
9. Одной из наиболее распространенных нелинейных функций нейрона является функция с насыщением или
- А) аппроксимация функций;
 Б) логистическая функция или сигмоид;
 В) аппроксимация функций;
 Г) прогноз;
 Д) ассоциативная память;
10. Система, апробированная в первые как искусственная нейронная сеть:
- А) однослойная сеть Розенблана;
 Б) сеть функционирования человеческого мозга;
 В) сеть работы задач;
 Г) сеть этической стороны восприятия;
 Д) цикл в экономике;
11. Простейший классический персептрон содержит элементы
- А) двух типов;
 Б) круга;
 В) шара;
 Г) треугольника;
 Д) трех типов;
12. Как могут называться однослойные нейронные сети:
- А) подтипом;
 Б) кругом;
 В) шаром;

- Г) S-элементы;
- Д) трех логотипов;

13. Каждому S-элементу в однослойной нейронной сети соответствует определенная

- А) кругом;
- Б) градация некоторой описательной шкалы;
- В) шаром;
- Г) подтипом;
- Д) треугольником;

14. Однослойный персептрон характеризуется

- А) таблицей взаимосвязей;
- Б) матрицей синаптических связей от S- к А-элементам;
- В) шаром;
- Г) подтипом;
- Д) треугольником;

15. Какой шаг в итерационном алгоритме машинного обучения НС определяет: Начальные значения весов всех нейронов полагаются случайными

- А)ШАГ 0;
- Б)ШАГ 1;
- В)ШАГ 2;
- Г)ШАГ 3;
- Д)ШАГ4;

16. Какой шаг в итерационном алгоритме машинного обучения НС определяет: Сети предъявляется входной образ x_0 , в результате формируется выходной образ

- А)ШАГ 0;
- Б)ШАГ 1;
- В)ШАГ 2;
- Г)ШАГ 3;
- Д)ШАГ 4;

17. Какой шаг в итерационном алгоритме машинного обучения НС определяет: Вычисляется вектор ошибки, делаемой сетью на выходе

- А)ШАГ 0;
- Б)ШАГ 1;
- В)ШАГ 2;
- Г)ШАГ 3;
- Д)ШАГ4;

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-задание № 1. В научно-исследовательском труде Боссмани описывает, 9 главных этических проблем искусственного интеллекта, обосновывая их проблематичностью применения нейронных сетей в процессах решения задач управленческого характера. С описанной проблематикой можно познакомиться по ссылке: [URL:http://hr-portal.ru/article/9-glavnyh-eticheskikh-problem-iskusstvennogointellekta](http://hr-portal.ru/article/9-glavnyh-eticheskikh-problem-iskusstvennogointellekta)

Вопросы:

1. Разделяете ли Вы опасения автора.
2. Решение, каких проблем, по Вашему мнению, возможно с применением систем искусственного интеллекта
3. Позитивные и отрицательные стороны в цифровых технологиях Вы замечаете в своей повседневной жизни

Задание 4.

Подготовить и защитить презентации по предложенной тематике.

Цель и ход работы: моделирования профессиональных ситуаций по теоретическим вопросам содержательного характера темы. Просмотр дополнительного видеоматериала и написание эссе.

Тема лекции: Нейронные сети в менеджменте

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке: https://youtu.be/t7yFYLL_IVE

Тема лекции: Анализ данных на R в примерах и задачах

Лектор: Аббакумов В. Л.

Школа анализа данных Яндекса

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке: <https://www.youtube.com/watch?v=orgXajB6z58>

Тематика эссе:

1. Использование алгоритмов градиентного бустинга в оценке объектов недвижимости.
2. Скоринг в банковской деятельности на основе нейросети.
3. Внедрение нейросетей в кредитный и страховой скоринг.
4. Нейросетевые модели в интеллектуальном анализе данных компании
5. Алгоритмы RPA в анализе рисков страхования.
6. Прогнозирование рентабельности инвестирования на базе алгоритмов RPA.
7. Обработка и верификация электронных документов как область применения нейросети.

8. Тенденции к развитию рынка MachineLearning и DeepLearning.

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний об области влияния цифровых трансформации по информационным ресурсам и источникам литературы

Применяя тезисный характер дать краткое описание с выделением и указанием источников используемой литературы, следующих терминов: *алгоритмы RPA, нейронная сеть, градиентный бустинг, нейросетевая модель, кредитный скоринг, MachineLearning, DeepLearning, SmartBin.*

Тема 5.

Глобальная оптимизация процессов на основе генетических алгоритмов

Цель: теоретическое освоение функционирующих трансформаций на базе генетических алгоритмов в современных бизнес-моделей.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний о сущности генетических алгоритмов, генетическом наследовании, моделирования наследования, естественном отборе, а также специфике применения геномики, геномных технологии, процессов секвенирование генома, функционирование биотехнологических компаний,

- освоение умений обосновывать применение генетических алгоритмов в экономических системах, выявлять цель и задачи применение в новых бизнес моделях процессов генерации и накопления информации,

- овладение навыками работы по моделированию генома в виртуальном мире, определения достоинств и недостатков применения генетического алгоритма в управлении.

Теоретическое обоснование генетических алгоритмов в управлении экономическими процессами.

Генетический алгоритм - это стохастический оптимизационный метод, используемый для нахождения приближенного решения оптимизационных проблем. Он имитирует процесс естественного отбора, где решения представляются в виде поэтапного процесса, приспособленного к решению конкретной задачи.

Теоретическое обоснование генетических алгоритмов основано на теории эволюционного развития органического мира или жизни на земле Чарлиза Дарвина, где описывается естественный отбор в природной среде как фактор развития экосистем. Понятие генетического кода и наследственности впервые получили обоснования в законах Грегора

Менделя. В экономических системах генетические алгоритмы применяются в решении задач оптимизации управления и процессов. Решения используются для создания новых элементов на опыте применения «скрещивания и мутации» и этот процесс повторяется до достижения обозначенного эффекта и результата. Важным аспектом генетических алгоритмов является их способность к сохранению разнообразия решений в популяции, что позволяет избегать преждевременной сходимости к локальному оптимуму.

Генетические алгоритмы широко используются для решения задач оптимизации в различных областях, включая инженерию, экономику, физику и биологию. Они также часто используются для решения задач машинного обучения, таких как отбор признаков и генерация моделей.

При реализации генетических алгоритмов необходимо учитывать множество факторов, таких как выбор начальной популяции, методы отбора, операторы скрещивания и мутации, размер популяции и условия остановки. Важно также обеспечить эффективность вычислений и контроль параметров, чтобы избежать избыточной сложности алгоритма и недостаточной точности решения.

Таким образом, генетические алгоритмы являются мощным инструментом для решения сложных задач оптимизации, использующим принципы эволюции и обеспечивающими глобальную оптимизацию с сохранением разнообразия решений.

Цели и задачи применения генетических алгоритмов в бизнес моделях.

В цифровой экономике генетический алгоритм способен достичь главной цели в области машинного обучения и искусственного интеллекта – создать или оптимизировать алгоритмы и модели. К примеру, генетический алгоритм может использоваться с целью оптимизации функций, поиска наилучшего пути в графе, создания и оптимизации нейронных сетей.

Генетические алгоритмы являются эффективным и мощным инструментом для решения сложных задач оптимизации. Они позволяют находить глобальные оптимумы в сложных и неструктурированных задачах, сохраняя при этом разнообразие решений. Однако, для достижения наилучших результатов, необходимо учитывать множество факторов при проектировании алгоритма и контролировать его работу.

В наборе способов решения экономической проблемы или «преждевременной сходимости» является использование множественных популяций, которые могут работать параллельно и обмениваться информацией, тем самым увеличивая разнообразие решений. Также возможно использование гибридных алгоритмов, которые комбинируют генетические алгоритмы с другими методами оптимизации.

Одним из важных областей применения генетических алгоритмов является задача оптимизации параметров машинного обучения. При обучении модели машинного обучения необходимо подобрать оптимальные значения параметров, чтобы достичь наилучшего качества предсказания. Генетические алгоритмы могут использоваться для оптимизации таких параметров, что может привести к улучшению качества, к примеру, будущей бизнес модели.

Генетические алгоритмы также находят применение в решении задач планирования и расписания, оптимизации производственных процессов, решении задач в области финансов и экономики, в обработке изображений и многих других областях. К примеру, использование генетических алгоритмов является задачей - коммивояжера. Это задача поиска кратчайшего пути, который проходит через все заданные точки, включая стартовую и конечную. Генетические алгоритмы могут использоваться для нахождения оптимального пути в такой задаче.

Еще одним примером применения генетических алгоритмов является задача оптимизации производства. Генетические алгоритмы могут использоваться для оптимизации расписания производственных процессов, чтобы уменьшить затраты на производство и повысить эффективность производства.

Таким образом, генетические алгоритмы являются мощным и эффективным инструментом для решения различных задач оптимизации. Они могут использоваться во многих областях, где необходимо найти оптимальное решение в сложных и неструктурированных задачах.

Основы функционирования генетического алгоритма.

Важными параметрами, влияющими на эффективность генетического алгоритма, являются размер начальной популяции, число поколений, вероятности кроссинговера и мутации, функция приспособленности и критерий останова. Оптимальные значения этих параметров могут быть определены эмпирически путем экспериментов и анализа результатов. В методологии применимы процессы и методы междисциплинарного научного подхода, к ним относятся:

- инициализация - создание начальной популяции из набора случайно сгенерированных индивидуальных решений «генотипов» - элементов процесса,

- проведение оценки системы элементов (генотипа) на основе разработанной шкалы факторов с количественными и качественными критериями в решении функциональных задач,

- отбор и выбор наиболее приспособленной и гибкой системы для дальнейшего развития, к примеру, «5 G поколения,

- создание новых индивидуальных решений «скрещивание двух родительских генотипов», к примеру, модель экономики совместного потребления,

- внесение случайных изменений (мутаций) в систему созданных путем поиска индивидуальных решений для их расширения с разработкой сценариев развития и «ускорения процесса сходимости» достижения оптимального решения,

- достижение максимального количества альтернатив на основе повторения и достижение определенного значения функции приспособленности,

- вывод в результате, обеспечивающий качество и оптимальность решения сгенерированной системы элементов, - после получения решения задачи, необходимо проверить его на корректность и выполнение поставленных требований.

- повторный запуск, если полученное решение не удовлетворяет поставленным требованиям, можно запустить алгоритм заново с другими параметрами и функцией приспособленности.

Построение простейшего генетического алгоритма.

В простейшей реализации генетического алгоритма, первоначальная популяция создается случайным образом, и процесс оптимизации начинается. На каждой итерации, функция приспособленности вычисляется для каждого индивидуума в популяции, и затем используется для выбора лучших индивидуумов, которые будут использоваться для создания новой популяции путем скрещивания и мутации.

Простейший генетический алгоритм состоит из компонентов следующего плана: генотип, функция, оператор скрещивания и мутации, репродуктивная стратегия, элитарность, критерии и условия.

Простейший генетический алгоритм имеет ряд ограничений, таких как ограниченность представления решения задачи только бинарной строкой и необходимость тщательного подбора параметров для достижения хороших результатов.

Важные аспекты простейшего генетического алгоритма в бизнес-моделях:

- степень разнообразия и скорость сходимости алгоритма. К примеру, большие экосистемы могут обеспечить лучшее разнообразие, но могут привести к медленной сходимости в то время как маленькие экосистемы могут привести к преждевременной сходимости к локальному оптимуму, - область или пространство решений, в которой интенсивно генетический алгоритм исследует,

- набор функции, обеспечивающие в простейшем алгоритме пропорциональность и приспособленность решений, к примеру, функция элитизма для определения и сохранения наилучшего решения в процессе оптимизации. В простейшем генетическом алгоритме может быть использована простая функция, которая просто сохраняет лучшие индивидуумы в каждом поколении.

- представление решения, которое предполагает использование бинарного кодирования для представления решения в бизнес моделях, - шкала оценки качества решения, иногда в формате преобразования целевой функции или применительно бизнес модели функционального подхода. Например, если целевая функция имеет максимальное значение в точке оптимума, а генетический алгоритм работает с минимизацией функции, то необходимо поменять знак функции.

- ограничения, любой простейший генетический алгоритм может иметь различные ограничения, например, максимальное время выполнения, допустимое количество вычислительных ресурсов,

- интерпретация результатов генетического алгоритма может быть сложной задачей в определении факторов, оказывающих влияние на результаты,

- применение: генетический алгоритм может использоваться в различных областях, например, в оптимизации функций, в машинном обучении, в поиске оптимальных параметров для алгоритмов.

В целом, простейший генетический алгоритм является мощным инструментом оптимизации, который может использоваться в различных областях. Однако эффективное применение связано с тщательно выработанными параметрами алгоритма и выбрать соответствующие функции выбора, скрещивания и мутации, а также провести анализ результатов и интерпретацию полученных решений.

Положительные и отрицательные позиции в практике применения генетических алгоритмов.

Одним из преимуществ генетических алгоритмов является их способность работать с большим количеством переменных и ограничений. Они также могут использоваться для оптимизации нелинейных, многомодульных функций, где другие методы оптимизации могут давать неверные результаты. Еще одним преимуществом генетических алгоритмов является их способность находить приближенные решения в сложных и неструктурированных задачах, где точное решение невозможно или слишком затратной в вычислительном отношении.

Позитивные аспекты применения генетических алгоритмов:

- могут использоваться для оптимизации сложных функций, для которых нет аналитического решения, - могут применяться для поиска наилучших решений в задачах машинного обучения и искусственного интеллекта.

- могут использоваться в области финансов и экономики для решения задач оптимизации портфеля, предсказания цен на акции, - являются адаптивными и могут приспосабливаться к изменениям в среде,

- могут работать с большим количеством входных параметров и могут учитывать несколько критериев оптимизации,

- могут использоваться для решения задач комбинаторной оптимизации, таких как задачи покрытия и разбиения множеств, задачи о расписаниях,

- могут использоваться вместе с другими алгоритмами оптимизации для повышения эффективности и точности.

Помимо преимуществ, генетические алгоритмы имеют и некоторые ограничения. Одним из основных является то, что они могут потребовать большого количества вычислительных ресурсов при работе с большими объемами данных или сложными задачами. Негативные аспекты применения генетических алгоритмов:

- могут потребовать значительного времени и вычислительных ресурсов для выполнения,

- могут быть неэффективными для некоторых типов задач оптимизации, особенно для задач с непрерывными переменными,

- существует факт преждевременной сходимости, то есть локального оптимума бизнес модели,

- могут требовать тщательной настройки параметров, чтобы достичь оптимальных результатов,

- могут давать результаты, которые сложно интерпретировать, так как они основаны на эвристических методах и не дают явной формулы для оптимального решения.

В целом, генетические алгоритмы могут быть очень полезными в различных областях, но требуют внимательного анализа и настройки параметров для достижения оптимальных результатов.

Разбор примера реализации алгоритма с экономической составляющей на базе репродуктивного плана Холланда.

Давайте рассмотрим пример реализации генетического алгоритма на базе репродуктивного плана Холланда с экономической составляющей. Предположим, что у нас есть некоторый производственный процесс, который мы хотим оптимизировать с точки зрения затрат и качества продукции.

1. Определение целевой функции:

Целевая функция будет определяться суммой затрат на производство и штрафом за низкое качество продукции. Таким образом, целевая функция будет иметь вид:

$$F(x) = C(x) + K * Q(x) \quad (5.1)$$

где,

$C(x)$ - затраты на производство,

$Q(x)$ - качество продукции,

K - коэффициент, определяющий вес штрафа за низкое качество.

2. Определение генотипа и фенотипа или набора параметров, таких как скорость конвейера, температура печи, тип сырья. Фенотипом будет являться производственный результат, то есть качество продукции и затраты на производство.

3. Определение популяции: Начнем с создания начальной популяции. Для этого случайным образом генерируем несколько наборов параметров, определяющих генотипы особей.

4. Оценка пригодности: Для каждой особи в популяции оцениваем пригодность, вычисляя значение целевой функции $F(x)$. Особи, у которых значение $F(x)$ наименьшее, считаются наиболее пригодными.

5. Селекция: Используем метод ранговой селекции для выбора наиболее пригодных особей из популяции. В данном случае мы будем выбирать особи с наибольшими значениями рангов.

6. Скрещивание: Для создания новых особей используем оператор скрещивания. В качестве оператора скрещивания можем использовать одноточечное или двухточечное скрещивание.

7. Мутация: Используем оператор мутации для случайного изменения генотипа некоторых особей.

8. Формирование новой популяции: Создаем новую популяцию путем объединения старой популяции с новыми особями, полученными в результате скрещивания и мутации. В новой популяции сохраняются наиболее пригодные особи из старой популяции.

9. Оценка пригодности новой популяции: Для каждой особи в новой популяции вычисляем значение целевой функции $F(x)$ и оцениваем ее пригодность.

10. Операция замены: Производим замену старой популяции новой.

11. Оценка условия останова: Определяем, выполняется ли условие останова. В качестве условия останова можно использовать достижение определенного числа поколений или достижение требуемого значения целевой функции.

12. Повторяем шаги с 5 по 11 до тех пор, пока не будет выполнено условие останова.

Таким образом, репродуктивный план Холланда применительно к производственному процессу и экономической составляющей используется в построение модели.

Практикум 5.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения учебного материала по теме 5.

1. Обоснуйте понятия, принципы и предпосылки генетических алгоритмов в управленческих системах.

2. Опишите по схеме принцип функционирования генетического алгоритма.

3. Охарактеризуйте функционирование простейшего генетического алгоритма.

4. В чем смысл репродуктивного плана Холланда?

5. Перечислить позитивные и негативные позиции технологии при применении их в системах управления?

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Адаптивные методы оптимизации, обоснованные на базе имитационного моделирования с биологической эволюции:

А) генетические алгоритмы в процессе теории и практики принятия решений;

Б) цифра в трансформации;

В) числовые значения потребностей биовидов;

Г) качественные значения потребностей биовидов;

Д) амплитуда мнений по законам естественных наук;

2. Основные принципы генетических алгоритмов были представлены ученым

А) Ч. Дарвин;

Б) Джон Голланд;

В) Н.И. Вавилов;

Г) Абрахам Маслоу;

Д) Давид Риккардо;

3. Обоснование теории эволюции в науке биология

А) Ч. Дарвин;

Б) Джон Голланд;

В) Н.И. Вавилов;

Г) Абрахам Маслоу;

Д) Давид Риккардо;

4. Закон Дарвина полностью не объясняет системность в многообразии форм поэтому применяются законы гомологичных рядов:

А) Ч. Дарвин;

Б) Джон Голланд;

В) Н.И. Вавилов;

Г) Абрахам Маслоу;

Д) Давид Риккардо;

5. Природа и модель эволюции реализуется в виде:

А) теории и практики принятия решений по генетическому алгоритму;

Б) цифра в трансформации;

В) числовые значения потребностей биовидов;

Г) качественные значения потребностей биовидов;

Д) амплитуда мнений по законам естественных наук;

6. Аналогичная модель естественного отбора:

А) генетические алгоритмы в процессе теории и практики принятия решений;

Б) цифра в трансформации;

В) числовые значения потребностей биовидов;

- Г) качественные значения потребностей биовидов;
- Д) амплитуда мнений по законам естественных наук;

7. В процессах моделирования наследования используются понятия, к примеру «вектор» (последовательность), содержащий набор значений иначе

- А) элитный выбор;
- Б) скрещивание;
- В) мутация;
- Г) селекция;
- Д) хромосома;

8. В процессах моделирования наследования используются понятия, к примеру «набор хромосом» иначе

- А) элитный выбор;
- Б) скрещивание;
- В) мутация;
- Г) селекция;
- Д) вариант решения задачи;

9. В процессах моделирования наследования используются понятия, к примеру «отбор хромосом» иначе

- А) элитный выбор;
- Б) скрещивание;
- В) мутация;
- Г) селекция;
- Д) вариант решения задачи;

10. В процессах моделирования наследования используются понятия, процессов скрещивания или

- А) элитный выбор;
- Б) вариантность;
- В) многоплановость;
- Г) селекция;
- Д) вариант решения задачи;

11. Факт - случайное изменение одной или нескольких позиций в хромосоме

- А) элитный выбор;
- Б) скрещивание;
- В) мутация;
- Г) селекция;
- Д) вариант решения задачи;

12. Операция, при которой две хромосомы обмениваются своими частями

- А) элитный выбор;
- Б) скрещивание;
- В) мутация;
- Г) селекция;

- Д) вариант решения задачи;
13. Что в природе гарантируют, что при отборе обязательно будут выживать лучший или лучшие члены популяции совокупности
- А) элитный выбор;
 - Б) скрещивание;
 - В) мутация;
 - Г) селекция;
 - Д) вариант решения задачи;
14. На каком шаге в функционировании простейшего генетического алгоритма, генерируется начальная популяция:
- А) Первый шаг; Б) Второй шаг; В) Третий шаг; Г) Бесконечность;
15. К недостаткам генетических алгоритмов следует отнести:
- А) компьютерное моделирование эволюции;
 - Б) машинные технологии;
 - В) решения сложных неформализованных задач;
 - Г) приведение целой амплитуды мнений по законам естественных наук;
16. Преимущество алгоритмов, обладание:
- А) высокой производительности;
 - Б) не машинное обеспечение;
 - В) решении сложных неформализованных задач;
 - Г) большом временном интервале;
 - Д) широком обзоре проблем;
17. Позиции в естественном отборе моделей в цифровой среде производства:
- А) роботов на выживание; Б) цифровых выражений;
 - В) значений биополя человека;
 - Г) разбитие позиция по ГМО;
 - Д) мониторинг лог позиций;

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-задание № 1. Рынок искусственного интеллекта в геномике будет расти со среднегодовым темпом роста 48,44% в течение прогнозируемого периода, его развитие более быстрое и менее опасное, что, в свою очередь, облегчает клиницистам понимание сложных заболеваний на генетическом уровне. Ожидается, что появление новых и удобных приложений для диагностики и мониторинга заболеваний будет способствовать дальнейшему росту рынка ИИ в геномике. Несколько компаний, специализирующихся на геномике, продемонстрировали хорошие результаты. В целом были определены следующие особенности:

В 2017 г. компания GRAIL, занимающаяся жидкой биопсией, привлекла беспрецедентную сумму в 914 млн. долларов США в рамках раунда серии В под руководством венчурного фонда Smart Money ARCH

Venture Partners с участием Johnson & Johnson для продолжения разработки и проверки продукта для анализа крови для выявления рака на ранней стадии. Многие компании в области медицины работают по геномным технологиям, к примеру, Sophia Genetics из Швейцарии. Он уже работает с полудюжиной британских больниц, чтобы объединить данные и использовать ИИ для диагностики рака, утверждая, что уже диагностирует сотни пациентов в день. В компаниях Северной Америки применяются более половины доли в мировом интеллект на рынке геномики в 2021 году. Искусственный интеллект широко помогает в диагностике и способствует доступному, доступному и качественному здравоохранению, что, следовательно, повышает точность. Поэтому рынок в геномике, вероятно, будет расти в Северной Америке из-за растущего внедрения ИИ в секвенирование генома и повышения осведомленности региональных фармацевтических и биотехнологических компаний. Алгоритмы глубокого обучения ИИ также спасли множество жизней в Северной Америке, сократив цикл диагностики-лечения-восстановления для пациентов¹⁶.

Европа: Повышение осведомленности среди европейских пациентов стимулирует применение персонального тестирования секвенирования генома, особенно для репродуктивного здоровья.

Вопросы:

1. Какова прогнозируемая ценность глобального искусственного интеллекта в размере рынка геномики в 2027 году?
2. Какие факторы будут способствовать развитию искусственного интеллекта (ИИ) на рынке геномики?
3. Кто являются ключевыми игроками на рынке искусственного интеллекта в геномике?
4. Каков пост пандемический сценарий рынка искусственного интеллекта в геномике?

Задание 4.

Подготовка и защита презентации по предложенной тематике эссе.

Цель и ход работы: моделирование профессиональных ситуаций по теоретическим вопросам содержательного характера темы. Просмотр дополнительного видеоматериала и написание эссе.

1. Тема лекции: Генетические алгоритмы для поиска оптимальных структур

Лектор: Ульяновцев В.И., ИТМО, 2020.

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:
<https://www.youtube.com/watch?v=h6mYDjpZUt4>

2. Тема лекции: Генетический алгоритм история и возможности

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

¹⁶ Искусственный интеллект на рынке геномики - глобальный обзор и прогноз.
https://www.reportlinker.com/p06228546/Artificial-Intelligence-in-Genomics-Market-Global-Outlook-Forecast.html?utm_source=GNW

<https://www.youtube.com/watch?v=HSQGrpDd30o>

Телеграмм канал: https://t.me/machine_learning_selfedu

3. Тема лекции: Машинное обучение

Лектор: Кураленок И., Поваров Н.

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

<https://goo.gl/PhwQ71>

4. Тема лекции: Генетические алгоритмы в управлении

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

https://youtu.be/KGeHEHVI_68

Тематика эссе:

1. Основы и принципы функционирования генетического алгоритма.
2. Процесс моделирования генома в виртуальном мире.
3. Достоинства и недостатки применения генетического алгоритма в управлении.
4. Процессы генерации и накопления информации в системе и структуре управления.
5. Теоретическое обоснование генетических алгоритмов в управлении экономическими процессами.
6. Цели и задачи применения генетических алгоритмов в бизнес моделях.
7. Основы функционирования генетического алгоритма в новых бизнес-моделях.

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по информационным ресурсам и источникам литературы в области влияние цифровых трансформации

Применяя тезисный характер дать краткое описание с указанием источников используемой литературы, следующих терминов: геномика, геномные технологии, секвенирование генома, биотехнологическая компания, генетический алгоритм, простая модель эволюции в природе, генетическое наследование, моделирование наследования, естественный отбор.

Тема 6.

Влияние цифровизации на поведение и ожидания потребителей. Модель потребительского пути

Цель: освоение знаний по прогнозированию функционирующих трансформаций в процессах маркетингового исследования, формирование опыта в интернет торговли

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний репутационного капитала, сущности и содержания философии потребления customer journey, правил современной торговли, формирования последующего опыта в электронной торговле и петли лояльности в социальных сетях, о закономерностях влияния цифровизации на поведение и ожидания потребителей,

- освоение умений построение модель пути потребителя на рынке в эпоху Индустрии 4.0, определения потенциала омниканальности и перспектив роста продаж в глобальной Интернет – торговле,

- овладение навыками мониторинга новых потребностей в обществе под влиянием цифровых технологий, моделирования процессов внедрения политики «полной кастомизации» в конкурентной борьбе компании.

Факторы, влияющие на ожидания потребителей в эпоху цифровых трансформаций.

Общество мобильно, конструктивно, информировано вот главные задачи обеспечения качественного поля для нашего независимого выбора товаров или услуг. Цифровые технологии должны обеспечивать не просто выбор, а немедленную реакцию на ожидание потребителя. Это с одной стороны позволяет производителям использовать дополнительные технологии в позиционировании товаров, услуг и создавать целый бренд. Изучение потребностей современного человека - это не только область исследования в маркетинге, но и данные в аналитике целого ряда экономических дисциплин, социологии, психологии, философии.

В цифровой экономике маркетинговые стратегии деятельности компании и их взаимодействия с потребителями находятся под огромным влиянием внедряемых умных технологий и доступности онлайн торговли. Современный потребитель получил новые возможности и инструменты для поиска информации о продуктах и услугах, сравнения цен, покупки и общения с компаниями. К примеру, покупатели могут быстро найти не только информацию о продуктах, но и отзывы других пользователей, видеообзоры, сравнительные тесты, что делает потребителей более информированными и требовательными.

Еще одним важным влиянием цифровизации на поведение потребителей является изменение предпочтений и стилей жизни. Сейчас

потребители более ориентированы на комфорт и удобство, и они ожидают, что продукты и услуги будут отвечать их потребностям и ожиданиям.

Ожидания потребителей также изменились в связи с развитием социальных сетей. Сейчас потребители ждут, что компании будут активно присутствовать в социальных сетях и общаться с ними через них. Кроме того, потребители ожидают быстрых и эффективных решений проблем, связанных с продуктами и услугами, через различные каналы связи, включая электронную почту, чаты и телефоны.

Цифровизация обеспечивает возможность компаниям собирать и анализировать большие объемы данных о потребителях, что позволяет им лучше понимать их потребности и предлагать более персонализированные продукты и услуги. Цифровизация имеет не только непосредственное влияние на поведение и ожидания потребителей, но и на сам рынок и бизнес в целом. К примеру:

- изменение способов покупки: с развитием электронной коммерции и мобильных приложений, потребители могут совершать покупки в любое время и в любом месте. Это привело к увеличению онлайн-торговли, а также к изменению потребительских предпочтений и стилей жизни,

- большая прозрачность и доступность информации: потребители теперь имеют доступ к более подробной информации о продуктах и услугах, что делает их более информированными и способными принимать более осознанные решения,

- социальная ответственность: потребители стали более осознанными и ориентированными на социальную ответственность компаний. Они ожидают, что компании будут следить за своим воздействием на окружающую среду и заботиться о социальных проблемах.

Таким образом, цифровизация оказывает сильное влияние на поведение и ожидания потребителей, и компании, которые хотят оставаться конкурентоспособными на рынке, должны учитывать эти изменения и адаптировать свои стратегии, с учетом основных факторов:

1. Увеличение значимости пользовательского опыта: потребители стали более требовательными к качеству пользовательского опыта, включая удобство использования сайтов и мобильных приложений, скорость загрузки страниц, легкость навигации и т.д.

2. Рост значимости социальных медиа и онлайн-репутации: социальные медиа стали главным инструментом для общения с потребителями и создания сообществ вокруг брендов. Потребители ожидают, что компании будут активно присутствовать в социальных медиа и предоставлять им информацию и поддержку через этот канал.

3. Развитие технологий ИИ и аналитики данных: с помощью технологий искусственного интеллекта и аналитики данных компании могут предсказывать поведение потребителей и предлагать более персонализированные продукты и услуги.

4. Рост значимости кибербезопасности: угрозы кибербезопасности стали все более серьезными, и потребители ожидают, что компании будут защищать их личные данные.

5. Увеличение доступности продуктов и услуг: благодаря цифровизации, потребители имеют больше возможностей для получения продуктов и услуг. Например, они могут заказывать товары онлайн и получать их доставку прямо на дом, использовать онлайн-платежи для оплаты счетов и т.д.

6. Уменьшение лояльности к брендам: с увеличением количества доступной информации и возможностей выбора, потребители становятся менее лояльными к брендам и более склонными к переходу к конкурентам, если их ожидания не удовлетворяются.

7. Рост значимости эко-дружественных продуктов: потребители стали более осознанными и активно ищут продукты и услуги, которые не наносят вреда окружающей среде. Компании, которые могут предложить экологически чистые продукты и учесть этот фактор в перспективе бизнеса, могут получить преимущество на рынке.

8. Увеличение значимости персонализации: с помощью технологий цифровизации компании могут собирать данные о потребителях и предоставлять им более персонализированные продукты и услуги. Потребители ожидают, что компании будут использовать эту возможность и предоставлять им продукты и услуги, которые отвечают их индивидуальным потребностям и предпочтениям.

Формирование новых потребностей в обществе под влиянием цифровых технологий.

Потребительское поведение, как объект исследования экономических дисциплин - это система действий в процессе мотивированного выбора, приобретение и потребление товара или услуги, проведение оценки достижения целей, ожиданий потребителем. Со стороны разработчиков, в каждой сфере общественного знания и по любым видам человеческих потребностей уже существует, и постоянно создаются новые формы и виды цифровых технологий и систем искусственного интеллекта. Соответственно эта сфера обладает высокой экономической эффективностью для глобального менеджмента в новой формации платформенного капитализма. Многие технологии упрощают выбор, а многие навязывают его при условии, когда у большинства потребителей стереотипное мышление. На основе цифровой модели основная цель любой маркетинговой технологии заключается не в поиске потребности, а формировании новых потребностей. Формирование потребностей как процесс в области маркетинга рассматривается на основе концепции customer journey¹⁷.

¹⁷ Стамалиева А.А., Ребязина В.А., Давий А.О. Изучение потребительского опыта на российском рынке интернет-торговли: тестирование модели пути потребителя. Вестн.

Данная концепция основана на философии «общества потребления», где господствует символизм материальных вещей, то есть по мнению большинства потребителей модель телефона и вид банковской карты способна наделить их определенным статусом. Конечно это утопия, со стороны определения экономической полезности в потреблении или построении логичной мотивационной структуры, где Человек должен удовлетворить свои физиологические потребности и только потом потребности в обеспечении социального статуса.

Ключевые тренды в условиях четвертой промышленной революции и переход к цифровой экономике это: серьезное изменение в модели поведения потребителя, утрата традиционных бизнес-моделей и создание совершенно новых. К примеру, модель экономики совместного потребления.

Важны факторы информационной значимости и капитал репутации. Фактор информационной значимости – это качество содержательного наполнения информации о товаре, возможность оценить качество товаров и услуг потребителями в онлайн платформах. «Репутационный» капитал определяет стоимость бренда компании, он зависит не только от качества товаров и усилий производителя, но от общественного мнения, формирующегося на онлайн площадках. Прежде всего,

- инфлюенсеров (сообществ потребителей),
- популярных блогеров, хейтеров (блок с негативными отзывами),
- фолловеров (обсуждение в социальных сетях, таких как Твиттер и Инстаграм) ¹⁸.

Однако в цифровых технологиях и системах искусственного интеллекта не найти современному потребителю меру полезности товара или услуги, их уровень эмоциональной привлекательности в процессе потребления. Так что же мы сформировали в мотивационной структуре нашего поведения как потребители под влиянием цифровизации процессов жизнедеятельности: желание обладать технологиями онлайн связи, виртуальными, мобильными, цифровыми технологиями. Конечно, это необходимо в процессе нормальной организации работы и обучения человека в современном мире. К примеру, что для нас сегодня математические расчеты без калькулятора или дистанционное обучение без мобильного телефона.

Цифровизация привела к использованию компаниями огромного количества новых каналов продвижения товаров и коммуникаций с целевой аудиторией при организации связей с общественностью. Потребители на рынке интернет торговли начинают свой путь задолго до

Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 1. (Электронный ресурс)

<https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/1/>

¹⁸ Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.

<https://cdn1.ozone.ru/s3/multimedia-w/6018092048.pdf>

момента посещения веб-сайта, получая рекламные сообщения. Например, согласно данным международных консалтинговых компаний процент женщин среди онлайн покупателей колеблется в промежутке от 56 до 65%, а активный возврат покупателей в интернет торговле от 18 до 43 лет¹⁹. При этом опыт потребителя не заканчивается получением товара, важнее, что продолжается поэтапное формирование положительного потребительского опыта, и лояльности к Интернет-торговле.

Модель потребительского пути.

Роль электронной торговли заключается не просто в приобретениях товара без посредников, а в обеспечении реализации новой философии потребления, цель в базисе «кастомизации», предложений путем вовлечения потребителя в процесс производства, то есть для потребителя важно сопутствующий опыт, а не сам товар.

Анализ пути потребителя рассматривается как подход к изучению эмоционального опыта потребителя во время взаимодействия с компанией. Выделяют 5 типов переживаний, формирующих опыт: сенсорное, воспринимаемое, когнитивное, физическое, и социально-личностное или в рамках взаимодействия пользователя с сервисом. Изучение опыта потребителя, как взаимодействия на основе построение линейной модели или в виде циклически-повторяющегося процесса.

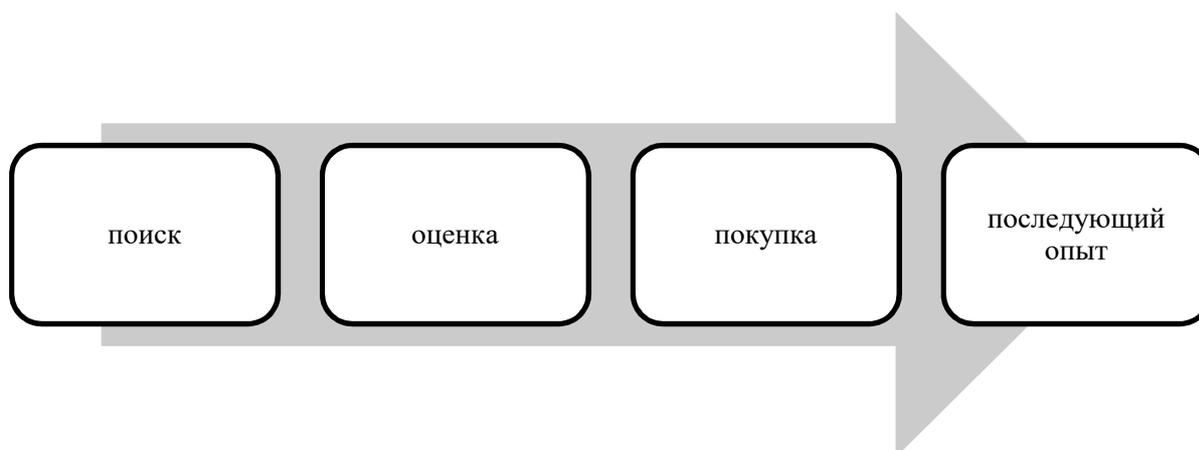


Рисунок 6.1- Линейный путь потребителя

Модель потребительского пути нам представляется просто, есть потребность, осуществляется поиск, проводится оценка полезности, совершается выбор и покупка, после соответствующего использования формируется последующий опыт. Простая линейная модель пути потребителя, рис. 6.1.

Однако долгое время под основной моделью и пониманием пути потребителя специалисты маркетинга считали «воронку» продаж, в рамках

¹⁹ Стамалиева А.А., Ребязина В.А., Давий А.О. Изучение потребительского опыта на российском рынке интернет-торговли: тестирование модели пути потребителя. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 1. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/1/>

этой концепции пользователи рассматривают множество потенциальных брендов в начале пути, затем перемещаясь через воронку, уменьшают число рассматриваемых брендов и в конце пути выбирают одну марку для покупки.

Циклический процесс принятия решений состоит из 4 этапов: первоначальное рассмотрение вариантов, оценка, покупка, взаимодействие после покупки.

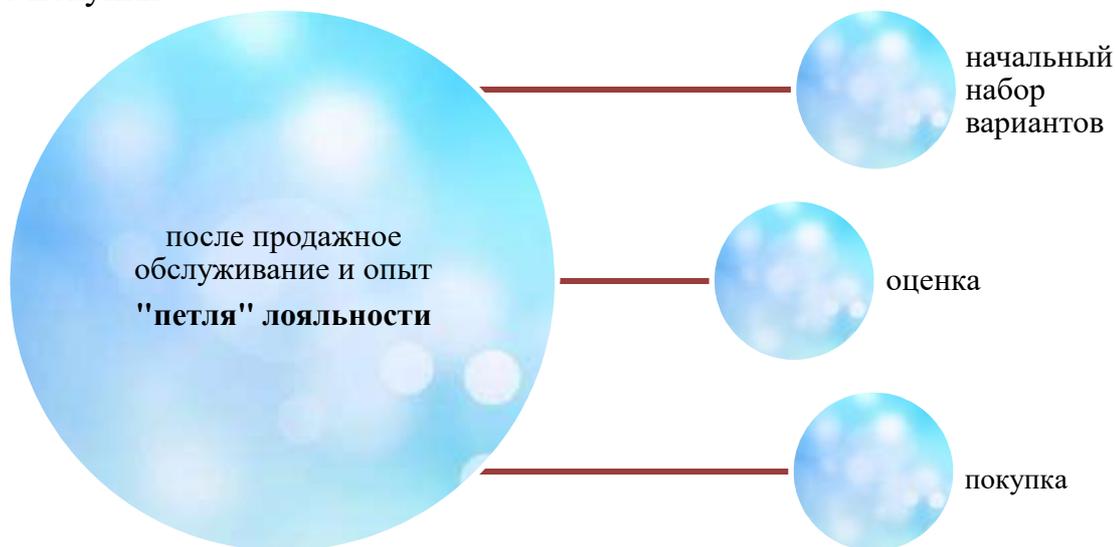


Рисунок 6.2 - Циклическая модель пути потребителя

Линейный путь потребителя и воронка продаж не учитывает цифровые каналы взаимодействия покупателей на веб-сайтах. Поэтому на смену пришло современное предоставление пути потребителя в формате циклической модели и «петли лояльности» отражающие процесс формирования последующего опыта в условия интернет торговли.

Наиболее рациональная модель непрерывающегося пути потребителя, в этой модели в центре пути потребитель оценивает товар и его производство, а не сам процесс покупки, то есть потребитель имеет ожидания и оправдание этих ожиданий.

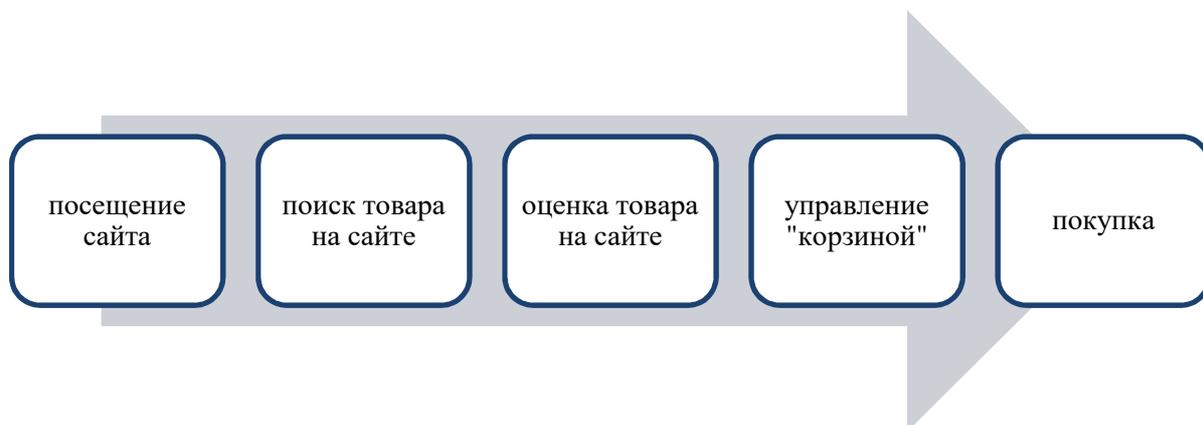


Рисунок 6.3-Путь потребителя на рынке интернет торговли по линейному образцу

Группа научных исследователей под руководством Мангирацины в 2009 году предложили модель пути потребителя на рынке интернет торговли, состоящую из пяти блоков, каждый из которых включает: набор драйверов, каждый драйвер имеет определенный набор параметров, влияющих на потребительский опыт. Возможность модели заключается в оценке потребительского опыта пользователей разных сайтов для определения бенчмарков.

Практикум 6.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения учебного материала по теме 6.

1. Как в цифровой экономике изменится понимание потребительского поведения?
2. Какие особенности в поведении потребителей в условиях Интернет-торговли?
3. Какие технологии повлияли на модель потребительского поведения?
4. Что такое модель линейного и циклического потребительского пути?
5. Особенности развития электронной торговли?

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Какие качества необходимы для независимого выбора товаров или услуг
 - А) простота и системность;
 - Б) мобильность, конструктивность, информированность;
 - В) доступность и ликвидность;
 - Г) человечность и сложность;
 - Д) простота, системность, публичность;
2. Как сфера обладает высокой экономической эффективностью в платформенном капитализме
 - А) принятие новых сооружений в городской инфраструктуре;
 - Б) создание щита в области правопорядка;
 - В) изобретение нового способа в быту;
 - Г) разработка новых цифровых технологий и систем искусственного интеллекта;
 - Д) проекции в космосе;
3. Цифровые технологий должны обеспечивать не просто выбор, а немедленную реакцию на:
 - А) ожидание правительства;
 - Б) мнение экспертов
 - В) мечты олигархов;
 - Г) ожидание безработных;

Д) ожидание потребителя;

4. Когда технологии могут навязывать выбор потребителю

А) в условиях креативного выбора;

Б) при жажде и голоде;

В) при стереотипном мышлении;

Г) при дистанционном обучении;

Д) в модели треугольник;

5. Формирование потребностей как процесс в области маркетинга рассматривается на основе концепции

А) customer journey;

Б) живи и сохраняй;

В) просто живи;

Г) живи и думай;

Д) знания, учеба, опыт;

6. Цифровизация привела к использованию компаниями огромного количества новых каналов

А) проекции в космосе;

Б) изобретение нового способа в быту;

В) создание щита в области правопорядка;

Г) принятие новых сооружений в городской инфраструктуре;

Д) продвижения товаров и коммуникации;

7. Как называется модель потребительского пути, состоящая из поиска, оценки полезности, выбора и покупки, опыта

А) Модель пути потребителя на рынке интернет торговли;

Б) Циклическая модель пути потребителя;

В) Доступная модель;

Г) Линейный путь потребителя;

Д) Критическая модель;

8. Как называется модель потребительского пути, состоящая из первоначального рассмотрения вариантов, оценки, покупки, взаимодействия после покупки

А) Модель пути потребителя на рынке интернет торговли;

Б) Циклическая модель пути потребителя;

В) Доступная модель;

Г) Линейный путь потребителя;

Д) Критическая модель;

9. Как называется модель потребительского пути, состоящая из пяти блоков, каждый из которых включает набор драйверов, каждый драйвер определенный набор параметров, который влияет на потребительский опыт

А) Модель пути потребителя на рынке интернет торговли;

Б) Циклическая модель пути потребителя;

В) Доступная модель;

Г) Линейный путь потребителя;

Д) Критическая модель;

10. Модель пути потребителя на рынке интернет торговли позволяет провести оценку

- А) новых потребностей;
- Б) бизнес-моделей;
- В) информационной значимости;
- Г) бренда компании;
- Д) потребительского опыта;

11. Как можно обозначить системы действий: выбор, приобретение и потребление, проведение оценки достижения ожиданий

- А) Поведение сообщества фолловеров;
- Б) Поведение инфлюенсеров;
- В) Потребительское поведение;
- Г) Мнение хейтеров;

12. На основе цифровой модели основная цель любой маркетинговой технологии заключается в:

- А) принятие новых сооружений в городской инфраструктуре;
- Б) формирование новых потребностей;
- В) создание щита в области правопорядка;
- Г) изобретение нового способа в быту;

13. Термин, обозначающий символизм материальных вещей в современной жизни, их способность наделять потребителя определенным статусом

- А) живи и сохраняй;
- Б) просто живи;
- В) живи и думай;
- Г) общество потребления;
- Д) знания, учеба, опыт;

14. Ключевым трендом цифровой модели в условиях четвертой промышленной революции является появление

- А) новых бизнес-моделей;
- Б) проекции в космосе;
- В) изобретение нового способа в быту;
- Г) информационной значимости;

15. Какой фактор определяет содержательное наполнение информации о товаре через обсуждение онлайн платформах качества товаров и услуг потребителями

- А) новых бизнес-моделей;
- Б) проекции в космосе;
- В) изобретение нового способа в быту;
- Г) информационной значимости;

16. Репутационный капитал, как фактор в цифровой экономике определяет стоимость

- А) доступности и ликвидности компании;

- Б) информационной значимости;
 - В) бренда компании;
 - Г) человечности и сложности управления;
17. Репутационный капитал зависит прежде всего от
- А) инфлюенсеров;
 - Б) сообщества фолловеров;
 - В) мнения хейтеров;
 - Г) ожиданий государственного аппарата;

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-ситуация 1.

По мнению экспертов, в маркетинге современным менеджерам крупных товаропроизводителей нужны следующие качества:

- личные качества: предприимчивость, ответственность, честность, принципиальность, скромность.

- профессиональные: наличие глубоких макроэкономических знаний и определение модели потребительского пути, детальное знание рынка, законов его развития, специфики и динамики рыночных отношений в эпоху цифровых технологий, навыки использования цифровых технологий в изучении спроса и потребностей человечества в будущем.

Вопросы:

1. Какие особые качества необходимы специалисту в Вашей сфере работы?

2. Можете обозначить перспективность Вашей профессии в будущем.

Задание 4.

Подготовка и защита презентации по предложенной тематике эссе.

Цель и ход работы:

Моделирование профессиональных ситуаций по теоретическим вопросам содержательного характера темы. Просмотр дополнительного видеоматериала и написание эссе.

1. Тема лекции: Влияние цифровизации на поведение и ожидание потребителей Модель потребительского пути

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

<https://youtu.be/oI4RkivcyJE>

2. Тема лекции: Поведение потребителя

Лектор: Надежда Михайловна Мельникова – к.п.н., доцент кафедры "Менеджмент" ФЭИ СВФУ им. М. К. Аммосова.

Область научного знания: социальная психология, психология управления, менеджмент в социальной сфере, организация социальной работы и психологической службы на северных территориях, психология общения, психология семьи и семейная психология, социализация молодежи.

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:
<https://www.youtube.com/watch?v=Z8osoCAEOEY>

Тематика эссе:

1. Проблемы электронной торговли в Республике Казахстан.
2. Омниканальность, как перспективы роста продаж.
3. Политика «полной кастомизации» в конкурентной борьбе компании.
4. Формирование дохода в мировой электронной торговле.
5. Тренды в Интернет торговле.

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы:

Развитие последовательности в изучение теоретических знаний по информационным ресурсам и источникам литературы в области влияние цифровых трансформации. Применяя тезисный характер дать краткое описание с указанием необходимых источников используемой литературы, следующих терминов:

- модель пути потребителя на рынке,
- репутационный капитал,
- философия потребления customer journey,
- циклическая модель пути потребителя,
- петля лояльности,
- последующий опыт в электронной торговле.

Тема 7.

Теория поколений. Инструменты цифрового маркетинга.

Цель: освоить знания и получить навыки применения инструментов цифрового маркетинга в пространстве функционирующих облачных технологий и интернета вещей.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний современных тенденций трансформации поведения потребителей, концептуальные основы digital маркетинга,

содержание процессов поведенческого маркетинга и организации работы на web-сайтах, в поисковых системах SEM, социальных сетях Web 2.0, маркетинг в социальных сетях SMM,

- освоение умений отличать цифровой маркетинг от Интернет-маркетинга, работы в условиях Email маркетинг, обеспечение потоков аналитической информации web-аналитики, сквозная аналитика воронки продаж в электронной торговле, проведение поисковой оптимизации SEO,
- овладение терминологией цифрового маркетинга и навыками разработки маркетинговой стратегии с указанием SMART цели и продуктовой линейки, целевой аудитории, организация рекламы.

Теория поколений, как основа поведенческого маркетинга.

Основоположником теории поколений считается Карл Мангейм, по возрастной характеристике были определены группы лиц одинакового возраста, пережившие одинаковые события в мировом историческом контексте за конкретный период времени.

По теории Мангейма общественное сознание определенной категории возрастных групп населения зависит от исторических событий, и обозначивших большое влияние на молодое поколение. Развитие теории о поколении получила в работе Нила Хоу и Уильяма Штрауса в 1997 году по социологии общественного сознания по критериям социальных циклов развития общества и групповых реакций, то есть механизм формирования подхода к прогнозированию ключевых характеристик будущих поколений.

Теория поколений Штрауса-Хоу – универсальный инструмент и ее применяют в государственном управлении, бизнес моделировании процессов, маркетинговых исследованиях, социальных и общественных мониторингах.

Формирование каждого поколения происходит в контексте социально-экономического события. К примеру, поколение X 1965-1982 годы рождения, поколение Y с 1983- по 2002 годы²⁰.

Представители поколений X и Y вовлечены в активную трудовую деятельность соответственно по экономической активности, величине проведенных расчетов, а также доли сосредоточенных финансовых и коммуникационных ресурсов составляют основной сегмент для исследования и позиционирования интернет торговли.

Представители поколения Z с 2003 года рождения — это потомки современных технологий и стиль их жизни полностью естественным образом связан с платформенным капитализмом. Можно сказать, что это поколение результат платформенного капитализма. Очень сильно превалирует зеленое потребление — это тренд поколения.

²⁰ Антонова Н.Г., Ребязина В.А., Тункевичус Э.О., Дворянкин П.А. Выявление различий в решении потребителей по теориям поколений использовать шеринговые сервисы. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 4. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/4/>

Альфа поколение «дети будущего» при становлении, которого выделено несколько важных социально-экономических позиций.

Первое, это будет поколение предпринимателей,

Второе, они будут узнавать мир, через социальные сети, будут технически грамотным поколением.

Третье, во всем и везде интернет потребление, социальное и общественное взаимодействие сведено к минимуму.

Четвертое. Самодостаточное поколение – готовое к изменениям.

За последние два десятилетия потребители (в частности, «поколение X» и «миллениалы») стали чувствовать себя комфортно с точки зрения удобства и безопасности приобретения товаров и услуг в интернете, в том числе получение их из стран, где они никогда не были, и от людей, которых они не когда не встречали. К примеру, для сделок экономики совместного потребления, доверие стало своего рода «новой валютой». Теперь пользователи ориентируются на принцип «получить больше с меньшими затратами». Этот принцип породил новую «породу владельцев», которые также стремятся арендовать, предоставлять во временное пользование, обмениваться имеющимися у них благами – либо в поисках личной экономической выгоды, либо в стремлении к увеличению общественных благ.

Этапы и элементы цифрового маркетинга.

Цифровой маркетинг - это комплекс действий, направленных на продвижение продукта или услуги в интернете с помощью цифровых технологий. Исследование и анализ рынка - на этом этапе проводится анализ конкурентов и рынок, определяется целевая аудитория. Этот этап включает в себя изучение потребностей, проблем и запросов потенциальных клиентов, определение уникального преимущества продукта или услуги, а также выбор основных каналов продвижения.

Разработка стратегии - на этом этапе формируется стратегия маркетинга, которая определяет основные цели и задачи, выбираются инструменты и каналы продвижения, разрабатывается план контента и проводится аналитика для отслеживания результатов в конкурентной среде.

В зависимости от конкретной задачи и целевой аудитории, этапы цифрового маркетинга могут незначительно отличаться, но обычно они включают в себя следующие этапы:

1. Исследование и анализ рынка - это этап, на котором необходимо изучить рынок и конкурентов, понять целевую аудиторию, ее потребности и предпочтения, определить свои уникальные преимущества и задать цели и задачи для цифрового маркетинга. Примерно в цифровом пространстве критериями проведения анализа считаются признаки, представленные на рис. 7.1.

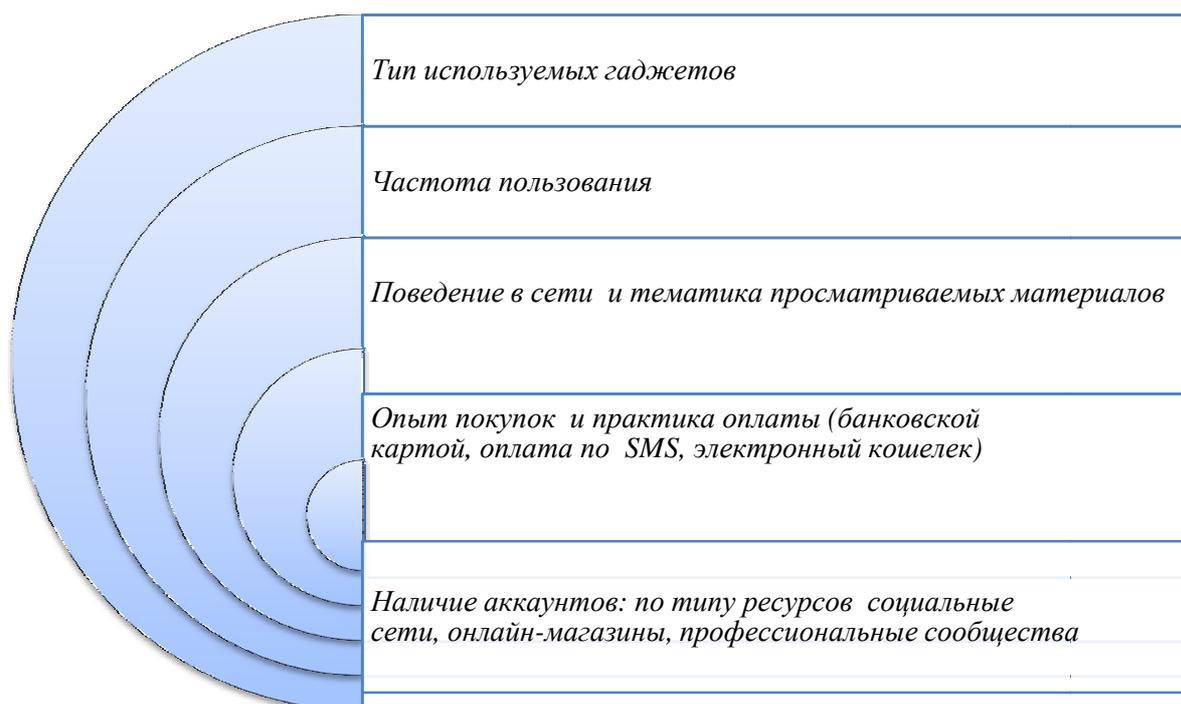


Рисунок 7.1 – Признаки сегментирования цифровой торговли

2. Разработка стратегии - на основе полученной информации разрабатывается стратегия цифрового маркетинга, определяются каналы продвижения, создаются планы контента, формируются инструменты аналитики для отслеживания результатов.

3. Создание контента - на этом этапе создается контент, который будет использоваться для продвижения продукта или услуги: тексты, изображения, видео, аудио, интерактивные элементы и т.д.

4. Продвижение и раскрутка - после создания контента начинается его продвижение с использованием социальных сетей, поисковых систем, рекламных кампаний и других каналов продвижения.

5. Аналитика и оптимизация - в процессе продвижения необходимо отслеживать результаты и оптимизировать стратегию в соответствии с полученными данными. Это может включать в себя изменение контента, настройку рекламных кампаний, оптимизация сайта и т.д.

6. Конверсия и продажи - целью любого маркетинга является увеличение конверсии и продаж. На этом этапе производится анализ и оптимизация процесса продаж, улучшение пользовательского опыта и максимизация прибыли.

Цифровой маркетинг – это маркетинг, осуществляемый через цифровые каналы, такие как интернет, мобильные устройства и другие средства цифровой коммуникации. Данное направление в практике применимо по следующим направлениям:

- поисковый маркетинг, как продвижение сайта компании в поисковых системах допустим в Google, чтобы увеличить видимость и привлечь посетителей. Поисковый маркетинг включает оптимизацию сайта для поисковых систем SEO и контекстную рекламу на основе ключевых слов PPC,

- социальный медиа маркетинг, за счет использования социальных сетей Facebook, Instagram, LinkedIn с целью продвижения бренда компании, взаимодействия с клиентами и создания сообщества,

- email-маркетинг – это использование электронной почты для коммуникации с клиентами и продвижения продуктов и услуг компании,

- маркетинговая автоматизация и использование программного обеспечения для автоматизации маркетинговых процессов, таких как сбор и управление лидами, персонализация контента, управление контактами,

- краудсорсинг - платформенное решения задач в формировании новых позиций и идей, путем проведения конкурсов для клиентов, и привлечения их к участию к процессам создания новых продуктов и услуг, обсуждения идей в сообществах,

- целевой маркетинг обоснован на использовании данных о поведении и интересах клиентов в процессах персонализации маркетинговых кампаний и улучшения их эффективности,

- геомаркетинг – это использование геоданных для создания маркетинговых кампаний, направленных на клиентов в конкретной географической зоне. Это может включать использование геолокации для создания персонализированных сообщений, направленных на клиентов в конкретном месте, использование геоданных для определения потенциальных клиентов в конкретном регионе,

- интерактивный маркетинг или использование интерактивных элементов в маркетинговых кампаниях, таких как опросы, тесты, игры. Это позволяет привлечь внимание клиентов и повысить уровень взаимодействия с ними,

- маркетинг в поисковых приложениях ASO – это оптимизация мобильных приложений компании для поисковых систем приложений (например, App Store и Google Play) для увеличения их видимости и привлечения большего количества пользователей,

- инфлюэнс-маркетинг – это использование влиятельных людей в социальных сетях и блогеров для продвижения продуктов и услуг компании. Это может включать сотрудничество с блогерами, организацию партнерских программ,

- маркетинг на YouTube – это использование видео рекламы на YouTube для продвижения продуктов и услуг компании. Это может

включать размещение рекламных видеороликов перед или во время просмотра других видео, создание собственного канала на YouTube для продвижения бренда,

- маркетинг в мессенджерах – это использование мессенджеров, таких как WhatsApp, Viber и Facebook Messenger, для коммуникации с клиентами и продвижения продуктов и услуг компании,

- маркетинг на маркетплейсах – это продажа продуктов и услуг компании на онлайн-платформах, таких, как Amazon, eBay и Ozon. Это может включать создание собственного магазина на маркетплейсе или продажу продуктов через существующие каналы.

Элементы цифрового маркетинга могут варьироваться в зависимости от конкретной стратегии и целей компании, но обычно включают в себя следующие:

1. Сайт - это основной элемент цифровой стратегии, поэтому важно, чтобы сайт был оптимизирован для поисковых систем и был удобен для пользователей.

2. SEO (Search Engine Optimization) – это процесс оптимизации сайта для улучшения его позиций в результатах поиска, по ключевым словам, связанным с продуктами или услугами компании.

3. PPC (Pay Per Click) – это метод рекламы, при котором компании платят за каждый клик на их объявление. Google AdWords и Facebook Ads – наиболее популярные платформы для PPC.

4. Социальные сети – это платформы для общения и обмена информацией между людьми. Компании могут использовать социальные сети для продвижения своих продуктов и услуг, установления контакта с клиентами и создания сообщества.

5. Аналитика – это процесс сбора, анализа и интерпретации данных, связанных с цифровыми каналами маркетинга. Компании могут использовать аналитику для измерения эффективности своих маркетинговых кампаний и оптимизации своей стратегии.

6. Автоматизация – это использование программных решений для автоматизации маркетинговых процессов, таких как отправка электронных писем, управление социальными сетями, реклама и аналитика. Это помогает компаниям сократить затраты на ресурсы и увеличить эффективность маркетинговых кампаний.

7. UX-дизайн – это проектирование интерфейсов и пользовательских путей на сайтах и приложениях, чтобы улучшить взаимодействие пользователей с продуктом. Хороший UX-дизайн помогает увеличить конверсию и удержание пользователей.

8. Исследования рынка – это процесс анализа и изучения потребностей и предпочтений целевой аудитории, а также конкурентов. Это помогает компаниям разрабатывать более эффективные маркетинговые стратегии и продукты.

Таким образом, элементы цифрового маркетинга помогают компаниям достичь целевой аудитории и увеличить продажи и доходы.

Практикум 7.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения учебного материала по теме 7.

1. Теория поколений основные выводы и Ваше мнение?
2. Как смена поколений влияет на философию потребления?
3. Какие основные особенности в процессе сегментации рынка в цифровом маркетинге?
4. Определите сущность контент-маркетинга?
5. Какие инструменты цифрового маркетинга можно применить в системе государственного управления?

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Создание контента с характеристикой информирующего и привлекающего пользователей:

- А) оптим-маркетинг;
- Б) макс-маркетинг;
- В) контент-маркетинг;
- Г) сеть-маркетинг;
- Д) веб-маркетинг;

2. К новым компонентам сегментирования «цифровых» потребителей можно отнести:

- А) простоту и содержание;
- Б) опыт покупок в сети, практикующаяся система оплаты онлайн покупок;
- В) прямое и косвенное представление;
- Г) интеграцию и совмещение;
- Д) сложность и системность;

3. Тактика покупок, когда потребитель в информационном потоке, но осуществил выбор традиционным способом:

- А) «шоуруминг»;
- Б) экономика впечатлений;
- В) экономика совместного потребления;
- Г) вебруминг;
- Д) экономика по требованию;

4. Консультация агентов по торговле в традиционном формате:

- А) «шоуруминг»;
- Б) экономика впечатлений;
- В) экономика совместного потребления;
- Г) вебруминг;
- Д) экономика по требованию;

5. Процесс, в структуре которого предусмотрено персонализация услуг:

- А) «шоуруминг»;
- Б) экономика впечатлений;
- В) экономика совместного потребления;
- Г) вебруминг;
- Д) экономика по требованию;

6. Бизнес модель совместного потребления или коллективного использования в сети:

- А) «шоуруминг»;
- Б) экономики впечатлений;
- В) экономики совместного потребления;
- Г) вебруминга;
- Д) экономики по требованию;

7. Модель построения отношений, которая базируется на доступе через Интернет сеть:

- А) «шоуруминг»;
- Б) экономики впечатлений;
- В) экономики совместного потребления;
- Г) вебруминга;
- Д) экономики по требованию;

8. Набор различных программных продуктов для реализации стратегии компании на рынке при взаимодействии с клиентами:

- А) оптим-контроль;
- Б) маркетинга-микс;
- В) CRM система в цифровом маркетинге;
- Г) сеть-стратегия;
- Д) веб-масс;

9. Технология стимулирования продаж, с привлечение за счет предложения сервиса и рационального управления при формировании последующего опыта:

- А) лидогенерация;
- Б) макс-маркетинг;
- В) мим-менеджмент;
- Г) сеть-стратегия;
- Д) веб-масс;

10. Аналитическая работа в потоке онлайн торговли и инструментов Web-аналитики это:

- А) лидогенерация;
- Б) макс-маркетинг;
- В) мим-маркетинг;
- Г) сеть-маркетинг;
- Д) позиции клиентов в сети;

11. Внешние программы, как инструмент в Web-аналитике

- А) лог-анализаторы;
- Б) счетчики JavaScript;
- В) шоурумминг;
- Г) вебрумминг;

12. Внутренние программы, как инструмент в Web-аналитике

- А) лог-анализаторы;
- Б) счетчики JavaScript;
- В) «шоурумминг»;
- Г) вебрумминг;

13. Одна из форм проведения маркетингового исследования и анализа Интернет торговли с оценкой поведения пользователей:

- А) лог-анализаторы;
- Б) счетчики JavaScript;
- В) «шоурумминг»;
- Г) Web-аналитика;
- Д) лидогенерация;

14. Какой формат комплекса веб-страниц с одной темой взаимосвязаны между собой:

- А) лог-анализаторы;
- Б) счетчики JavaScript;
- В) «шоурумминг»;
- Г) вебрумминг;
- Д) Web-сайты;

15. Какая сфера деятельности маркетолога, основана на онлайн методологии проработке продвижения и позиционирования товаров:

- А) маркетинга-микс;
- Б) макс-маркетинг;
- В) мим-менеджмент;
- Г) сеть-стратегия;
- Д) веб-масс;

16. Какой принцип в маркетинге означает, что в процессе разработки маркетинговой стратегии учитываются варианты продвижения товаров:

- А) лидогенерация;
- Б) омниканальность;
- В) шоурумминг;
- Г) вебрумминг;

17. Что образует целый комплекс цифровых инструментов на всех этапах проведение маркетинга (с продвижения до обеспечения конкурентоспособности и коммерческого успеха):

- А) цифровой маркетинг;
- Б) макс-маркетинг;
- В) мим-менеджмент;
- Г) сеть-стратегия;
- Д) веб-масс;

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-задание № 1. В практике работы многих компаний используют системы искусственного интеллекта в электронной торговле, применяют технологии и инструменты цифрового маркетинга. Но как показывает практика применения, одной технологии требует применения комплекса, применение комплекса требует обновление, обновление по алгоритму требует описание процедуры и построение модели и так до бесконечности?

Проблематика описывается в материале Amazon. Глубокое обучение повышает показатели бизнеса в труде Искусственный интеллект на практике. Доступно по ссылке на электронный ресурс: texts.net/avtor-bernard-marr/302404-iskusstvennyy-intellekt-na-praktike-bernard-marr/read/page-1.htm

Вопросы:

1. Решение, каких о проблемах возможно на Ваш взгляд
2. Позитивные и отрицательные стороны инструментов цифровой торговли
3. Опыт применения цифрового маркетинга в Вашем мире приведите примеры взаимодействия.

Задание 4.

Подготовка и защита презентации по предложенной тематике эссе.

Цель и ход работы: моделирование профессиональных ситуаций по теоретическим вопросам содержательного характера темы. Просмотр дополнительного видеоматериала и работа по представленной на выбор тематике эссе.

1. Тема лекции: Теория поколений

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке: <https://youtu.be/6PD1VhMaako>

2. Тема лекции: Инструменты цифрового маркетинга

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке: <https://youtu.be/IOj1Zzb-ohI>

3. Тема лекции: Цифровизация. Поведение потребителей: как оно изменилось и на что это влияет

Лекторы: Преподаватели Муниципальный некоммерческий Фонд поддержки малого бизнеса

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:
<https://www.youtube.com/watch?v=gyIdQGhXW74>

Тематика эссе:

1. Маркетинговая стратегия: типы воронок в интернете, SMART цель и продуктовая линейка, целевая аудитория.
2. Продающий лендинг: 10-экранная модель, сплит тестирование, мультилендинги, мобильные лендинги.
3. Контекстная и таргетированная реклама.
4. Перфомас маркетинг. Сквозная аналитика воронки продаж в электронной торговле.
5. Автоворонки, принципы их построения на примере крупных торговых площадок.

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по ресурсам цифрового маркетинга.

Применяя тезисный характер дать краткое описание с указанием источников используемой литературы, следующих терминов: *web-сайт*, *web-аналитика*, *поисковая система SEM*, *поисковая оптимизация SEO*, *Email-маркетинг*, *социальная сеть*, *Web 2.0.*, *маркетинг в социальных сетях SMM*, *краудфандинг*, *краудсорсинг*.

Тема 8.

Экономическая теория и область изучения развитие цифровой экономики

Цель: изучение концепции и научного знания в экономической теории по междисциплинарному научному подходу в области цифровых трансформаций экономических отношений.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний о методологиях анализа мировых трендов изменений и факторов, влияющих на объект микро и макроэкономической системе, концептуальные основы и междисциплинарный подход экономической теории цифровых трансформации,
- освоение умений определения особенностей воспроизводства и создания прибавочной стоимости в условиях платформенного капитализма, формирование чистого богатства страны и оценка цифровых финансовых инструментов.
- овладение навыками разработки стратегии на основании проработки данных по издержкам и чистого богатства, составления матрицы транзакционных финансовых потоков и балансовой матрицы запасов.

Общеэкономические тренды цифровизации промышленной и социальной индустрии.

Многие ученые–экономисты, обсуждая общеэкономические тренды, выражают мнение об иллюзии цифровой экономики в экономической науке, характеризуя лишь порожденную мнимую возможность через новые технологии понять социально-экономические отношения и даже управлять ими. Согласно современной трактовке Плехановского «эклетичного винегрета» массовое мышление преимущественно «клиповое», создающее целую массу псевдо инновационных научных достижений. Поэтому важен взгляд на процесс цифровизации, построения платформенного капитализма в контексте экономической науки.

Цифровизация как процесс и инструмент не способен подменить суть любой экономической категории. По мнению многих ученых, цифровая трансформация всего лишь путь и инструмент в изучении экономической теории, который обеспечит расширение всеобщей универсализации и сетевизации знаний. Таким образом, в экономической теории виртуальная экономика не способна заменить реальную экономику.

Необходимо понимать важность научного знания и научных подходов в исследовании соответствующего объекта исследования. Например, при современной оценке проводимых в 90-х годах 20 века реформ в странах постсоветского пространства необходимо обоснование альтернативного развития с учетом уместности переходных процессов и проводимых реформ.

Суть понятия «капитализм» и его замена на понятие «рынок» или суть понятия «цифровая экономика» или характеристика процессов цифровизации в реальной экономике? Под этим словесным покровом переворот в глубинных структурных основаниях привычной для нас системы взаимоотношений.

В частности, понятие капитализм – это безвозмездное присвоение результатов чужого труда в легальной форме. Рынок – это форма хозяйства, основанная на системе разделения труда и эквивалентных обменов. Подмена этих понятий привела в нашей истории, к спаду промышленного производства на 50% и депопуляции населения (ухудшению демографии).

Противоречивость перехода и подмена понятий в условиях цифровизации приведет к смене природы рынка, появлению новых противоречивых факторов, влияющих на рынок, денежное обращение и капитал в 21 веке.

Согласно марксистской политико-экономической парадигме, рынок сегодня – это тотальный рынок сетей, а деньги и капитал – продукты виртуального фиктивного финансового капитала, в многоплановой системе эксплуатации, в основном ориентированной на экстракцию ренты - империалистической, интеллектуальной, административной и т.п.

Данная парадигма как основа методологии и изучений цифровой экономики или процесса цифровизации в микро и макроэкономике построена на различии исходного, основного и производных экономических отношениях.

При «платформенном» капитализме в качестве исходного выступает товарные отношения, в качестве основного – присвоение прибавочной стоимости, остальные экономические отношения капиталистического способа производства, рассматриваются как произвольные.

Поэтому цифровая или реальная - все принимает товарную форму, если ее нет, тогда что? Метод анализа постструктурализм обеспечивает новую диалектику в изучении закономерностей в цифровой трансформации и экономической системе, данный метод анализа рассмотрен в четвертом вопросе.

Макроэкономические концепции в период научно-технической революции.

Цифровая экономика может поменять многое, но далеко не все. Неизменно в экономической теории остаются и два основных методологических подхода: микроэкономический и макроэкономический анализ.

Оба подхода обеспечивают агрегирование и исследование процессов в национальной экономике воспроизводственного процесса при капиталистическом способе производства.

На уровне макроэкономического исследования в области государственного регулирования денежным обращением важно, исследование природы и функции денег, денежного оборота и обращения, инфляционного ожидания и поведения инфляции, которое имеет огромное значение.

Денежное обращение - область финансового сегмента денежного рынка и на мировом уровне, и в национальной экономике, всегда находится в движении и под влиянием различных факторов. В условиях, когда любой финансовый актив может выступать в цифровой форме, изменяется спрос и предложение денег, соответственно учитывая происходящие в мире изменения на финансовых рынках, сформировались объективные предпосылки:

Во-первых, в бизнес цепочке предоставления финансовых услуг появились новые цифровые финансовые активы,

Во-вторых, процесс макроэкономического анализа выявление угроз и возможностей в закономерном развитии цифровой экономики, в том числе и в области регулирования финансово-денежной системой.

Структура финансовой модели состоит из системы транзакционных финансовых потоков по домашнему хозяйству, нефинансовым компаниям, небанковским финансовым компаниям, банкам, государственному управлению, Нац. Банку, то есть по всем экономическим агентам, рис.8.1.

Предусматривается наличное, кредитное, инвестиционное обращения, а также государственные облигации, депозиты в Нац. Банке, включая майнинг криптовалют, но с учетом специфики исламских финансов.

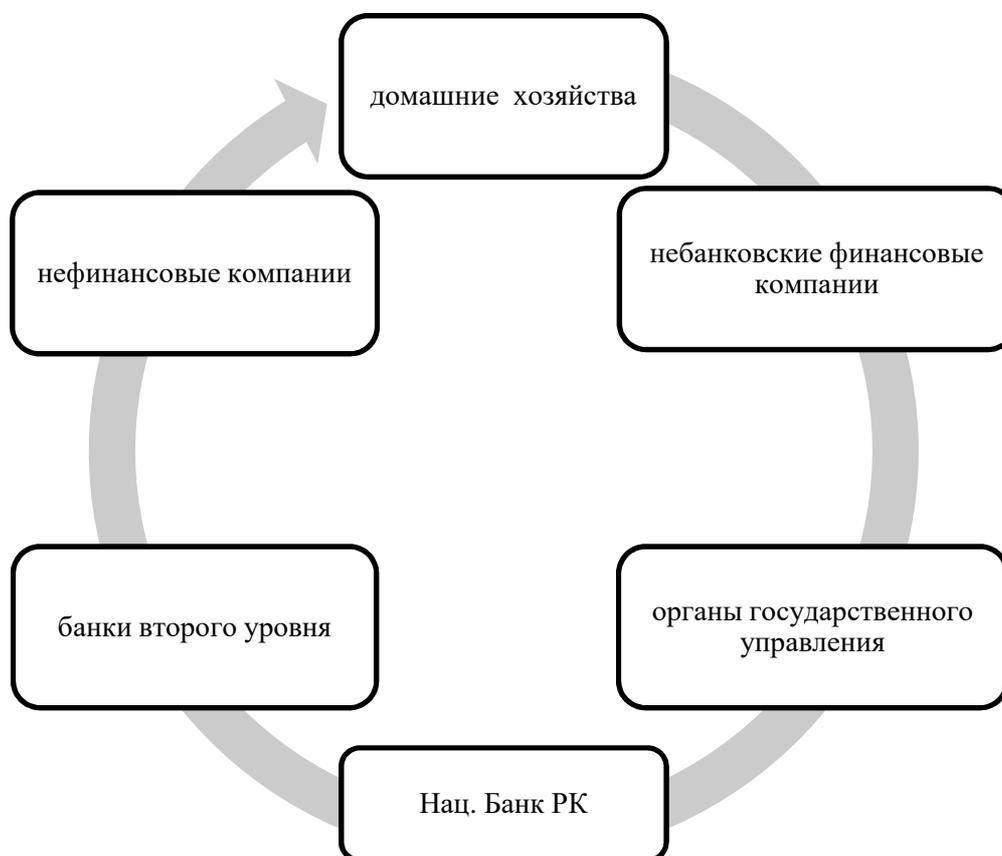


Рисунок 8.1 - Шесть секторов в денежном обращении на уровне национальной экономики

Криптовалюты эмитируются нефинансовыми компаниями и закрепляют право их владельцев, но акции в матрице транзакционных финансовых потоков по модели притока и оттока финансовых активов это выглядит следующим образом:

$$-g*Ef^{\wedge} (12.1)^{21}$$

Данный пример, моделирует более широкий набор финансовых инструментов в портфелях макроэкономических агентов для национальной экономики, что в целом формирует предпосылки для уточнения функции спроса на банковский кредит при массовой эмиссии цифровых активов.

Необходимость обращения внимания на эту область государственного регулирования посвящены исследования горизонталлистов за последние

²¹ Луняков О.В. Эндогенная природа денежного предложения в условиях цифровизации финансовых активов. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 2. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/2/>.

годы. В публикациях горизонталистов представлены модели состояния балансов финансовых активов и пассивов макроэкономических агентов, способные отразить динамику по доходам Stock-Frow-Consistent²² модели и причинно-следственные связи денежного предложения с учетом обращения цифровых финансовых активов и спроса на банковский кредит.

Отметим, SFC-модель балансов финансовых активов и пассивов на определенную дату представляют статистические данные, характеризующие изначальное состояние экономической системы национальной экономики. Типовая балансовая матрица запасов в экономике государства представлена в табл. 8.1.

Таблица 8.1 Балансовая матрица запасов

Активы /сектора	Сектор домашнего хозяйства	Нефинансовые компании	Небанковские финансовые компании	Банки второго уровня	Государственное управление	Национальный банк	Σ
Наличная валюта	+M _{Oh}	-		+M _{Ob}		-M _O	
Депозиты	+D _h	+D _f	+D _{nfc}	-D+D _b	+D _g	-D _{cb}	
Резервы	-	-		R		-R	
Акции и прочая форма участия в капитале	+E _h	+E _f -E _f [`]	+E _{nfc} -E _{nfc} [`]	+E _b -E _b [`]			
Государственные облигации и другие ценные бумаги	+B _h	+B _f -B _f [`]	+B _{nfc} -B _{nfc} [`]	+B _b -B _b [`]	-B _g [`]	+B _{cb} -B _{cb} [`]	
Страховые и пенсионные резервы	+N _h	-	-N _{nfc}	-		-	
Кредиты	-L _h	-L _f	-L _{nfc}	+L		-	
Кредиты Нац. Банка	-	-	-	-A		+A	
Криптовалюты	+T _h	-g*E _f [`]	-				
Чистое богатство	W _h	W _f	W _{nfc}	W _b	W _g	W _{cb}	

²² Луняков О.В. Эндогенная природа денежного предложения в условиях цифровизации финансовых активов. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 2. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/2/>.

Агрегированные балансы активов и пассивов состоят из шести секторов: домашние хозяйства, государственное управление нефинансовые компании, банки второго уровня, центральный банк и небанковские финансовые компании.

Каждая балансовая статья представляет собой запасы финансовых активов, а потоки означают изменения в уровне запасов. Балансовые суммы по совокупности финансовых активов образующих портфели секторов экономики, показывают чистое богатство макроэкономических агентов, включая в модель токены или цифровой финансовый актив. Возможные колебания на уровне цен на цифровые активы отражаются в матрице переоценки, увеличивая или снижая величину чистого богатства.

Потоки распределены между различными секторами или макроэкономическими агентами воспроизводственного процесса. Соответственно увеличение одного сектора сопровождается равным по объему увеличением обязательств.

Матрица транзакционных финансовых потоков или оценочная матрица, показывает в условиях неопределенности транзакции по сектора экономики, например, для домашних хозяйств транзакции будут связаны с изменением наличных денег, для банков – с кредитами Нац. Банка, для нефинансовой компании – с банковскими кредитами. В частности, инвесторы могут направлять средства и приобретение недвижимости, нефинансовые компании в капитальные вложения и т. д. Данный пример, моделирует более широкий набор финансовых инструментов в портфелях макроэкономических агентов, направляя внешних и внутренних инвесторов, формируя спрос на банковский кредит.

Матрица запасов национальной экономики и транзакционной матрице финансовых потоков можно отразить положительные и отрицательные значения. При этом положительные значения будут иметь активы макроэкономических агентов, соответственно отрицательными – обязательства. Паритет матрицы, как и создание финансового актива вызывает одновременное формирование обязательства, суммы по строкам равны нулю.

В условиях происходящей цифровизации на финансовых рынках актуализируются вопросы, связанные с оценкой эффективности трансмиссионных монетарных механизмов, насколько в современных условиях окажется эффективным процентный канал денежно-кредитной политики и доля банковского сегмента в новой экономике. Матрица транзакционных финансовых потоков и оценочная финансовая модель Национальной экономики представлена в табл. 8.2.

Таблица 8.2 Матрица транзакционных финансовых потоков

Активы /сектора	Домашние хозяйства	Нефинансовые компании	Небанковские финансовые компании	Банки второго уровня	Государственное управление	Национальный банк	Σ
Проценты по депозитам	+i11*Dh-1	+i12*Df-1	+i13*Dnfc-1	-id*D-1+ ir-Db-1	+i15*Dr-1	+ir*Db-1	
Дивиденды	+Fh	+Ff-Ff`	+Fnfc-Fnfc`	+Fb-Fb`			
Проценты по государственным облигациям и др. ценным бумагам	+i31*Bh-1	+i32-1*Bf-1- i32*Bf-1`	+i33*Bnfc-1- i33*Bnfc-1`	+i34*Bb-1- i34*Bb-1`	-ib*B`g-1	+i36*Bcb-1- i36*Bcb-1`	
Проценты по кредитам	-i41*Lh-1	-i42*Lf-1	-i43*Lnfc-1	-ib*Lg-1			
Проценты по кредитам Нац. банка				-iA*A-1		+iA*A-1	
Доходы от владения криптовалютой	+Th	-gi*Ff`			-		
Оценочная матрица (условно)							
Δ Наличная валюта	$-\Delta MOh$	-		$-\Delta MOb$		$+\Delta MO$	
Δ Депозиты	$-\Delta Dh$	$-\Delta Df$	$-\Delta D nfc$	$-\Delta D$	$-\Delta Dg$		
Δ Акции	$-\Delta Eh$	ΔEf	$\Delta E nfc$	$\Delta E b$			
Δ Государственные облигации	$-\Delta Bh$	ΔBf	$\Delta Bnfc$	ΔBb	$+\Delta Bg$	ΔBcb	
Δ Страховые и пенсионные резервы	$-\Delta Nh$	-	$+\Delta N h$				
Δ Кредиты	$+\Delta Lh$	$+\Delta Lf$	$+\Delta L nfc$	$-\Delta L$			
Δ Кредиты Нац. Банка				$+\Delta A$		$-\Delta A$	
Δ Депозиты в Нац. Банке				$-\Delta Db$		$+\Delta Db$	
Δ Криптовалюты	$-\Delta Th$	$+\Delta g*Ef`$					
Σ	0	0	0	0	0	0	0

Таким образом, в матрице запасов и транзакционной матрице финансовых потоков можно отразить положительные и отрицательные значения. При этом положительные значения будут иметь активы макроэкономических агентов, соответственно отрицательными – обязательства. Паритет матрицы, как и создание финансового актива, вызывает одновременное формирование обязательства.

Микроэкономические теории в условиях цифровой экономики.

Основной проблематикой микроэкономического анализа является описание поведения потребителей и фирм на рынке, моделирование процессов статики и динамики их оптимального взаимного приспособления, происходящего в контексте государственного регулирования стихийно формирующихся способов, механизмов и масштабов их взаимодействия. Именно государственное регулирование призвано обеспечивать сглаживание возникающих первичных дисбалансов, способных деструктивно повлиять на пропорции мезо- и макроэкономического равновесия в стране или отрасли.

Можно выделить основные категории объективного наблюдения микроэкономического анализа в цифровой экономике, к ним относятся:

- цифровые двойники, виртуальные модели с факторами экономической системы и процессы в Индустрии 4.0,

- цифровые портреты реальных и потенциальных потребителей в новой институциональной среде, основанные на непрерывном процессе работы с Big данными из множества каналов сбора информации в режиме реального времени,

- цифровизация каналов и механизмов взаимодействия в условиях новой маркетинговой концепции – кастомизации. Для достижения целей по обеспечению уменьшения на порядок издержек производства, решения проблем маркетинговых ошибок и исключения в предпринимательской среде риска перепроизводства товаров на рынке,

- построение новых бизнес моделей с уточнением взаимного отношения между контрагентами рынка к частной собственности на материальное благо. В основе процессов взаимодействия лежит программное обеспечение по предоставлению онлайн услуг через инфраструктуры SaaS, IaaS, механизмов перемещения благ и формирование новой парадигмы общественной полезности за счет развития, к примеру, совместного потребления.

Ситуация, при которой фактическое состояние системы не совпадает с желаемым (целевым) называется - проблемная ситуация. Задача, способ решения которой неизвестен – проблема.

Такая модель реагирования системы на вызовы среды и проблемы была предложена в 1984 году В.Н. Лаптевым. На микроуровне только интеллект – это универсальный алгоритм, способный разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач. Интерфейс непосредственного

взаимодействия ресурсов информационного комплекса и пользователя посредством программ обработки текстовых запросов пользователя на микроуровне - интеллектуальный интерфейс²³.

Таким образом, в мировой и отечественной практике методология микроэкономической теории содержит четыре основных объекта для анализа тенденции изменений в отраслевой специфике проводимых цифровых трансформации см. рис. 8.2.

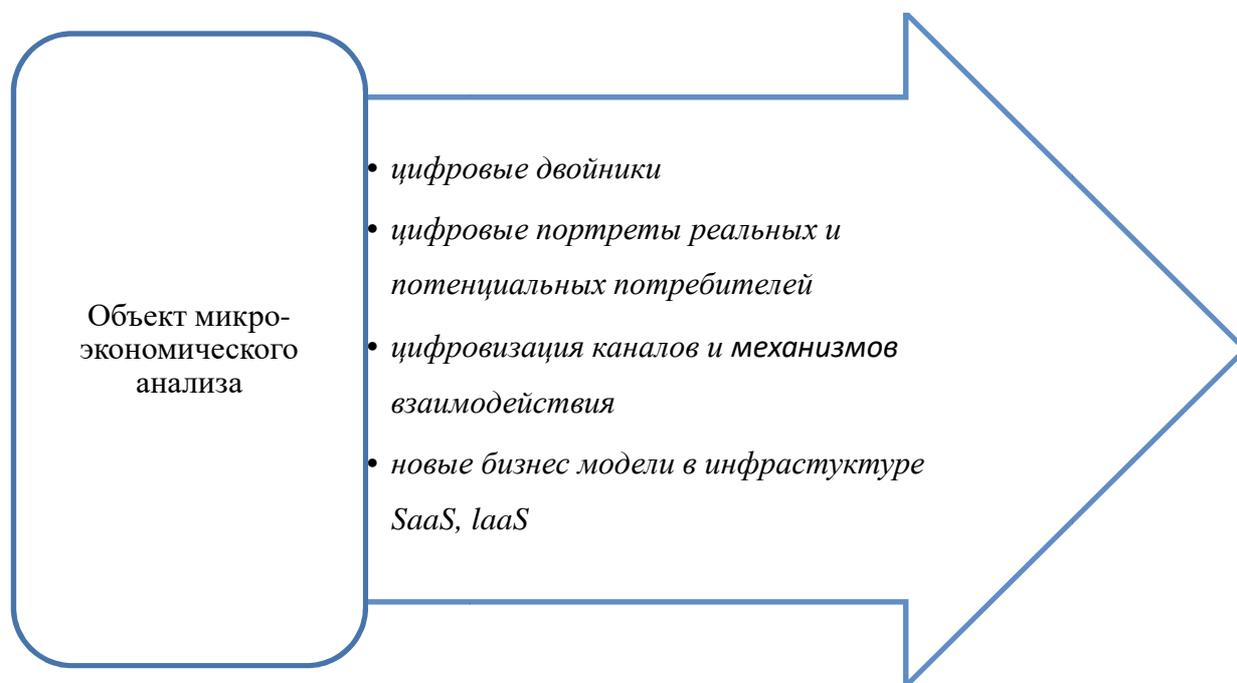


Рисунок 8.2 – Основные категории объективного наблюдения микроэкономического анализа в цифровой экономике

Используются также экспертные системы при решении практических задач, возникающих в слабо структурированных и трудно формализуемых предметных областях. Сложные аналитические модели как системы поддержки принятия решений, разрабатываются в помощь менеджерам для принятия решений в управлении организацией.

Междисциплинарный подход в экономической теории.

В эпоху советского просвещения накоплен был в научных школах страны огромный исторический опыт, краеугольным камнем по экономическому профилю считалась дисциплина «Политэкономия» в основе с учениями Карла Маркса и Дж. Кейса. Эти учения и сегодня способны дать ответы на интересующие нас вопросы.

²³ Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. (Электронный ресурс) <https://cdn1.ozone.ru/s3/multimedia-w/6018092048.pdf>

Уникальность экономического образования всегда связывают с междисциплинарным, системным, функциональным и ситуационным научными подходами. Без обеспечения требований этих подходов исследовать систему экономических категорий или отношений невозможно.

Таким образом, новые отрасли в знании возникли на основе междисциплинарного подхода, к примеру, поведенческая экономика – соединение психологии и экономики.

Теория переходной (реформируемой) экономики – основа критической оценки, основанной на научных подходах сегодня у нас объектом исследования является переходный этап экономики к цифровым технологиям обработки больших баз данных.

По историческому контексту в реальной экономике, начиная с 1980-х годов, возник стремительный рост финансово-спекулятивного капитала или «фиктивного капитала» в терминологии Карла Маркса и это оборотная сторона роста.²⁴ К примеру, структуризация произошедших преобразований в мировые экономики можно обосновать следующей последовательностью причин:

Во-первых, глобальный сдвиг производства с севера на юг. Когда ТНК перенесли в регионы с низкой оплатой труда трудозатратных звеньев производства с низкой оплатой труда,

Во-вторых, мировые финансовые рынки обеспечивали перераспределение доходов, созданных трудом населения развивающихся стран, в пользу капитала стран постиндустриальных,

В-третьих, небывалый рост финансовой спекуляции и отставание мирового совокупного спроса от мирового предложения в результате деиндустриализация развитых стран,

В-четвертых, мировой финансовый кризис и затем мировой экономический кризис.

Применение междисциплинарного научного подхода позволяют генерировать в производственные системы и проводить интеграцию передовых технологий, к примеру: нанотехнологии, искусственный интеллект, биотехнологии, робототехника, энергосберегающие технологии, автоматизация производства, беспилотные транспортные системы и многие другие. Этот подход позволяет получить синергетический эффект от взаимодействия различных научных областей и создать инновационные решения, которые не могут быть достигнуты в рамках одной дисциплины. Такой подход особенно полезен при разработке сложных технических систем, например, умных городов или высокотехнологичных производственных линий. Он позволяет соединить

²⁴ Пороховский А. А. Междисциплинарный подход: возникновение, ограничения, перспективы. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2019. № 6. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2019/6/>.

технические, экологические, экономические и социальные аспекты в единое целое, обеспечивая оптимальное функционирование системы.

Таким образом, рассмотрение закономерностей на основе междисциплинарного подхода позволяют осуществить структуризацию развития и системность в оценке факторов, оказывающих влияние на мировое хозяйство. Это создает возможность выбора альтернативных вариантов для научного исследования цифровых трансформации процессов экономического развития. Так, объектом может выступать результаты, достигнутые по программе Цифровой Казахстан реализованной с 2018 года по 2021 годы по пяти стратегическим направлениям, каждое основано было на опыте других стран. Данные представлены в первом разделе учебного пособия в теме 2.

Практикум 8.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения учебного материала по теме 8.

1. Дайте понятие «рынок», «капитализм» и «платформенный капитализм»?

2. Общеэкономические тренды при изучении экономической теории процессов цифровой трансформации?

3. Макроэкономические концепции по регулирования денежно-кредитного обращения, перечислите?

4. Определение показателя чистого богатства страны и оценка влияния цифровых финансовых инструментов?

5. Микроэкономическая теория в условиях цифровой экономики, характеристике основных направлений?

6. Междисциплинарный подход его возможности в условиях цифровой экономики?

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Ситуация, при которой фактическое состояние системы не совпадает с желаемым (целевым) называется

- А) неоднородность;
- Б) синтаксис;
- В) проблемная ситуация;
- Г) алгоритмическое уравнение;
- Д) возвратная матрица;

2. Задача, способ решения которой неизвестен

- А) неоднородность;
- Б) алгоритмическое уравнение;
- В) возвратная матрица;
- Г) синтаксис;

Д) проблема;

3. Универсальный алгоритм, способный разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач

- А) когнитивное моделирование;
- Б) искусственная нейронная сеть;
- В) классическая когнитивная карта;
- Г) интеллект;
- Д) интеллектуальный интерфейс;

4. Интерфейс непосредственного взаимодействия ресурсов информационного комплекса и пользователя посредством программ обработки текстовых запросов пользователя

- А) когнитивное моделирование;
- Б) искусственная нейронная сеть;
- В) классическая когнитивная карта;
- Г) интеллект;
- Д) интеллектуальный интерфейс;

5. Компьютерные системы, разработанные в помощь менеджерам для принятия решений управления, объединяя данные в сложные аналитические модели

- А) системы поддержки принятия решений
- Б) экспертные системы
- В) генетические алгоритмы и моделирование эволюции
- Г) классическая когнитивная карта
- Д) искусственная нейронная сеть

6. Системы предназначены для решения практических задач, возникающих в слабоструктурированных и трудно формализуемых предметных областях

- А) системы поддержки принятия решений
- Б) экспертные системы
- В) генетические алгоритмы и моделирование эволюции
- Г) классическая когнитивная карта
- Д) искусственная нейронная сеть

7. Какая модель балансов финансовых активов и пассивов на определенную дату представляют статистические данные, характеризующие изначальное состояние экономической системы национальной экономики

- А) модель Хопфилда;
- Б) модель Шенка-Абельсона;
- В) SFC-модель;
- Г) фиктивный капитал;

8. Новая отрасль знаний, образованная на основе междисциплинарного подхода и соединения психологии и экономики

- А) социология;
- Б) поведенческая экономика;

- В) политология;
Г) маркетинг;
9. От стремительного роста финансово-спекулятивного капитала получается
- А) модель Хопфилда;
Б) модель Шенка-Абельсона;
В) SFC-модель;
Г) фиктивный капитал;
10. К чему привел глобальный сдвиг производства с Севера на ЮГ. Когда ТНК перенесли в регионы с низкой оплатой труда трудозатратных звенья производства
- А) перераспределение доходов в пользу постиндустриальных стран
Б) получение экономического роста развивающимися странами
В) перераспределение расходов через налоговую систему постиндустриальных стран
Г) рост финансовой спекуляции
11. Что произошло в результате перераспределения доходов, созданных трудом населения развивающихся стран, в пользу капитала стран постиндустриальных
- А) перераспределение доходов в пользу стран Азии
Б) получение единицы экономического роста развивающимися странами
В) перераспределение расходов через налоговую систему постиндустриальных стран
Г) рост финансовой спекуляции
12. По мнению мировых финансовых экспертов именно деиндустриализация развитых стран привела к
- А) перераспределению доходов в пользу стран Азии
Б) мировому финансовому кризису
В) перераспределению расходов через налоговую систему постиндустриальных стран
Г) получению единицы экономического роста развивающимися странами
13. Основной проблематикой микроэкономического анализа является:
- А) графика;
Б) моделирование процессов;
В) построение рисунка поэтапного выхода;
Г) систематизация;
14. Паритет матрицы, как и создание финансового актива вызывает одновременное формирование обязательства, в том случае суммы по строкам равны
- А) нулю;
Б) единице;
В) бесконечности;

15. Эффективности трансмиссионных монетарных механизмов — это область анализа на

- А) микроуровне;
- Б) нано уровне;
- В) макроуровня;
- Г) квазиуровне;

16. Криптовалюты эмитируются согласно модели макроэкономического анализа

- А) Центральным Банком;
- Б) Нефинансовой организацией;

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-задание № 1. Становление технологии цифровых двойников. Доступ по ссылке на электронный ресурс:

<https://www.itweek.ru/iot/article/detail.php?ID=200690>.

Вопросы:

1. О каких проблемах свидетельствует ситуация?
2. Позитивные и отрицательные стороны технологии?
3. Опыт внедрения технологии в мировом корпоративном бизнесе

Задание 4.

Подготовить и защитить презентации по предложенной тематике.

Цель и ход работы: моделирование процессов профессиональных ситуаций по представленному видео обзору институциональных вызовов в цифровой экономике. Приобретение навыков формирования матрицы запасов Национальной экономики и составление транзакционной матрицы финансовых потоков по расчету чистого богатства страны.

1. Тема лекции: Экономическая теория и область изучения цифровой экономики

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

<https://youtu.be/vE5PXt52-m4>

2. Тема лекции: Цифровая экономика как экономика: институциональные вызовы,

Лектор: Александр Аузан, декан экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

[-https://www.youtube.com/watch?v=nt76509RSok](https://www.youtube.com/watch?v=nt76509RSok)

Тематика эссе:

1. Креативная революция на платформах Метавселенной.

2. Цифровой капитализм, особенности создания прибавочной стоимости
3. Экономическая теория платформенного капитализма.
4. Снижение транзакционных издержек в Индустрии 4.0.
5. Цифровая коррозия платформенного капитализма в Индустрии 4.0.
6. Обзор макроэкономических концепций по регулированию денежно-кредитного обращения.
7. Обзор теории в микроэкономике в оценке цифрового сопровождения организации производства.
8. Процесс определения чистого богатства страны и оценка цифровых финансовых инструментов.
9. Междисциплинарный подход его возможности в условиях цифровой экономики.

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по концептуальным основам функционирования макроэкономике и микроэкономике в Индустрии 4.0.

Применяя тезисный характер дать краткое описание с указанием источников используемой литературы, следующих терминов: *«рынок», «капитализм», «платформенный капитализм», «транзакционные издержки», «прибавочная стоимость», «чистое богатство», «матрица транзакционных финансовых потоков», «балансовая матрица запасов», «финансовый поток».*

Тема 9. Фабрики будущего Индустрия 4.0.

Цель: формирование теоретических знаний по концептуальным основам перехода к Индустрии 4.0 и изучения опыта функционирования цифровых фабрик в Казахстане.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний нового технологического уклада мирового производства, наполненности цифрового пространства в сфере материального производства, направлениях технологического развития в рамках шестого технологического уклада, структуру «фабрик будущего», рынки новых материалов и технологий аддитивного производства,
- освоение умений определения параметров цифрового завода, организации «умных» рабочих мест в Интернете вещей и создания прототипирования и аддитивных производств,
- овладение навыками группировки технологических решений по признакам классификации, разработки проектов и стартапов в области цифрового производства.

Смена технологических укладов – это непрерывный процесс обновления в стремлении обеспечить достижения заранее известной модели достижения принципиально новой индустрии в поиске решений снижения себестоимости. Кроме того, разработкой и внедрением передовых технологий, к примеру, в 2018 году завершился переход к шестому технологическому укладу и начался активный процесс формирования цифрового производства, как идеальной модели соединения материального и информационного компонентов бизнеса в мире.

В основе принципиально новой индустрии - Индустрии 4.0 лежит принцип цифровой формации всего, что окружает человека.²⁵ К примеру, в разрезе технологий преобразующих промышленное производство четвертого этапа относят: автономные роботы, моделирование процессов, большие данные и средства их анализа, технологии дополненной реальности, аддитивное производство, технологии облака, обеспечения системы кибербезопасности, промышленный Интернет вещей, горизонтальную и вертикальную системы интеграций. В такой композиции и был представлен термин "Индустрия 4.0." как целеполагание миропорядка в 2012 году.

Общественное производство и достижения технологии можно отнести к результатам НТП. Технологии производства принято группировать, описывая классификацию по базовому признаку. К примеру, наиболее распространенным в экономических дисциплинах является классификация по сфере применения технологии, рис. 9.1.

Базисные технологии в производственных системах

- металлургические
- машиностроительные
- электроника
- информационные

Междисциплинарное

- нанотехнология
- биотехнология
- космические
- военные
- телекоммуникационные

Рисунок 9.1 – Классификация технологий по сферам применения в экономике

²⁵ Аузан А.А. Цифровая экономика, как экономика: институциональные тренды. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2019. № 6. (Электронный ресурс)
<https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2019/6/>

Характер четвертой промышленной революции связан с развертыванием киберфизических производственных систем, объединяющих данные физических и цифровых сред. Конечно, первопричиной цифровизации мира в целом и экономики в частности являлось обеспечение мировым гигантам - коммерческой выгоды.

В мировом обзоре реализации концепции Индустрия 4.0 проведенной глобальной сетью PwC были определены условия создания цифрового предприятия: построение новых бизнес-моделей с интеграционными цепочками воспроизводства и создания прибавочной стоимости, функционально обеспечивающих цифровизации всей сферы жизнеобеспечения человечества, рис. 9.2.



Рисунок 9.2 - Концепция «Индустрия 4.0» в процессах ²⁶

Центральным ядром Индустрии 4.0 является соединение материального и информационного миров в единую цифровую экосистему. Наиболее значимым результатом - это достижение внедрения аддитивных технологий. Основой развития аддитивных технологий в производстве выступает глобализация технологических процессов.

²⁶ Всемирный обзор реализации концепции «Индустрия 4.0» // PricewaterhouseCoopers [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [/www.pwc.ru/ru/technology/assets/global_industry](http://www.pwc.ru/ru/technology/assets/global_industry)

Согласно технологической концепции Индустрии 4.0 в мировой экономике сектор промышленного производства проходит всегда циклическое развитие в системе, включающей все элементы, учитываемые в процессах принятия управленческих решений:

Во-первых, с применения датчиков и приборов учета на производственной линии и оборудования до внедрения Интернета вещей в отраслях промышленности,

Во-вторых, с частичной автоматизации процессов до осуществления роботизации производственного процесса и перехода к безлюдным технологиям,

В-третьих, применение обработанных баз данных, цифрового моделирования и проектирования бизнес-моделей нового поколения,

В-четвертых, сквозная интеграция автоматизированных систем производственного менеджмента,

В-пятых, при организации сбыта ориентация на новый спектр цифрового маркетинга,

В-шестых, внедрения интернет сервисов в модели управления запасами создания собственной системы управления поставками от производителя.

Так, применение междисциплинарного научного подхода позволяют генерировать с производственной системой и проводить интеграцию передовых технологий, к примеру:

- гибридные установки 3D печать в автоматизированной системе числового программного управления в формате обработкой CNC,

- автоматизированное проектирование в экспертных интеллектуальных системах,

- адаптивные и самообучающиеся роботы,

- платформы индустриального Интернета,

- многофункциональные роботы, промышленные дроны и роевые дроны,

- многое другое в будущей перспективе.

Международные компании Siemens, Airbus, Beeline, BMW, Boeing– это «пионеры», которые за счет реализации концепций успешно реализовали внедрение цифровых технологий в инновационные разработки. С цифровизацией и формированием цифровых производственных систем многие мировые гиганты достигли значительных успехов.

Примеры успешных проектов, которые были реализованы:

Компания BMW успешно внедрила цифровую формацию в своих производственных системах. Используя интеллектуальные роботы, автоматизированные системы сборки и цифровые двойники, BMW смогла оптимизировать процессы производства и улучшить качество продукции. В результате компания сократила время производства и повысила гибкость своих производственных линий.

Корпорация Amazon разработала и реализовала проект по созданию полностью автоматизированных складских систем. С помощью роботизированных систем перемещения грузов, автоматического

сортировщика и системы управления и отслеживания инвентаря, Amazon смогла существенно увеличить эффективность своих складов. Операции отгрузки и доставки товаров стали более быстрыми и точными, что позволило компании обеспечивать более высокий уровень обслуживания своих клиентов.

Примеры успешных проектов цифровой формации производственных систем, реализованных мировыми гигантами в своей отраслевой направленности, представлены на рис. 9.3.

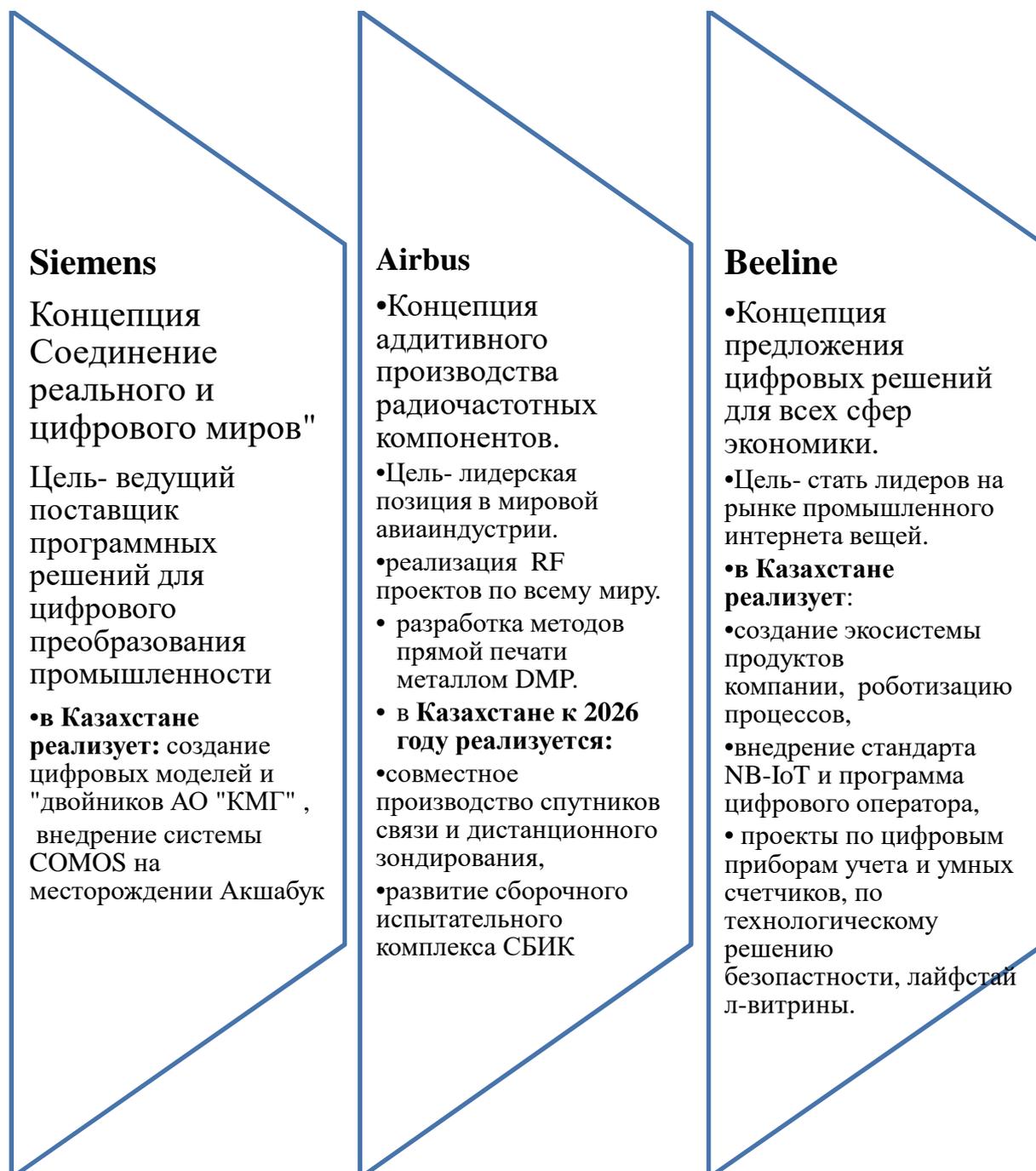


Рисунок 9.3 - Примеры успешных проектов цифровой формации производственных систем мировых гигантов

Однако нерациональное управление в период цифровой трансформаций служило причиной финансовых убытков и снижения рентабельности деятельности компании. К примеру, в General Electric результатом цифровизации стали допущенные руководством компании ряда критических ошибок, которые оказали негативное влияние на финансово-экономический результат деятельности за 2019 год.

Аддитивные технологии и производство.

Аддитивные технологии - обобщенное представление технологий, предполагающих изготовление изделия по данным цифровой модели различными методами послойного добавления материала. К таким технологиям относят:

Во-первых, 3D технологии построение изделий из расплавленной пластиковой нити.

Во-вторых, технологии селективного лазерного сплавления металлических порошков обеспечивают изготавливать сложные по геометрии металлические изделия, соответствующие по качественным характеристикам литейное или прокатное производство.

В-третьих, технология многоструйного моделирования на основе применения фотополимерного или воскового материала обеспечивающие производство выжигаемых или выплавляемых мастер моделей для литья при едином или мелкосерийном производстве.

В-четвертых, технология получения прототипов и мастер моделей с гладкими поверхностями, за счет применения химических и физических качеств, в процессах твердения жидкого фотополимера воздействуя ультрафиолетовым излучением.

В-пятых, технологии лазерной стереолитографии за счет применения химических и физических качеств процессов твердения жидкого фотополимера воздействуя лазером.

Актуальность этих технологий Четвертого поколения промышленного производства, связана со следующими преимуществами:

- цикличность в переработке отходов, поэтому все исходной сырье будет переработано,
- снижение энергоемкости для производства продукции за счет применения аддитивных установок в энергопотреблении,
- унификация в производственных процессах за счет выполнения принципа послойной печати,
- снижение трудоемкости производства.

Таким образом, аддитивные технологии в значительной мере автоматизируют процесс производства. Снижение трудоемкости процесса взаимодействия с основными производственными фондами, создают возможность расширения функционала производственного персонала. Это в действительности остается незаменимым и исключительно важным – вложения в развитие человеческого капитала, к примеру, освоением навыков по конструированию новой продукции и технологии.

Группы «новых» материалов и технологического уклада мирового производства.

Проектирование готового изделия в рамках технологического уклада с применением новых видов материалов связаны с типовым процессом конструирования. В этом процессе четыре этапа, (разработка геометрической модели и конструкторской документации, инженеринговые расчеты, оптимизация и создание управляющей программы по группам средств производства) каждому из которых соответствует определенный комплекс программного обеспечения, рис. 9.4.



Рисунок 9.4 – Этапы конструирования технологий производства с применением комплексного программного обеспечения

Наиболее актуальными и перспективными для освоения в промышленности являются следующие группы материалов:

- метаматериал - материал, природные свойства которого обусловлены не столько природными физическими свойствами, сколько периодической микроструктурой, создаваемой человеком,

- аэрогели — группа новых материалов, представляющих собой гель, в котором жидкая фаза полностью замещена газообразной,

- биокерамика — наноструктурированный керамический материал, используемый в медицине для восстановления (замещения) поврежденных твердых тканей²⁷,

- графен — двумерная аллотропная модификация углерода, образованная слоем атомов углерода толщиной в один атом, находящихся в 5p²-гибридизации и соединенных в гексагональную двумерную кристаллическую решетку²⁸;

- пенометалл — металл или сплав ячеистой структуры,

- самовосстанавливающиеся материалы — это материалы, которые могут автоматически восстанавливать повреждения и восстанавливать функциональные возможности, вызванные какой-либо механической травмой.

Цифровая индустрия и трансформация промышленности.

Современный переход в цифровую индустрию создал растущее давление на любую форму организации бизнеса во всех отраслях экономики, вынуждая внедрять новые технологии и идти по пути цифровизации обеспечивая конкурентоспособность и создавая потребительский опыт для выживания в платформенном капитализме. Для этого в стране с 2006 года финансируются программы и проекты цифровых преобразований во всех секторах экономики, в том числе промышленности и сельском хозяйстве. Активнее всего применяются цифровые решения в социально-экономической системе Казахстана на всех уровнях государственного управления. Это обеспечивает реагирование на сбой бюрократической системы в преодолении неотложных проблем каждого обратившегося, путем создания устойчивой и ориентированной платформы для человека.

Цифровизация промышленного производства и любой бизнес-процесс основывается как на проводимой автоматизации улучшающей процессы, так и обязательном внедрении технологий заменяющих человеческий труд, включая применение систем искусственного интеллекта. Потенциальный рост экспоненциального типа, реализуемый в мировой практике по четырем групповым направлениям в цифровые технологии, биотехнологии, новые материалы и умные технологий применяемые в энергетике и логистических системах. К примеру, хозяйственный учет прошел автоматизацию процесса за счет внедрения программы 1С - бухгалтерия, дальнейшая цифровизация требует внедрения системы

²⁷ Формирование цифровой экономики и промышленности: новые вызовы / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. (Электронный ресурс) <https://labec.spbstu.ru/userfiles/files/monograph/formation-digital-economy-industry.pdf>

²⁸ Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. (Электронный ресурс) <https://cdn1.ozone.ru/s3/multimedia-w/6018092048.pdf>

работающей по заданному алгоритму построения комплексной модели «роботизированного процесса» управления.

В популярной модели в странах ЕС «Зарождения новых производственных технологий в ходе взаимодействия цифровых технологий» определяется комбинирование трех базовых технологий (больших данных, облачных вычислений, Интернета вещей) на входе, а на выходе технологические решения для достижения многократного роста производительности промышленного производства (аддитивное производство, автономные машины и системы, человеко-машинная интеграция). Модель в табличном формате представлена на рис. 9.5.



Рисунок 9.5– Зарождения новых производственных технологий в ходе взаимодействия цифровых технологий

Основные направления цифрового производства:

Во-первых, Интернет вещей – обеспечивает в производственной системе функционирование связанных устройств с обменом данных в режиме реального времени, то есть мониторинг и управление процессом через сеть. Мировым опытом можно обозначить, успешный проект «умной фабрики» действующего завода EWA в ФРГ.

Во-вторых, большие данные в аддитивном производстве обеспечивает работу в мировом тренде с оптимизации ранее функционирующих систем и подсистем.

В-третьих, искусственный интеллект с применением алгоритмов машинного обучения и нейронных сетей в основе с облачными

вычислениями, внедренными в автономные машины и системы производства.

В-четвертых, цифровые двойники разработка моделей визуальных копий физических объектов с учетом отраслевой и производственной специфики для моделирования и анализа будущих изменений.

Основными принципами построения цифровой индустрии, отмеченные в трудах ученых и практиков, принято считать: совместимость и прозрачность, техническую поддержку и децентрализацию управленческих решений. Все принципы взаимосвязаны, так создание цифровой копии в дополненной реальности согласно принципу прозрачности, невозможно без конъюнктурных взаимодействий машин, устройств и людей через технологию интернета вещей согласно принципу совместимости. Замещение человеческого труда при выполнении рутинных или опасных операции базируются на принципе технической поддержке взаимосвязанную разработкой киберфизических систем, считающихся высшим уровнем в децентрализации управленческих решений.

Реальными тенденциями цифровых преобразований в мировом современном бизнесе считается внедрение:

- компонентов, наделенных искусственным интеллектом и встраиваемых в существующие устройства и технологии для повышения функциональности стандартной комплектации. К примеру, в системах безопасности и чрезвычайных ситуации сенсоры могут воссоздать и обнаружить пять чувств, включая возможность обнаружения любых вибраций и шумов производственного оборудования,

- технологии 5G способных обеспечивать развитие искусственного интеллекта и машинное обучение сверхбыстрой инфраструктуры Индустрии 4.0 объединяя функционирующие элементы в системах безопасности и телекоммуникации, в секторах по представлению финансовых и государственных услуг,

- ERP для замещения традиционного программного обеспечения планирования ресурсов хозяйствующих субъектов в отраслях экономики.

Мировая пандемия COVID-19 ускорила процессы цифровизации в отраслях экономики Казахстана, это позволяет адаптироваться и внедрять новые технологии искусственного интеллекта, с целью:

- снижения эксплуатационных расходов,
- снижения рисков и обеспечения роста добавленной стоимости в собственных бизнес моделях и производственно-сбытовых цепочках,

- развития новых бизнес моделей за счет аналитики больших данных и облачных вычислений и создание гибридных систем дополненной реальности,

- автоматизации и внедрения роботизированных процессов в производственный цикл.

Цифровая трансформация в отраслях экономики, а именно в традиционно-функционирующие промышленные производства связаны с обоснованием в экономической теории достигаемых положительных результатов:

Во-первых, за счет экономии на издержках производства и сбыта, продукция с применением цифровых технологий по себестоимости ниже отраслевого значения,

Во-вторых, горизонтальное распределение цифровых трансформации в реальном секторе экономики страны, создан прикладной характер внедренных решений для целых отраслей экономики, включая их подотрасли,

В-третьих, генерирование производственных эффектов следующего порядка за счет воспроизводство новых бизнес моделей, новых производственных технологий и способов, к примеру, межотраслевое взаимодействие в технологической цепочке производства потребительских товаров.

Вот несколько примеров успешных проектов цифровой формации производственных систем в Казахстане:

1. "Цифровой завод на основе Интернета вещей (IoT)" - проект разработки и внедрения IoT-решений для оптимизации производственных процессов на крупном заводе в Казахстане. В результате внедрения IoT-систем удалось повысить эффективность работы, улучшить контроль за производством и сократить затраты на обслуживание оборудования.

2. "Цифровая двойкастинговая система в добывающей промышленности" - проект внедрения технологий цифрового двойника в добывающую отрасль Казахстана. Цифровые двойники - это виртуальные модели объектов и процессов, позволяющие проводить их моделирование и оптимизацию. В результате внедрения цифровой двойкастинговой системы удалось существенно улучшить предсказуемость и эффективность работы добывающих предприятий.

3. "Система мониторинга и управления энергопотреблением" - проект разработки и внедрения системы мониторинга и управления энергопотреблением на крупных производственных предприятиях Казахстана. С помощью сенсоров и аналитических инструментов система позволяет оптимизировать энергопотребление, выявлять и устранять энергетические потери, а также снижать вредные выбросы в окружающую среду.

4. "Роботизация производственных процессов в автомобильной промышленности" - проект по внедрению робототехники и автоматизации в производство автомобилей в Казахстане. Роботизация позволяет повысить производительность, качество и безопасность процессов, а также сократить операционные расходы предприятий.

Это лишь некоторые примеры успешных проектов цифровой формации производственных систем в Казахстане. В стране активно

внедряются новые технологии и цифровые решения с целью совершенствования производства и повышения конкурентоспособности отраслей.

Казахстанский потенциал в малом бизнесе может быть реализован на тренде применения цифровых технологий и миграции через облако в формате экстремальной автоматизации и мобильности, воссозданной среде удовлетворения растущих потребностей клиентов и разработке новых бизнес моделей получения дохода за счет увеличению объема бесконтактных доступных услуг. К примеру, практически все мировое потребление товаров для населения и функционирование сферы услуг строится на постоянном взаимодействии с брендами через предпочитаемый цифровой канал базирующейся стереотипном выборе потребителя.

Казахстанские предприятия и Индустрия 4.0.

По данным Министерства цифрового развития и аэрокосмической промышленности за счет пилотных проектов по внедрению технологий Индустрии 4.0 ожидается сокращение издержек производства, снижение себестоимости, повышение эффективности и безопасности производства. К примеру, в 2022 году было выделено финансирование на реализацию модельных цифровых фабрик в Казахстане в горнодобывающей и обрабатывающей отрасли в объеме 283,3 млн. тенге²⁹.

В горно-металлургической отрасли Казахстана осуществляется реализация проектов по внедрению систем управления производственными процессами, планированием ресурсов отраслевых компании, позиционированием персонала и техники, к примеру, на месторождении по добыче урана функционирует технология «умный рудник» внедренный компанией Казатомпром в Южно-Казахстанской области.

В целом по стране в отраслевой экономике появится 170 новых объектов промышленности работающих с применением цифровых технологий и систем искусственного интеллекта. Так, только в Павлодарской области за период 2021 -2025 годы профинансировано масштабные проекты по производству ферросилиция, технического кремния, металлургических угольных электродов, полукокса, товаров электромеханического профиля, грузовых полувагонов³⁰.

В Карагандинской области профинансировано 92 млрд. тенге в производство ферросплавов и спецкокса с проектной мощностью до 400 тысяч тонн в год. Основная цель - сокращение расходов (на 57 млрд. тенге

²⁹ <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai?lang=ru>

³⁰ Комплексный план социально-экономического развития города Экибастуза Павлодарской области на 2021-2025 годы. (электронный ресурс) <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000819>

ежегодно) за счет импортозамещения и применения новейшей технологии производства топлива высокого качества.

Автоматизированная система управления нефтегазовым промыслом или реализация проекта Цифровое месторождение в компании Эмбаунайгаз с 2016 года обеспечило достижение:

- интеграции раздробленной системы компании, состоящей из 6 производственных структурных подразделений в разных административно-территориальных образованиях страны,
- отдачу месторождений, которые повышены до уровня среднегодовой добычи более 2,8 млн. тонн,
- компания поставки осуществляет как на внутренней, так и на внешний рынки,
- в бюджет страны перечислено налоговых отчислений в размере 696 млрд. тенге только за период 2018-2022 годы за счет компании.

Практикум 9.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения учебного материала по теме 9.

1. Каким образом можно классифицировать новые технологии?
2. Охарактеризуйте аддитивные технологии по признакам специфики применения?
3. Каким образом трансформируются цели в глобальном менеджменте поставок и цифровой логистики рынка аддитивных технологий?
4. Каким образом видоизменяется поструктурно себестоимость на производственных компаний при интеграции аддитивных технологий?
5. Определите и охарактеризуйте каждую группу новых материалов?

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Первопричины цифровизации мира имеют характер по внесению изменений в системы
 - А) человеческого поведения
 - Б) цифровой среды
 - В) коммерческого успеха
 - Г) профессионального достижения
2. В основе принципиально новой индустрии — Индустрии 4.0. лежит принцип
 - А) зеленого потребления
 - Б) маркетинга услуг
 - В) индустриализации машины
 - Г) цифровой формации

3. Термин "Индустрия 4.0." как позиция и целеполагание миропорядка был предложен

А) 2012 г.

Б) 2011 г.

В) 2002 г.

Г) 2022 г.

4. Обобщенное название технологий, предполагающих изготовление изделия по данным цифровой модели методом послойного добавления материала

А) полит технологии

Б) аддитивные технологии

В) экономические технологии

Г) zero технологии

5. Центральным ядром Индустрии 4.0 является соединение материального и информационного миров в единую

А) социальную платформу

Б) мировую сеть

В) цифровую экосистему

Г) экономическую зону

6. Основой развития аддитивных технологий в производстве выступает

А) глобализация технологических процессов

Б) автоматизация социальных процессов

В) социализация технологических процессов

Г) зеленое потребление

7. Какая технология обеспечивает построение изделий из расплавленной пластиковой нити

А) zero технологии

Б) экономической технологии

В) полит. технологии

Г) 3D технологии

8. Какая технология обеспечивает возможность производить сложные по геометрии металлические изделия, соответствующие по качественным характеристикам литейное или прокатное производство

А) технологии селективного лазерного сплавления металлических порошков

Б) технологии лазерной стереолитографии

В) технология многоструйного моделирования

Г) технологии получения прототипов и мастер моделей с гладкими поверхностями

9. Какая технология обеспечивает производство выжигаемых или выплавляемых мастер моделей для литья при едином или мелкосерийном производстве

А) технологии селективного лазерного сплавления металлических порошков

Б) технологии лазерной стереолитографии

В) технология многоструйного моделирования

Г) технологии получения прототипов и мастер моделей с гладкими поверхностями

10. Какая технология обеспечивается за счет применения химических и физических качеств процесса твердения жидкого фотополимера воздействуя ультрафиолетовым излучением

А) технологии селективного лазерного сплавления металлических порошков

Б) технологии лазерной стереолитографии

В) технология многоструйного моделирования

Г) технологии получения прототипов и мастер моделей с гладкими поверхностями

11. Какая технология обеспечивается за счет применения химических и физических качеств процесса твердения жидкого фотополимера воздействуя лазером

А) технология селективного лазерного сплавления металлических порошков

Б) технология лазерной стереолитографии

В) технология многоструйного моделирования

Г) технология получения прототипов и мастер моделей с гладкими поверхностями

12. Характер четвертой промышленной революции связан с развертыванием

А) социальных платформ

Б) киберфизических производственных систем

В) мировой сети

Г) экономических зон

Д) больших баз данных физических и цифровых среды

13. Киберфизические производственные системы функционируют на основе

А) социальных платформ

Б) киберфизических производственных систем

В) цикличность в переработке отходов

Г) экономических зон

Д) больших баз данных физических и цифровых среды

14. Какое преимущество аддитивных технологий в Четвертом поколении промышленного производства обеспечивается за счет переработки всего исходного сырья

А) социальных платформ

Б) киберфизических производственных систем

В) цикличность в переработке отходов

Г) экономических зон

Д) больших баз данных физических и цифровой среды

15. Какое преимущество достигается при производстве продукции за счет применения аддитивных установок в энергопотреблении

А) снижение энергоемкости

Б) цикличность в переработке отходов

В) унификация

Г) не зеленое потребление

16. Какое преимущество позволяет на основе технологии послойной печати добиться универсальности и

А) цикличности в переработке отходов

Б) снижение энергоемкости

В) унификации процессов

17. Группа новых материалов, имеющая свойства геля способного в жидкой фазе полностью превратится в газообразную форму:

А) аэрогели;

Б) биокерамика;

В) квази структура;

Г) метаматериал;

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-задание № 1. В рамках программы Цифровой Казахстан профинансировано создание модельных цифровых фабрик, обеспечивающих в будущем в мировой практике демонстрировать эффект и отдачу от внедрения цифровых технологий в индустриально-инновационное развитие и производственный менеджмент, и возможную отдачу выявить барьеры и разработать инструменты гос. поддержки.

Так, была в Казахстане инициирована реализация 51 проекта по цифровой организации производства. Данные по завершенным - 16 проектам представлены на портале электронного правительства.

Вопросы:

1. Какие это проекты, на Ваш взгляд какой экономический эффект они принесут национальной экономике Казахстана?

2. Модель цифрового производства для рабочего класса, в чем преимущества и опасности на Ваш взгляд?

Задание 4.

Подготовить и защитить презентации по предложенной тематике.

Цель и ход работы: моделирование профессиональных ситуаций по представленному теоретическому материалу современных подходов к цифровым технологиям в отраслях экономики и практического контекста современных подходов к цифровым технологиям в производственных

системах, формирование знаний о создании и функционировании в Казахстане модельных цифровых фабрик.

1. Тема лекции: Фабрики будущего и Индустрия 4

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

<https://youtu.be/sVn5pkFls7Y>

2. Тема лекции: Как работает Индустрия 4.0: McKinsey Implementation. Индустрия 4.0

Лектор: Илья Голубинский, Ю. Мартынюк

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

https://www.youtube.com/watch?v=Fl7QkVr_ogg

Тематика эссе:

1. Состояние цифрового пространства в сфере материального производства.

2. Программное обеспечение цифрового производства на конкретном примере.

3. Прототипирование и аддитивное производство: направления и особенности.

4. Станки с числовым программным управлением: элементы, виды, основные характеристики.

5. Процесс создания Цифрового завода.

6. Умные рабочие места в Интернете вещей.

7. Цифровая энергетика Казахстана.

8. Проекты и стартапы в области цифрового производства по зонам экономических регионов страны.

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по информационным ресурсам и источникам литературы в области влияние цифровых трансформации

Применяя тезисный характер дать краткое описание с указанием источников используемой литературы, следующих терминов: *новый технологический уклад мирового производства, технология многоструйного моделирования, 3D технологии, аддитивные технологии, аэрогели, биокерамика, графен, самовосстанавливающиеся материалы, пенометалл, модель цифровой фабрики.*

Тема 10.

Новые формы занятости в условиях цифровизации экономики

Цель: формирование теоретических знаний по концептуальным основам развития рынка труда в эпоху цифровой экономики и изучения опыта стратегии развития человеческого капитала в Казахстане.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний современных трудовых отношений и факторов, оказывающих влияние на занятость и рынок труда,
- освоение умений по проведению классификации новых форм занятости по параметрам режима труда,
- овладение навыками обоснование результатов исследования модели человеческого капитала, применение инструментов оптимизации процессов управления персоналом.

Человеческий капитал в условиях трансформации.

В эпоху глубоких структурных экономических сдвигов за счет появления новых институтов и бизнес-моделей национальные экономики группы стран в общемировых экономических отношениях развиваются по циклу «накопления капитала» с новыми системами и формами организации мирохозяйственных и технологических укладов. Накопление капитала, как процесс изменился за счет смены экономической парадигмы от техногенного способа производства к «умным» интеллектуальным составляющим. Системность умных составляющих ориентирует мировую экономику на гармонизацию социально-экономических отношений и рост общего благосостояния.

Цель – сгруппировать и классифицировать факторы – параметры для методики оценки в системе рационального управления процесса развития человеческого капитала в эпоху структурных изменений в национальной экономике и сменой технологических и мирохозяйственных укладов.

Методика оценки количественных факторов или факторов-параметров влияющих на развитие человеческого капитала и ее обоснование связано с решением проблематичности в трех позициях: состава структурных компонентов человеческого капитала в Четвертой революции, оценки количественных параметров интеллектуального капитала человека, классификация и группировка факторов для стратегического планирования социально-экономического развития и повышения конкурентоспособности национальной экономики.

Человеческий капитал – главный стратегический ресурс развития, оказывающий непосредственное влияние на национальную экономику, ее рост и темпы развития. Особенности человеческого капитала в период цифровой трансформации и структурных изменений, обусловленных факторами технологического и мирохозяйственного значения с определенными параметрами, которые необходимо еще только оценить и

спрогнозировать для построения рациональной системы управления. Область применения классификации и группировок факторов очень широка, к примеру, в стратегическом планировании социально-экономического развития и повышения конкурентоспособности национальной экономики.

В процессе оценки и прогнозирования факторов, влияющих на структурные изменения, определяющую роль несут экономические отношения, возникающие в процессе формирования и использования человеческого капитала.

Основными компонентами личности, которые можно измерить, как известно, являются структурные компоненты: физиологической, трудовой, социальной и интеллектуальной направленности. Однако, этого недостаточно, следует выделить тенденции изменений в компонентах человеческого капитала в процессах создания новой стоимости при цифровой трансформации и структурных изменениях, обусловленных факторами технологического и мирохозяйственного значения и институциональных элементов.

Термин раскрывается в научной статье группы авторов Глазьева С.Ю., Орлова Л.Н., Воронова А.С.: «человеческий капитал является важнейшим элементом экономического развития, поскольку определяет содержание и этапы социально-экономического развития; формирует знания и способности, является его основой; в отличие от основного капитала является активным фактором развития».

Поэтому человеческий капитал и эффект от вложения часто сравнивают с ключевым фактором экономического роста научно-технологический прогресс (к примеру, на долю НТП приходится от 70 до 85% прироста ВВП постиндустриальных странах³¹).

Таким образом, в любой стране НТП обеспечивает рост производительности факторов производства и повышение отраслевой эффективности и конкурентоспособности. Отраслевая эффективность и конкурентоспособность зависит от качества НИОКР, а именно качества реализуемых идей – результатов стратегического и креативного мышления ученых, инженеров и предпринимателей. Фундаментальный характер научных открытий связан с прикладным отраслевым значением, которое невозможно без интеллектуального капитала в воспроизводстве.

Научные положения теорий мирохозяйственных и технологических укладов в концепции человеческого капитала.

Научные положения, объясняющие порядок развития мирохозяйственных и технологических укладов представлены в трудах экономистов Г. Арриги, С.Ю. Глазьева, А. Айвазова. Арриги в теории

³¹ <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/> Мировое экономическое положение и перспективы, 2019 год: Краткое резюме. Департамент по экономическим и социальным вопросам. ООН.

мирохозяйственных укладов, показал взаимосвязь циклических позиций накопления капитала, в том числе в воспроизводстве, с историей смены мирохозяйственных укладов по опыту международных и национальных институтов³². Модель взаимодействия и смены технологических и мирохозяйственных укладов было обосновано российским ученым С.Ю. Глазьевым. В модели экономической парадигмы обосновывается взаимосвязь параметров человеческого капитала и стадий развития национальной экономики в период смены эпох институционального и технологического развития.

В научных концепциях человеческий капитал рассматривается в приоритетности кадрового менеджмента, как направление капитальных вложений направляемых на приобретение сотрудником новых компетенций в работе мирохозяйственных укладов. Второе направление – это представление человеческого капитала как совокупности параметров по знаниям, навыкам, способностям и ценностям человека.

Президент К.К. Токаев в своей статье «К новому качеству человеческого капитала» акцентирует внимание на роли человеческого капитала, как базового компонента государственной политики и драйвера посткризисного экономического развития³³.

В трудах и докладах К.К. Токаева, Р. Фогеля, К. Альбрехта, А.П. Колядина, Д.И. Закировой были описаны, позиции по структурным элементам человеческого капитала.

Р. Фогель в концепции человеческого капитала обосновывает структурный элемент, физиологический капитал – как биологический потенциал работника³⁴.

Интеллект человека роль в совокупности научных и общественно обусловленных знаний описывает К. Альбрехт, как мультикомпонентную структуру, представленную множественностью разных пропорций формирования абстрактного, социального, ситуационного, эмоционального, эстетического, кинестетического интеллектов³⁵.

А.П. Колядин дает определение фиктивного компонента человеческого капитала, который частично или вообще не используется в процессах делегирования полномочий и ответственности.

Представители научных школ менеджмента рассматривают интеллектуальный капитал компании, как экономическую категорию. Существует две позиции:

³² Arrighi G. The Long Twentieth Century: Money, Power and the Origins of our Times. – London: Verso, 1994.

³³ К.К. Токаев, К новому качеству человеческого капитала, Казахстанская правда 28 мая 2020. <https://kazpravda.kz/n/k-novomu-kachestvu-chelovecheskogo-kapitala-8t/>

³⁴ Fogel R.W. The New Economic History, its Findings and Methods// Economic History Review. – 1996. – December. – P. 108-109.

³⁵ Альбрехт К. Практический интеллект. Наука о здравом смысле/ пер. с англ. – М.: Бизнес Психология, 2001.

- с точки зрения последователей поведенческой школы интеллектуальный капитал это часть человеческого капитала³⁶.

- последователи школы стратегического менеджмента рассматривают композиционные элементы интеллектуального капитала состоящего из цифровых технологий и естественного интеллекта человека³⁷³⁸.

Необходимость инвестиций в развитие человеческого капитала обосновывается во всех выступлениях К.К. Токаева. Для этого требуются масштабность и комплексность программ развития качественного и конкурентоспособного человеческого капитала, по основным составляющим уровням формирования: макро и микроуровня.

Кроме представителей научных школ менеджмента в трудах теоретиков в разделах теории об экономическом росте (к примеру, теория Р.Э. Лукаса) или о совокупности производственных факторов определяется роль трудовых ресурсов:

- в процессах обеспечения устойчивого роста в национальной экономике,

- отражение взаимосвязи интенсивности капиталовложений в развитие человеческого капитала,

- выбора необходимых направлений институциональных трансформаций экономических отношений.

Что проявляется в обеспеченности специалистами процессов организации новых бизнес моделей в цифровой экономике.

Концептуальные модели: экономики и человеческого капитала .

По своей сути модель человеческого капитала в цивилизации, построенной на основе капитализма, связана с обоснованием системы «ресурс-ценность» за счет конкретизации структурных компонентов, как ценностных характеристик современной организации.

Парадигма смены мирохозяйственных и технологических укладов по каждому этапу - формирование институциональных особенностей использования человеческого капитала представлена в научном труде С.Ю. Глазьева «Закономерность смены технологических укладов в процессе развития мировой и национальных экономик», рис.10.1.

³⁶ Асалиев А.М. Человеческий капитал в контексте стратегии социально-экономического развития //Вестник Российского экономического университета им.Г.В. Плеханова. – 2017. - №6(96). - С. 96-105.

³⁷ Stewart T.A. Intellectual Capital.The New Wealth of Organizations. – New York: Currency Doubleday, 1997.

³⁸ Брукинг Э. Интеллектуальный капитал: ключ к успеху в новом тысячелетии/первод с англ. – СПб.:Питер, 2001.

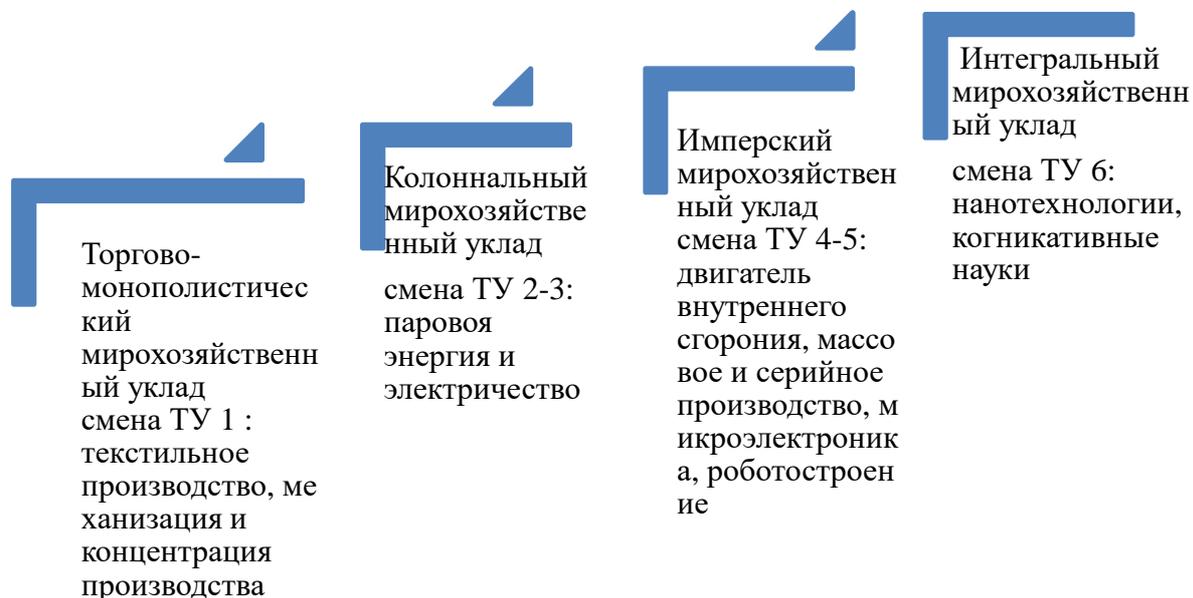


Рисунок 10.1- Смена технологических укладов с указанием используемых технологий

В рамках научного исследования группа ученых – экономистов С.Ю. Глазьев, Л.Н. Орлова и А.С. Воронов разработали концептуальную модель человеческого капитала в контексте развития современных технологических и мирохозяйственных укладов, по трем подсистемам:

Во-первых, конкретизация в классификации факторов, оказывающих влияние на процесс развития человеческого потенциала на внутренние и внешние. К группе внутренних факторов относят: качества индивида, состояние физиологического и психологического здоровья, умственные способности, воспитание, культура, семейные ценности, межличностные отношения, социальные связи. Внешние факторы определены как условия в институтах образования и науки, качества информации, уровня здравоохранения, условия трудовой деятельности и др.³⁹

Во-вторых, структурность построения процесса формирования человеческого капитала по уровням (макро, микро, мезоуровни) и по

³⁹ Глазьев С.Ю., Орлова Л.Н., Воронов А.С. Человеческий капитал в контексте развития технологических и мирохозяйственных укладов // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. - 2020. - №5. С.3-23.

составу компонентам (физиологическая, трудовая, интеллектуальная, социальная)⁴⁰.

В-третьих, подсистема определения видов стоимости в оценке человеческого капитала необходимая для надления заработной платы стимулирующей функцией. Выпадающая, реальная, замещающая стоимости.

В концептуальной модели человеческого капитала обосновано изменение структурных компонентов человеческого капитала на основе исторического подхода в исследовании, смены мирохозяйственных и технологических укладов.

На этапе первого технологического уклада появляется потребность в профессиональном образовании, в период второго уклада – происходит ускоренное его массовое распространение и становление университетского образования для элит⁴¹. На третьем этапе начальное образование становится практически всеобщим, реализуется образовательная модернизация и требуемая специализация в высшем образовании для подготовки квалифицированных специалистов узкой специализации.

Таким образом, человеческий капитал на волне торгово-монополистического, колониального мирохозяйственных укладов это эволюция в навыках и организации труда от сельскохозяйственных общин до мануфактурного производства, с мануфактурного производства до индустриального производства с инженерным предпринимательством и сформированным типом заводского рабочего.

Происходила трансформация концепции управления персоналом. Колониальный мирохозяйственный уклад основывался на фабричной организации производства частными предпринимателями, передававшими дело по наследству. Он характеризуется развитием интересов крупного частного капитала, духа предпринимательства и частной инициативы, формированием институтов, их поддерживающих. В отношениях между капиталом и трудом превалировала концепция максимизации прибыли собственника средств производства за счет максимизации затрат труда (рабочего времени) наемного работника и минимизация его оплаты (А. Смит, К. Маркс), то есть эксплуатации труда.

С переходом к имперскому мирохозяйственному укладу, основанному на концентрации производства в акционерных обществах и ведомствах, концентрации управления сдвигаются в сторону необходимости рационализации и социализации труда (Р. Оуэн, Ч. Бэббидж). При этом соответствующий его становлению третий технологический уклад связан с

⁴⁰ Глазьев С.Ю., Орлова Л.Н., Воронов А.С. Человеческий капитал в контексте развития технологических и мирохозяйственных укладов//Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика.-2020.-№5. С.3-23.

⁴¹ Глазьев С.Ю., Орлова Л.Н., Воронов А.С. Человеческий капитал в контексте развития технологических и мирохозяйственных укладов//Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика.-2020.-№5. С.3-23.

развитием концепций широкого использования труда: человек рассматривался как исполнитель трудовых функций, для чего происходило специализированное обучение работников и нормирование их труда (Ф. Тейлор, А. Файоль, Ф. Гилбрейт).

Системное изменение человеческого капитала в течение трех первых технологических укладов на основе системности и комплексности не проводилось, такого подхода просто не было в государственной политике стран. Но это не оказывало влияние на показатели жизненного уровня и качества жизни населения, так значительно выросли объемы инвестиции в развитие образование и здравоохранения. К примеру, по представленным данным Российская империя рост реальных доходов всех слоев населения и степень дифференциации доходов составляла 6-8 раз.⁴² В конце третьего технологического уклада в части формирования и использования человеческого капитала наблюдались две разнонаправленные тенденции:

1) развитие всеобщего образования, распространение среднего профессионального образования;

2) ухудшение качества жизни (рост доходов нивелировался ростом цен).

Развитие человеческого капитала в период имперского мирохозяйственного и четвертого технологического уклада, основанного на повсеместном применении достижений инженерной науки финансируемых государственных и частных инвестиции в материальное производство странами лидерами.

К группе стран-лидеров «постиндустриальной эпохи» с имперскими позициями относили США и СССР. В американском бизнесе происходила концентрация капитала в сфере мирового технико-экономического развития оформленная идеологией либеральной глобализации и воплощенная в международную организационную иерархию - транснациональных корпораций. Экономическое развитие постсоветского пространства происходило на основе централизованного планирования в народном хозяйстве с лимитированным финансированием защищенного от инфляции лишь функционированием директивного подчинения в денежном обращении внутри страны. Лидерские позиции за счет наличия монополии на эмиссию мировых денег и быстрой информатизации производственных, экономических, социальных процессов, а также превосходства в привлекательности заняла мечта «глобалистов» объединенного мира.

Далее в период пятого технологического уклада высокие темпы развития компетенции в микроэлектронике и информационно-коммуникационной сфере деятельности транснациональных корпораций за счет применения горизонтальных научных коммуникаций создана группа новых подходов к управлению персоналом. К человеческому капиталу

⁴² Юдина Т.Н., Новый домострой. Конституирующая универсальная перспективная система России: монография. – М.: ТЕИС, 2014.

предъявлялись новые требования, к способностям креативного мышления и самопознания, навыкам быстрой адаптации при смене профессии или при смене модели организационного поведения в рабочей группе.

По мнению ученого А.П. Колядина трансформация в управлении персоналом при имперском мирохозяйственном укладе связана с новыми чертами в развитии человеческого капитала:

Во-первых, системности и способность к гибкости приобретения компетенции и навыков, позволяющих одновременно развивать и потреблять человеческий капитал.

Во-вторых, обеспечение интенсивности развития человеческого капитала по отношению к основному капиталу.

В-третьих, в синергетическом эффекте новых компетенций в развитии человеческого капитала, обеспечивающем мультипликативный характер экономики нового знания.

В-четвертых, в основной роли наделяния человеческого капитала интегрирующей функцией⁴³.

Новый технологический уклад эпохи Четвертой промышленной революции и внедрения цифровых платформ диктует требования к человеческому капиталу, к примеру, разработаны разнообразные оценочные рейтинги качественной оценки: индекс глобальной конкурентоспособности, глобальный индекс инноваций, индекс развития человеческого потенциала. Поэтому в настоящее время происходит преобразование материальной основы цивилизации и лозунгом этих процессов «выход из ловушки ограниченных ресурсов».⁴⁴

Интегральный мирохозяйственный уклад является экономикой знаний.⁴⁵ Тезис означает изменение в образовательных траекториях многих специальностей их апробация в цифровых бизнес моделях, требования к человеческому капиталу: новаторство и самообучение постоянное совершенствование навыков и компетенций, умение работать в команде.

Таким образом, произошла трансформация в концепциях кадрового менеджмента, в которых человек стал основным элементом в формальной организации с прописанными в системе менеджмента качества процедурами по подбору, адаптации и аттестации персонала.

В наиболее распространенных в теории менеджмента концепциях управления человеческими ресурсами, Ф. Херцбергом и Д. Мак-Грегором был обоснован фактор ориентации корпоративной политики в мотивации

⁴³ Колядин А.П. Фиктивный компонент человеческого капитала как системный феномен экономики знаний: автореферат д.э.н.:08.00.01. – Саратов. 2012. <https://www.dissercat.com/content/fiktivnyi-komponent-chelovecheskogo-kapitala-kak-sistemnyi-fenomen-ekonomiki-znaniy/read>

⁴⁴ Drexler K. E., Radical abundance. How a revolution in nanotechnology will change civilization. – New York Public affairs, 2013. <https://www.proquest.com/>

⁴⁵ Глазьев С.Ю., Орлова Л.Н., Воронов А.С. Человеческий капитал в контексте развития технологических и мирохозяйственных укладов//Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика.-2020.-№5. С.3-23.

сотрудников за счет развития корпоративной культуры и поощрение инициатив стратегического мышления в коллективе. Обоснование необходимости создания в организации для сотрудника мотивирующих условий к саморазвитию и повышению удовлетворенности качеством трудовой жизни произошло в концепциях управления человеческим капиталом У. Оучи, К. Мацусита, П. Друкер.

Методика оценки количественных факторов или факторов-параметров, влияющих на развитие человеческого капитала и ее обоснование связано с решением проблематичности в трех позициях: состава структурных компонентов человеческого капитала в Четвертой революции, оценки количественных параметров интеллектуального капитала человека, классификация и группировка факторов для стратегического планирования социально-экономического развития и повышения конкурентоспособности национальной экономики.

Трансформация рынка труда влияние цифровизации.

В последние десятилетия в большинстве развитых стран и развивающихся стран наблюдается все большее распространение нестандартных видов занятости и прекаризация рынка труда. Предметом исследования являются новые режимы и формы занятости, а также влияние цифровизации процессов и пандемии COVID-19 на изменение конфигурации рынка труда.

Под режимом занятости труда в экономической науке обозначено, способ организации наемного труда на предприятии. В зависимости от стороны, ответственной за обеспечение рабочего места и условия проживания – работодатель или работник, можно выделить три основных режима занятости:

- традиционный режим занятости, работа осуществляется в пределах транспортной доступности от постоянного места проживания работника (работодатель обязан обеспечить работнику рабочее место и возможность исполнения трудовых функции по месту нахождения одного из помещений работодателя),

- удаленный режим занятости – работа осуществляется вне помещений работодателя и работодатель не несет обязанность непосредственного представления работнику ни рабочего места, ни условий проживания,

- вахтовый режим занятости – осуществление работниками трудового процесса в условиях, когда не может быть обеспечено их ежедневное возвращение к месту жительства; работодатель берет на себя обязанность предоставить работнику и рабочее место, и условия для временного проживания.

Формы занятости можно разделить на стандартные и нестандартные. Согласно позиции Международной организации труда (МОТ), к стандартным относятся напрямую предусмотренные в законодательстве и соответственно обеспечены юридической защитой. Нестандартные формы

занятости (НФЗ) представляют собой модификацию отношений заказчик – исполнитель или работодатель – работник.

Стандартные формы занятости можно разделить на две группы: самозанятость – работа с предпринимательской инициативой и наемный труд по контрактной форме.

К самозанятым относят категории граждан, которые получают вознаграждение за свой труд непосредственно от заказчиков. В их число входят индивидуальные предприниматели, не использующие наемный труд, фрилансеры, работающие по договорам гражданско-правового характера.

Понятие «виды занятости» включает в себя и режимы – способы организации работы, и формы занятости – способы оформления отношений между исполнителями и заказчиками работы.

Существует множество классификаций и обоснований форм занятости, которые базируются на различных признаках: по режиму рабочего времени, степени независимости работников, способу организации труда, уровню формализации трудовых отношений, продолжительности рабочего времени, продолжительности трудовых отношений.

Государственными структурами в постиндустриальных странах поэтапно реализуется новая парадигма регулирования рынка труда в цифровой экономике в связи с принятием концептуальных документов см. рис. 10.2.

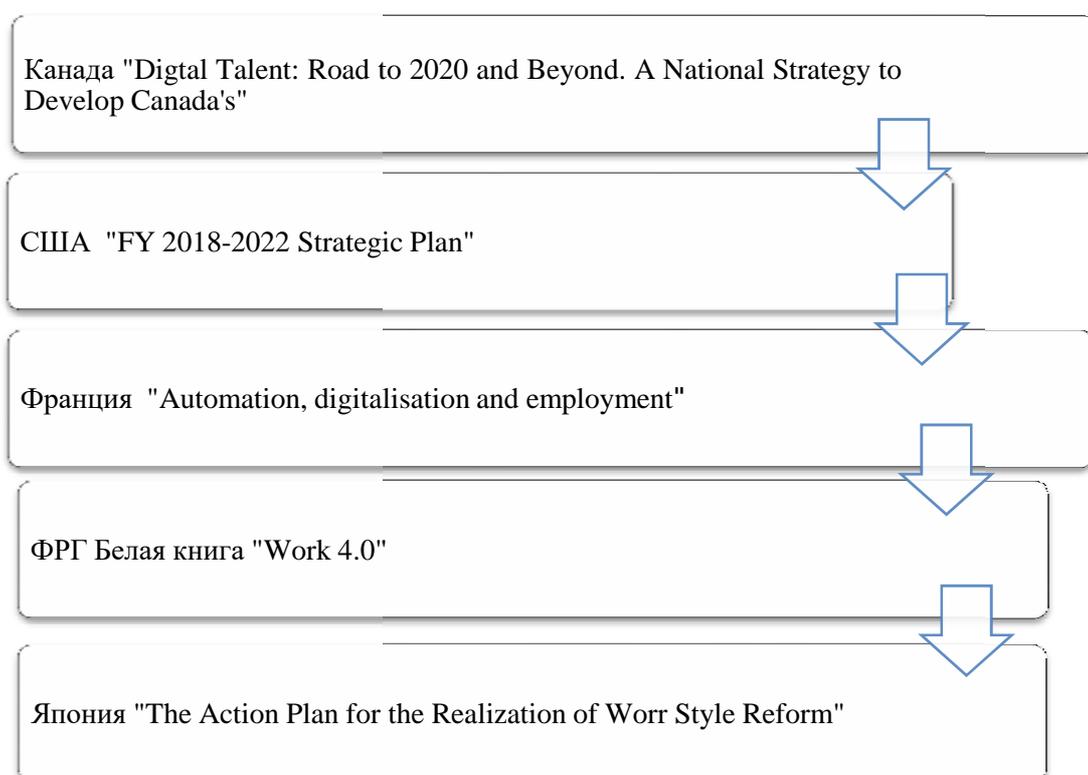


Рисунок 10.2 - Концептуальные документы утверждающие программы по развитию человеческого капитала в постиндустриальных странах в 2016-2017 годы

Таким образом, произошла существенная трансформация рынка труда под влиянием таких явлений, как:

- автоматизация и роботизация,
- цифровизация коммуникаций,
- глобализация всех видов рынков (товарных, финансовых, трудовых),
- шоков связанных с общей мировой ситуацией (к примеру, пандемия, мировая трудовая миграция, военные конфликты, стагнация производства, дефицит энергетических ресурсов, кризисные природные явления).

В отраслевом разрезе оценка доли занятых человек способных работать удаленно в Казахстане, представлена на рис. 10.3.

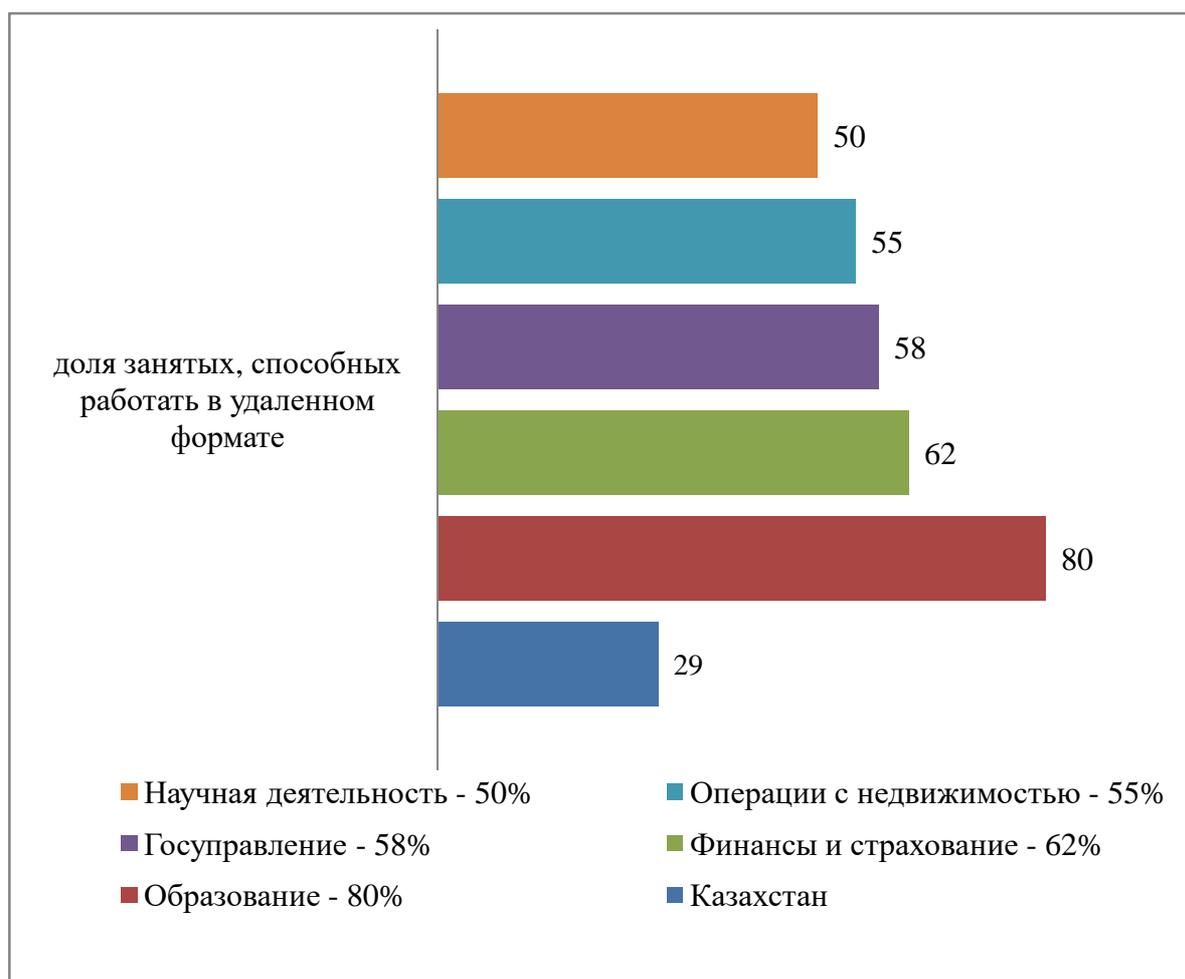


Рисунок 10.3 - Оценка доли занятых человек способных работать удаленно в Казахстане ⁴⁶

По данным Министерства труда и социальной защиты населения в Казахстане 29% занятых (2,5 млн. человек) могут работать в

⁴⁶ Рынок труда Казахстана 2022. На пути к цифровой реальности. МТЦЗН РК и Центр развития трудовых ресурсов. Астана, 2022. (Электронный ресурс)
<http://c.enbek.kz/ru/node/1451>

дистанционном формате по таким профессиям как бухгалтер, госслужащие, юристы. Однако по официальной статистике в 2021 году количество занятых работающих удаленно составило 53,8 тыс. человек или 0,6% от всего занятого населения.⁴⁷

Очень важен экономический аспект рыночного подхода к проблеме безработицы в период цифровизации процессов. В Казахстане ситуация по безработице при сравнении данных с мировыми показателями, ситуация в период реализации мероприятий по чрезвычайным ситуациям в условиях пандемии была стабильной. Так, по данным ОЭСР, в США уровень безработицы к апрелю 2020 года составлял 14,7%, в ФРГ – 8,8%, во Франции – 7,8%, в Швеции – 8,8%.⁴⁸

Важно отметить, что многие ТНК еще до мировой пандемии предлагали сотрудникам удаленную работу с полной и частичной занятостью, также из 10 в 4 предложениях по трудоустройству размещенные на онлайн бирже FlexJobs 2017-2018 годы были даны с отметкой «трудиться на расстоянии».

Многие ученые считают необходимым усиление мер государственного регулирования нестандартной занятости. Особое внимание в экономике рынка труда в эпоху цифровизации процессов уделяется феномену прекаризации. Ряд авторов предполагают, что «феномен прекариата заставляет исследователей в рамках общественных наук изменить подходы к анализу занятости, изменению условий труда, а также переосмыслить традиционные модели, связанные с трудовыми отношениями». Прекаризация препятствует обеспечению устойчивости и стабильности в обществе, усиливает социальную напряженность.

Развитие человеческого капитала в программе «Цифровой Казахстан».

Для достижения заданных целей в политики государства, в области квалификации кадров происходят преобразование системы образования с внедрением мировой практики и разработкой новых образовательных технологий.

Важное стратегическое направление - развитие человеческого капитала, как современный приоритет для национальной системы образования во многом связан с развитием гибридных технологий виртуальной и дополненной реальности, также структурной организации образовательной платформы подключенной к мировой вселенной открытых систем, к примеру, в Метауниверситете. Положительный результат интеграции обеспечивается цифровыми технологиями, внедряемыми в образовательный процесс. Так, в 2019 году был реализован

⁴⁷ Рынок труда Казахстана 2022. Доклад Министерства труда и социальной защиты населения РК. (Электронный ресурс: www.iac.enbek.kz)

⁴⁸ <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/> Мировое экономическое положение и перспективы, 2019 год: Краткое резюме. Департамент по экономическим и социальным вопросам. ООН.

проект OpenU по финансированию внедрения национальной платформы открытого образования.

Платформа OpenU предлагает бесплатный доступ в онлайн к образовательным курсам от ведущих университетов, научных центров по общеобразовательным дисциплинам, к примеру, философия, высшая математика, информационные системы и языки программирования. Ассоциация Вузов – это союзное объединение учреждений образования, обеспечивающих согласованную и функционально выверенную интеграцию образовательной системы в международную модель. По данным за 2021 год к платформе подключен 119 учреждений, было зарегистрировано более 55 тыс. пользователей.⁴⁹

ИКТ сектор Казахстана имеет положительные и отрицательные тенденции, которые характеризуются основными показателями развития в 2022 году, см. рис. 10.4.

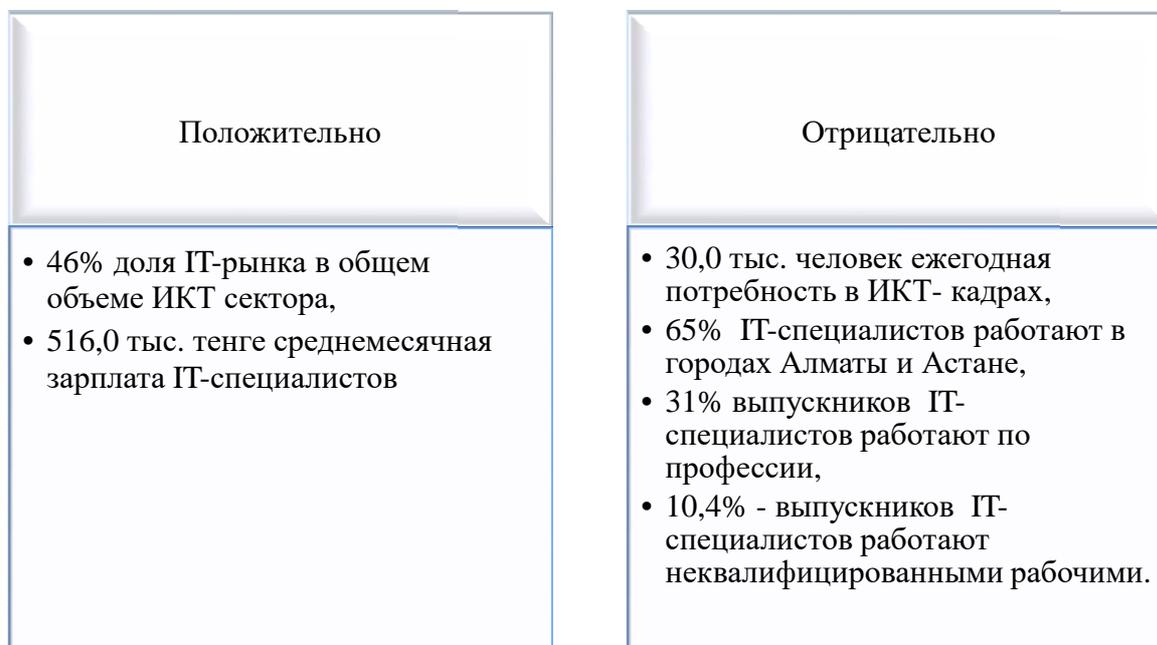


Рисунок 10.4 - Показатели развития ИТК сектора в Казахстане⁵⁰

Таким образом, наиболее серьезным препятствием является нехватка кадров и соответствие образования по профессиональным навыкам специалиста данного сектора.

⁴⁹ Рынок труда Казахстана 2022. На пути к цифровой реальности. МТСЗН РК и Центр развития трудовых ресурсов. Астана, 2022. (Электронный ресурс)

<http://c.enbek.kz/ru/node/1451>

⁵⁰ Рынок труда Казахстана 2022. На пути к цифровой реальности. МТСЗН РК и Центр развития трудовых ресурсов. Астана, 2022. (Электронный ресурс)

<http://c.enbek.kz/ru/node/1451>

Ведущими Вузами страны проводилась работа по продвижению MOOK – «массовых открытых онлайн курсов» на платформе moocs.kz, выбрана была методика соответствующая цифровым образовательным технологиями типа Edx, Coursera и FutureLean, позволяющая проводить оценку соответствия результатов обучения и компетенции обучающихся.

Образован консорциум на базе КазНУ имени аль-Фараби по продвижению национальных образовательных открытых онлайн курсов разработанных по типу Edx, Coursera, FutureLean и размещенных на платформе open.kaznu.kz. К примеру, в 2022 году пользователям предлагалось 2 тыс. курсов организованных 146 партнерами Вуза из 28 стран мира.⁵¹

Кроме выше представленных программных мероприятий государственная поддержка и финансирование было направлено:

- на реализацию проекта Новое гуманитарное знание, в результате обеспечена открытой образовательной платформой с доступом к 100 новым учебникам на государственном языке, - на реализацию проекта Развитие трудовых навыков и стимулирование рабочих мест реализуемого республиканским оператором МТСЗН, при финансовой и технической поддержке ВБ. Разработано 480 новых профессиональных стандартов, все образовательные программы размещены в реестре и доступны по ссылке http://esuvo.platonus.kz/#/register/education_program.

- на создание национального распределенного образовательного мега-портала. Данный портал сегодня способен интегрировать накопленный в системе образования научно-исследовательский потенциал, информационный ресурсы и технологии, базу дистанционной модели обучения и телекоммуникационную инфраструктуру и функционировать в форме структурного элемента системы академического образования.

Практикум 10.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения учебного материала по теме 10.

1. Что принято понимать под понятием «стандартная занятость» и чем от нее отличается занятость нестандартная?

2. Какие особенности выделяют современные исследователи нестандартных форм занятости?

3. Опишите нестандартные формы занятости в трудовых отношениях в период пандемии?

4. Как оценить и разработать критерии факторов, влияющих на социально-экономические отношения?

5. Наглядно представить в таблице теории о человеческом капитале?

⁵¹ Официальный сайт КазНУ имени Аль-Фараби <https://farabi.university/?lang=ru>

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. В последние десятилетия в большинстве развитых стран и развивающихся стран наблюдается все большее распространение

- А) нестандартных видов занятости;
- Б) стандартных видов занятости;
- В) нормативных видов занятости;
- Г) логистики видов занятости;
- Д) циклических видов занятости;

2. Под режимом занятости труда в экономической науке обозначено

- А) способ организации техники безопасности на предприятии;
- Б) способ организации структуры управления;
- В) способ организации наемного труда на предприятии;
- Г) системность и научность;
- Д) простота и сложность;

3. В зависимости от стороны, ответственной за обеспечение рабочего места и условия проживания – работодатель или работник, можно выделить

- А) прямой и обратный;
- Б) три основных режима занятости;
- В) системность и научность;
- Г) простота и сложность;
- Д) два основных режима занятости;

4. Когда работодатель обязан обеспечить работнику рабочее место, для возможности исполнения им трудовых функций этот режим называется

- А) вахтовый;
- Б) удаленный;
- В) традиционный;
- Г) системный;

5. Когда работа осуществляется вне помещений работодателя; работодатель не несет обязанность непосредственного представления работнику рабочего места - это режим

- А) вахтовый;
- Б) удаленный;
- В) традиционный;
- Г) системный;

6. Если работодатель берет на себя обязанность предоставить работнику и рабочее место, и условия для временного проживания тогда это

- А) вахтовый;
- Б) удаленный;
- В) традиционный;
- Г) системный;

7. Согласно позиции Международной организации труда (МОТ), к стандартным относятся напрямую предусмотренные в законодательстве и соответственно

- А) нормативный подход обеспечения занятости;
- Б) логистики позиции в занятости;
- В) обеспечены - стандартными льготами;
- Г) обеспечены - юридической защитой;
- Д) циклические позиции в занятости;

8. Нестандартные формы занятости (НФЗ) представляют собой

- А) модификацию отношений заказчик – исполнитель
- Б) логистики позиции в занятости;
- В) обеспечены - стандартными льготами;
- Г) обеспечены - юридической защитой;
- Д) циклические позиции в занятости;

9. Стандартные формы занятости можно разделить на две группы:

- А) вахтовый и без вахтового;
- Б) традиционный найм по контракту и найм без контракта;
- В) обхват без контракта и включение в законодательный штат;
- Г) самозанятостью наемный труд по контрактной форме;
- Д) традиционный и паевой найм;

10. Какой категории относят граждан, которые получают вознаграждение за свой труд непосредственно от заказчиков

- А) самозанятым;
- Б) безработный;
- В) традиционный;
- Г) вахтовый;
- Д) командный;

11. В какой категории входят индивидуальные предприниматели, не использующие наемный труд, фрилансеры, работающие по договорам гражданско-правового характера

- А) самозанятым;
- Б) безработный;
- В) традиционный;
- Г) вахтовый;
- Д) командный;

12. Понятие «виды занятости» включает в себя

- А) системность и научность;
- Б) простоту и сложность;
- В) режимы – способы организации работы;
- Г) обхват без контракта и включение в законодательный штат;
- Д) циклические позиции в занятости;

13. Наиболее распространенная классификация форм занятости, по признаку:

- А) по технике безопасности;

- Б)по часовой нагрузке;
- В)по размеру оплаты труда;
- Г)по режиму рабочего времени;
- Д)по временному фактору;

14. Особое внимание в экономике рынка труда в эпоху цифровизации процессов уделяется феномену

- А)роботизация;
- Б)прекаризации;
- В)автоматизация;
- Г)потеря системности;
- Д)потеря логического мышления;

15. Феномен прекариата в рамках общественных наук изменить подходы к анализу занятости, а это значит

- А)изменение условий труда;
- Б)роботизация;
- В)автоматизация;
- Г)потеря системности;
- Д)потеря логического мышления;

16. По программе "Цифровой Казахстан" в среднем образовании в целях развития у молодого поколения творческих способностей и критического мышления в образовательный процесс введен предмет

- А)Социология;
- Б)Политология;
- В)Валеология;
- Г)Информатика;
- Д)Основы программирования;

17. Максимально полное использование потенциала цифровых технологий во всех аспектах

- А)Информационная кредитная система;
- Б)Внебанковская система;
- В)Пост банковская система;
- Г)Нью банковская система;
- Д)Цифровая трансформация;

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-задание № 1. Исследование критерии оценки национального богатства и человеческого капитала . Дотуп по ссылке на электронный ресурс: <https://strategy2050.kz/ru/news/razvitie-chelovecheskogo-kapitala-v-kazakhstan/>

Вопросы:

1. Какими на Ваш взгляд должны быть меры поддержки предусмотренные в модели стимулирования труда специалистов научно-исследовательского потенциала страны и компании?
2. Системные проблемы образования, с которыми Вы сталкиваетесь?
3. Первостепенные задачи в развитии человеческого капитала, что это значит для Вас?

Задание 4.

Подготовить и защитить презентации по предложенной тематике.

Цель и ход работы:

Моделирование процессов экономического профиля возможных профессиональных ситуаций по представленному видео обзору.

Тема лекции: Новые формы занятости в условиях цифровизации

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

<https://youtu.be/-IoDxLjRuQE>

Тема лекции: Влияние технологий цифровизации на рынок труда и спрос

Лектор: Единак, Е.А. Доклад по секции управление экономикой. Центральный Дом ученых

Электронный ресурс Сайт ИНП РАН от 07.05.02021 г. Доступ по ссылке:

<https://www.youtube.com/watch?v=Mfl-НАХOuig>,

Тематика эссе:

1. Новые возможности бизнеса в цифровой среде рынка труда.
2. Трудовая карьера, и новые требования в условиях цифровизации.
3. Цифровые трудовые платформы.
4. Внедрение когнитивных технологий в сфере труда.
5. Шестая технико-экономическая парадигма и роль трудового права.
6. Динамика рынка труда Казахстана: профессиональная ориентация и трудоустройство.
7. Будущее социально-трудовых отношений в цифровой экономике.
8. Развитие человеческого капитала по программе «Цифровой Казахстан».
9. Интегральный мирохозяйственный уклад новой экономикой знаний.

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по информационным ресурсам и источникам литературы в области влияние цифровых трансформации на рынок труда и занятость населения:

Применяя тезисный характер дать краткое описание с указанием источников используемой литературы, следующих терминов: *гражданско-правовой договор, неформальная занятость, трудовые отношения, уровень заработной плат, экономика знаний, человеческий капитал, феномен прекаризации, Международная организации труда.*

РАЗДЕЛ 3. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРИКЛАДНЫХ СИСТЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ И ФИНАНСАХ

Тема 11.

Цифровые технологии в индустрии туризма и гостеприимства

Цель: моделирование профессиональных ситуаций по представленному теоретическому и практическому контексту цифровых технологий в индустрии туризма и гостеприимства.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний об современных возможностях искусственного интеллекта в сфере туризма, закономерностей в диджитал-среде экономики впечатлений,
- освоение умений по проведению работы с применением чат-ботом и виртуальные помощники в туриндустрии, сервисов совместного потребления, цифрового сопровождения туристических формальностей,
- овладение навыками разработки модели виртуальной реальности для интенсивного опыта туриста, применение инструментов диджитал маркетинга в туризме, оптимизации процессов персонализации клиентского опыта в гостеприимстве.

Перспективное направление цифровых технологий в сфере туризма и гостеприимства.

Научно-технический процесс определяет направление социально-экономического развития государства. Сфера услуг активно внедряет инновационные решения, связанные с цифровыми технологиями. Развитие телекоммуникации сетей и информационных технологий в корне изменило деятельность предприятий сферы туризма и гостеприимства: основные процессы стали автоматизированными и могут контролироваться в дистанционном режиме, объем данных хранится в цифровом виде, время обработки запросов и выполнение операций минимизировано. Но вопрос инновационного развития для каждой организации актуален, так как большая конкуренция в этой области заставляет участников туристского рынка находить, разрабатывать и внедрять цифровые решения в свою деятельность.

Цифровые технологии в индустрии туризма и гостеприимства в основном направлены на создание нового продукта, новых подходов в маркетинговой деятельности, а также на внедрение новых способов управления. Инновационная деятельность в этой сфере связана с улучшением существующего рыночного предложения, повышение качества транспортных, гостиничных и других услуг, изучением новых рынков. В туризме и гостеприимстве существует множество направлений и видов цифровых технологий, которые значительно влияют на отрасль, отметим некоторые из них:

- виртуальные туры и реальность: виртуальные туры, а также использование расширенной и виртуальной реальности, позволяют потенциальным туристам погрузиться в атмосферу места до поездки, что способствует принятию решения о путешествии.

- онлайн-бронирование и платформы для поиска: платформы для онлайн-бронирования отелей, авиабилетов, аренды автомобилей и экскурсий делают процесс планирования и бронирования путешествий более удобным и доступным.

- мобильные приложения: предлагают широкий спектр услуг, начиная от поиска и бронирования размещения до создания персонализированных маршрутов, доступа к информации о достопримечательностях и ресторанах, а также возможности взаимодействия с местными жителями.

- цифровые платежные системы: использование цифровых платежных систем позволяет туристам проводить оплату за услуги в любой точке мира без необходимости обмена валюты или использования наличных денег.

- аналитика данных и персонализация: анализ данных о предпочтениях и поведении туристов помогает компаниям в туризме и гостеприимстве предлагать персонализированные услуги и акции, улучшая тем самым пользовательский опыт.

- интернет вещей (IoT): использование IoT-технологий позволяет управлять системами умного дома в отелях, отслеживать перемещение багажа и обеспечивать безопасность туристов.

- искусственный интеллект и чат-боты: использование чат-ботов и систем искусственного интеллекта для обработки запросов, предоставления информации и поддержки клиентов делает обслуживание более эффективным и автоматизированным.

Заручившись тенденцией «подрывных технологий», бизнес-сектор плавно движется по пути фриланса, когда появляются всё больше платформ для совместного потребления. Этот феномен представляет собой схему, при которой люди сдают в аренду или временное пользование по условиям бартера неиспользуемые объекты личной собственности: квартиры, дома, автомобили, велосипеды, самолеты и даже замки.

Новые направления и виды цифровых технологий в туризме и гостеприимстве способствуют развитию нового туристского предложения, основанного на эффекте присутствия, позволяя увеличить объемы реализации и привлечь те группы клиентов, которые ранее не могли пользоваться стандартными туристско-рекреационными услугами. Развитие виртуальной и дополненной реальности осуществляется на основе технологических решений, связанных с видеоиграми, которые могут применяться для осуществления экскурсионного показа, участия в турпоходах или посещения достопримечательностей.

Направления развития инновационных технологий в туризме и гостеприимстве связаны непосредственно с потребителем, услугами и способами оказания услуг (рис. 11.1).



Рисунок 11.1- Направления и виды цифровых технологий в туризме и гостеприимстве

Информационные технологии в рассматриваемой сфере начинают играть важную роль, так как они могут в корне менять методическую, информационную и технологическую составляющие управленческих, производственных и маркетинговых процессов и выполнять их на высшем более результативном уровне.

К примеру, 3D моделирование — это инновационный подход к представлению туристических услуг и объектов с использованием трехмерных графических технологий. Он может включать в себя создание виртуальных туров, трехмерные модели курортов, отелей, достопримечательностей, а также интерактивные карты и приложения для планирования маршрутов. Такие продукты позволяют потенциальным путешественникам более полно и наглядно представить выбранное для путешествия место, которое планируют посетить и помочь принять обоснованное решение.

Один из сервисов совместного потребления, который стал отражением теории «подрывных технологий» - сайт Airbnb. Это онлайн-площадка для поиска краткосрочной аренды частного жилья по всему миру. К примеру, в сервисе представлены только два крупных города Казахстана – Астана и Алматы. В общей сложности, в этих городах насчитывается по 1720 тысяч различных вариантов квартир, хостелов и апартаментов в аренду.

Цифровые технологии и «экономика впечатлений».

Научно-технологический прогресс является значимым фактором внедрения инновационных технологий в сферу туризма и гостеприимства. Потребитель, его предпочтения и комфорт влияют на формирование предложения, направленного на удовлетворение будущего спроса, определяя современное направление деятельности как «Экономика впечатлений».

Понятия «ощущения» и «впечатления» давно стали неотъемлемой частью бизнеса по оказанию услуг: дизайн воспоминания (design memories), управление впечатлениями (customer experience), впечатления клиентов (experience of customers), управление опытом (management userexperience)⁵².

Само слово впечатление в переводе на английский будет как «experience». Но в то же время слово «experience» можно перевести на русский как «опыт», «событие», «навык»⁵³. Необходимо понимать, что в экономике впечатлений под «впечатлениями» подразумевается отражение, образ, формируемый в сознание человека вследствие межличностного общения, увиденного или услышанного события, осмысленного восприятия предметов и событий.

Туристический продукт – это совокупность всех чувств, волнений и впечатлений, которые чувствует и получает турист, начиная с момента

⁵² Бузулукова Е.В. Туристическая привлекательность регионов Центрального федерального округа в Интернете. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2018. № 3. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2018/3/>

⁵³ Кацони В., Шерешева М.Ю. Экономика совместного потребления в индустрии гостеприимства и туризма. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2019. № 1 (Электронный ресурс) - <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2019/1/>.

выхода из дома и до момента его возвращения домой. Можно выделить пять элементов на формирование впечатления:

- экстерьер и интерьер,
- экспозиция, выставки и коллекции,
- образовательные и развлекательные программы, а также экскурсии,
- информационные материалы,
- вспомогательные элементы: трансферт, транспорт, перелет, ресторан, магазины сувениров, организация питания и отдых в отеле.

Формирование новых направлений обслуживания в туристском бизнесе связано с актуализацией технологий виртуальной и дополненной реальности, которые закономерно эволюционировали вместе с развитием потребностей человека в информации и визуализации новых мест и впечатлений. Если виртуальная реальность направлена на создание обратной связи между человеческим восприятием и пространством, созданным компьютером, то дополненная реальность представляет собой систему, сочетающую реальность и восприятие в трехмерном пространстве, в большей степени обеспечивая эффект присутствия в новых местах.

Новый подход возможно объединить с удобством и высокой скоростью цифровых технологий, когда впечатления будут подкрепляться высоким уровнем сервиса, комфорта и безопасности применения.

В целом, актуализация технологий виртуальной и дополненной реальности в туристической индустрии означает использование современных разработок в сфере VR и AR для улучшения опыта туристов. Это может включать в себя создание виртуальных туров, обогащение аудио- гидов AR, разработку интерактивных приложений для путешественников и многое другое, что позволяет предложить пользователям более захватывающий и информативный опыт путешествия.

Корпорации и крупные компании в различных видах экономической деятельности уже сегодня испытывают потребности в актуализации технологий виртуальной и дополненной реальности. Увеличение внимания к технологиям виртуальной и дополненной реальности приобретает форму устойчивого спроса со стороны покупателей.

При этом, виртуальные туры представляют собой цифровые обзоры мест и достопримечательностей, созданные с использованием 3D моделирования и других технологий. Пользователи могут исследовать различные места виртуально, перемещаясь по ним с помощью компьютера, смартфона или виртуальной реальности. Виртуальные туры могут охватывать музеи, исторические памятники, природные парки, города и другие интересные места. Они предоставляют уникальную возможность познакомиться с местами, которые путешественник планирует посетить, а также являются отличным способом привлечения внимания к туристическим направлениям и объектам.

В основе применения интеллектуальных технологий экспорта туристско-рекреационных услуг и адаптации к спросу лежат трудно осязаемые категории «впечатления», «намерения», «предпочтения», объединенное термином «интеллектуальное потребление». Рассмотренное явление связано с высокой востребованностью информационных услуг, что необходимо учитывать в развитие бизнеса. При таком подходе система управления и формирование бизнес-процессов направлены на получение прибыли путем организации и прогрессирования творческой активности (табл.11. 1).

Таблица 11.1 Критерии в разработке предложения турпродукта в области экономики впечатлений

Критерии предложения	Услуги	Впечатления	Цифровые технологии
Тип экономики	Экономика услуг	Экономика впечатлений	Цифровая экономика
Экономическая задача	Доставка	Представление	Цифровые, графические данные
Суть предложения	Нематериальное	Яркое впечатление	Материальное и нематериальное
Характер поставок	По требованию	Со временем	Личное обслуживание
Главное качество	Персонализированное	Личное	Личное
Покупатель	Клиент	Гость	Пользователь
Продавец	Поставщик	Режиссер	Поставщик
Фактор спроса	льготы	ощущения	Скорость

В настоящее время многие сервисы внедряются и осуществляют свою работу на основе технологических платформ виртуальной и дополненной реальности, повышая качество и комфорт и скорость обслуживания, что соответствует потребителю будущего.

Первая группа потребителей отказывается от путешествия в связи с высокими требованиями по безопасности при физическом перемещении в другую страну или административную территорию. Также отказ может основываться на субъективных или объективных причинах. Другая группа граждан, испытывая потребность в новых впечатлениях, не может позлить их в силу физических ограничений, состояния здоровья, которые делают невозможным длительную поездку или перелет.

Новые возможности применения рассматриваемых технологий связаны с преодолением различных барьеров, препятствующих определенным рыночным сегментам приобретать путевки.

Инструменты цифрового маркетинга в продвижении турпродуктов.

Инструменты цифрового маркетинга играют важную роль в продвижении турпродуктов, из них наиболее популярные в этой области:

- социальные сети: Использование платформ как Facebook, Instagram, Twitter для создания привлекательного контента, рекламы и взаимодействия с потенциальными клиентами.

- поисковая оптимизация: Оптимизация веб-сайтов и контента для высоких позиций в поисковых результатах Google, чтобы увеличить видимость турпродуктов.

- платные рекламные кампании: Использование рекламы в поисковых системах (например, Google Ads) и социальных сетях для привлечения трафика на веб-сайт и увеличения конверсий.

- электронная почта, с рассылкой информационных бюллетеней, специальных предложений и новостей о турах для удержания клиентов и стимулирования повторных продаж.

- контент-маркетинг, в рамках которого происходит создание полезного и привлекательного контента

Цифровые технологии, применяемые в поведенческом маркетинге, позволяют позиционировать турпродукт и обеспечить привлекательность любого туристско-рекреационного предложения, путем поэтапной разработки позиционирования нового или дополненного тур. продукта, то есть:

- Во-первых, используя технологические решения видеоигр, в осуществлении экскурсионного показа. Например, виртуального похода.

- Во-вторых, применяя множество анимационных программ в области тематических, музейных экскурсий, проведения интерактивных викторин, фестивалей по историческим и природно-краеведческим туристическим маршрутам. Например, программы «живой музей».

- В-третьих, используется междисциплинарный подход как сочетание традиционного показа с ролевой игрой любого сакрального туристического объекта.

- В-четвертых, онлайн обсуждение как своеобразный индикатор качества турпродукта в туристических сообществах. Важным для казахстанского предложения является рейтинг на сайтах. К примеру, отзыв на платформе Kazakhstan.travel или любом сайте визита административно-территориального образования страны.

- В-пятых, официальные Интернет порталы на республиканском и областных уровнях, функционирующие в настоящем и перспективном будущем, участие в социальных сетях в стратегическом кластерном развитии туризма.

Маркетинг в социальных сетях - новое приоритетное направление в сфере туризма, здесь деятельность направлена на удовлетворение нужд и потребностей за счет применения цифровых технологий и медиа, и использующий каналы, к которым имеют доступ цифровым устройствам.

⁵⁴ Приоритетность целей стратегии маркетинга в индустрии гостеприимства и туризма – это взаимоотношение с клиентами базирующиеся на долгосрочности и репутации.

Получается, что туристические агентства в Казахстане не реализуют комплексную стратегию, а используют один или два инструмента в зависимости от общего уровня развития компетенций в маркетинге. Одной из причин является невысокая прибыль турагентства, в связи с чем, они не могут позволить себе инвестиции в диджитал-маркетинг.

Инструментарий диджитал маркетинга включает девять основных инструментов, таких как контент-маркетинг, маркетинг в социальных сетях, вирусный маркетинг, маркетинг влияния, маркетинг с использованием партнерских программ, e-mail маркетинг, маркетинг в поисковых системах, мобильный маркетинг, онлайн-реклама.

Таким образом, маркетинг в поисковых системах – это главный способ привлечения посетителей на веб-сайт, при применении цифровых партнерских программ диджитал-маркетинга организация индустрии туризма вступает в партнерские отношения с другими компаниям и потенциальными клиентами формирующие и обрабатывающие аналитические базы предложения и спроса за комиссионное вознаграждение.

Формирование новых направлений обслуживания в туристском бизнесе. Приоритеты туристической индустрии Западного Казахстана.

В основе применения интеллектуальных технологий экспорта туристско-рекреационных услуг и адаптации к спросу лежат трудно осязаемые категории «впечатления», «намерения», «предпочтения», объединенное термином «интеллектуальное потребление»⁵⁵. Рассмотренное явление связано с высоким уровнем востребованности информационных услуг, что необходимо учитывать в развитии бизнеса. При таком подходе система управления и формирование бизнес-процессов направлены на получение прибыли путем организации и прогрессирования всех аспектов творческой активности.

Новый подход – это возможность объединить с удобством и высокой скоростью цифровых технологий, когда впечатления будут подкрепляться высоким уровнем сервиса, комфорта и безопасности применения.

⁵⁴ EU digital single market. URL: <https://www.business-europe.eu/policies/digital-economy/eu-digital-single-market> (дата обращения 11.11.2021)

⁵⁵ Кацони В., Шерешева М.Ю. Экономика совместного потребления в индустрии гостеприимства и туризма. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2019. № 1 (Электронный ресурс) - <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2019/1/>.

В Западном Казахстане туристический сегмент располагает целым комплексом альтернативных предложений для составления инвестиционных проектов. Рентабельность инвестиции подтверждается ростом количества посетителей. К примеру, только в ЗКО с 2019 – 2023 годы показатель достиг более 25% по внутреннему туризму и более 10% по внешнему туризму. Область обладала соответствующей инфраструктурой, так в 2023 году функционировало 95 организации по размещению гостей предлагающих сервис в более 2 тыс. номерах, но показатель заполняемость номерного фонда не превышал 20%⁵⁶.

Акиматом ЗКО в целях позиционирования туристского продукта и привлечения гостей были внедрены и модернизированы:

- сайт визит в Уральск для заинтересованных групп отражающий всю структуру туристической индустрии.

- интерактивная 3 D карта для туриста решившего посетить даже виртуально Западно-Казахстанскую область,

- организация виртуальных туров по туристическим и сакральным объектам,

- установка в общедоступных местах в областном центре информационно-туристических терминалов, включая функционирование виртуального промоутера и виртуального киоска,

- трифолдеры о туристических маршрутах, музеях.

В 2023 году в ЗКО успешно реализован проект с инвестиционной стоимостью 431 млн. тенге в области строительства Визит центра при ключевом объекте музея – заповеднике Хан Ордасы. Реализация этого проекта позволяет повысить качество обслуживания туристического потока, который на протяжении 4 лет растет и обеспечит достойный уровень предоставления услуг в историко-культурном, религиозном туризме. Так, за 2019 год количество посетителей составило – 21,6 тыс. человек, за 2023 год - 23,3 тыс. посетителей⁵⁷.

Для комплексного развития необходим объединяющий цифровой ресурс по целому кластеру Западного Казахстана «Каспийские Ворота». С привлечением гостей возможностью цифрового сопровождения представления продуктов туристической индустрии Мангистауской области и Западно-Казахстанской области по ключевым местам туристического интереса, таким как:

- подземные мечети Западного Казахстана, мавзолей Омара и Тура; некрополи полуострова Мангишлак, комплекс памятников «Бокеевская Орда», гора Шеркала и природоохранная территория Карагие-Каракол,

⁵⁶ Отчет Акимата ЗКО. Туризм и внешнеэкономические связи области. (Электронный ресурс) <https://www.gov.kz/memleket/entities/bko-kasipkerlik/activities/447?lang=ru>

⁵⁷ Отчет Акимата ЗКО. Туризм и внешнеэкономические связи области. (Электронный ресурс) <https://www.gov.kz/memleket/entities/bko-kasipkerlik/activities/447?lang=ru>

Устьуртский государственный природный заповедник и курорт «Кендерли»⁵⁸.

- развитие внутреннего направления отдыха по следующим видам: культурно-познавательный туризм, паломнический туризм.

Виртуальные туры по Казахстану предлагают уникальную возможность исследовать культурное наследие, природные красоты и исторические достопримечательности этой удивительной страны прямо из дома. Некоторые из них включают:

- исторические и археологические памятники: посещение древних городов, крепостей, мавзолеев и археологических раскопок, таких как Отрар, Туркестан и Чарынская крепость.

- природные уникальности: ознакомление с красотами Казахстанских степей, горных хребтов, каньонов, озер и заповедников, таких как Байконурский космодром, Чарынский каньон и озеро Балхаш.

- современные города: виртуальные прогулки по крупным городам, таким как Астана, Алматы, Шымкент и Актобе, где можно изучить современную архитектуру и культурную жизнь.

- национальные парки и заповедники: путешествия по заповедникам и паркам, чтобы насладиться богатством биоразнообразия и уникальной природой Казахстана.

- традиционная казахская культура: исследование национальных обычаев, традиций, кухни и искусства через виртуальные экскурсии и мероприятия.

Такие виртуальные туры помогают людям погрузиться в культуру и природу Казахстана, обогащая их знания и впечатления об этой уникальной стране.

Таким образом, развитие туризма через онлайн-сервисы происходит не только через турфирмы. В связи с банкротством известных туроператоров в прошлом, таких как «Гульнар Тур» и «TravelSystem», произошёл подрыв доверия к прямым обращениям в турфирмы и на сегодняшний день заставляют часть путешественников переходить в интерактивный режим покупок услуг. Туристы начинают осознавать, что личное обращение в офис агентства не дает никакой гарантии в получении качественного и надежного сервиса и хорошего отдыха. За последние годы в Казахстане резко увеличилась и компьютерная грамотность населения, дающая толчок к использованию самостоятельных онлайн-сервисов.

Во всем мире создают специальные системы и туристские сайты для того, чтобы собрать в одном месте все предложения, интересные для туристов и предоставлять информацию о местных услугах и достопримечательностях, чтобы стимулировать их посещаемость.

В Казахстане для развития туризма через интернет ресурсы, было основано в 2017 году АО «Национальная компания «KazakhTourism»,

⁵⁸ Постановление Правительства РК от 30 июня 2017 года № 406. «Об утверждении Концепции развития туристской отрасли РК до 2023 года.

после многочисленных мероприятий, проведенных в стране с целью продолжения продвижения Казахстана в мировом масштабе как туристического направления.

«KazakhTourism», являясь бренд-менеджером страны по туризму и дочерней компанией Министерства культуры и спорта, обеспечивает всестороннее и целостное позиционирование страны как на международном, так и на внутреннем рынке.

Миссия компании – участие в создании и развитии высокоэффективной конкурентоспособной отечественной туристской отрасли, интегрированной в систему мирового туристского рынка.⁵⁹ Продвижение имиджа и туристского бренда страны, привлечение инвесторов и формирование прогрессирующего потока туристов.

«KazakhTourism» принимает участие в нескольких проектах:

- Национальный туристский портал «Kazakhstan.travel» <https://kazakhstan.travel/>,
- Веб-платформа «Туризм Онлайн» <https://tourisonline.kz/>,
- Информационная система «e-Qонақ» <https://eqonaq.kz/>,
- Автоматизированная информационная система управления проектами «ViewProject»,
- Информационная система «ТУРСТАТ» <https://tourstat.kz/>.

Ключевым проектом, реализуемым компанией «KazakhTourism» является национальный туристический портал Kazakhstan.travel. Портал выполняет функцию вдохновения иностранного туриста на поездку в нашу страну, рассказывает о ключевых особенностях и достопримечательностях. Все значимые в Казахстане объекты туристского интереса представлены здесь на 8 языках: казахском, русском, английском, французском, немецком, китайском, арабском и корейском.

Практикум 11.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения учебного материала по теме 11.

1. Перспективное направление цифровых технологий в сфере туризма и гостеприимства.
2. Цифровые технологии и «экономика впечатлений».
3. Инструменты digital-маркетинга в продвижении турпродуктов.
4. Опишите условия в процессе формирования новых направлений в обслуживании турпотока?
5. Опыт создания и совершенствования единого интернет-медиа пространства в сфере национального туризма.

⁵⁹ Национальный туристский портал «Kazakhstan.travel» <https://kazakhstan.travel/>

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Какая онлайн площадка реализует поиск краткосрочной аренды жилья по всему миру:

- А) Akivo
- Б) Etherium
- В) Airbnb
- Г) Penenza

2. Какой приоритет выглядит как схема взаимоотношений бартерных сделок с объектами личной собственности:

- А) акционерная платформа
- Б) платформы совместного потребления
- В) инвестиционно- спекулятивная платформа
- Г) долевая платформа

3. Наиболее значимыми примерами сервисов совместного потребления стали

- А) Uber, Lyft, couchsurfing, HomeAway
- Б) VentereClub, StartTrack, Simex, Akivo
- В) Etherium, Waves, NEO, NEM, mCounterparty
- Г) Penenza, LoanBerry, Simex, Akivo

4. Пошаговый план, сформулированный для достижения конкретных целей в туризме с помощью цифровых технологий

- А) стратегия кво
- Б) digital-стратегия
- В) туризм стратегия
- Г) национальный приоритет

5. Главной целью digital-стратегии компании работающей в индустрии туризма является построение взаимоотношений с

- А) государством
- Б) туроператором
- В) турагенством
- Г) клиентам

6. Новое поколение во всемирном турпотоке переключаются на

- А) онлайн туризм;
- Б) краудинве-стинг;
- В) краудлендинг;
- Г) диджитал-инструменты;

7. Многие казахстанские турагенства при оформлении покупки билетов используют онлайн-сервисы однако необходимо внедрять

- А) онлайн туризм;
- Б) краудинве-стинг;
- В) краудлендинг;
- Г) диджитал- инструменты;

8. Какой вид маркетинга направлен на удовлетворение нужд и потребностей туристов за счет применения цифровых технологий и медиа, и использующий каналы, к которым имеют доступ цифровые устройства

- А) онлайн туризм;
- Б) краудинве-стинг;
- В) краудлендинг;
- Г) диджитал- маркетинг;

9. В Казахстане для развития туризма через интернет ресурсы, было основано в 2017 году

- А) АО «Национальная компания «Kazakh Tourism»
- Б) Akivo;
- В) Ethereum;
- Г) Penenza

10. Бренд-менеджер страны Казахстана по туризму и компания поруководством Министерства культуры и спорта

- А) Penenza;
- Б) Kazakh Tourism;
- В) Akivo;
- Г) Ethereum;

11. Участие в создании и развитии высокоэффективной конкурентоспособной отечественной туристской отрасли, интегрированной в систему мирового туристского рынка это

- А) миссия платформы Akivo;
- Б) миссия платформы Ethereum
- В) миссия платформы Penenza
- Г) миссия Национальной компании «Kazakh Tourism»

12. Национальный туристский портал Казахстана

- А) tourismonline.kz;
- Б) «Kazakhstan.travel»
- В) «e-Qonaq» ;
- Г) «ViewProject»

13. Веб-платформа «Туризм Онлайн» в Казахстане представлена участниками рынка обменивающимися опытом работы:

- А) tourismonline.kz;
- Б) «Kazakhstan.travel»
- В) «e-Qonaq»;
- Г) «ViewProject»

14. Информационная система по туризму в Казахстане, где создан единый реестр мест размещения в индустрии гостеприимства с базой обработки данных по турпотоку:

- А) tourismonline.kz;
- Б) «Kazakhstan.travel»;
- В) «e-Qonaq» ;
- Г) «ViewProject»

15. Автоматизированная информационная система управления проектами

- А)tourisonline.kz
- Б)«Kazakhstan.travel»
- В)«ViewProject»
- Г)«ViewProject»

16. Как называется инструмент диджитал-маркетинга который включает разработанный план мероприятий по применению социальных сетей в качестве каналов продвижения турпродукта:

- А)маркетинг в социальных сетях
- Б)e-mail маркетинг
- В)мобильный маркетинг
- Г)маркетинг в поисковых системах

17. Этот инструмент digital-маркетинга в туризме очень эффективен, он обеспечивает целесообразность партнерских отношений с другими пользователями сайта, имеющих комиссионное вознаграждение со сделок

- А) e-mail маркетинг
- Б)цифровые партнерские программы
- В) маркетинг в поисковых системах
- Г) мобильный маркетинг

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-задание № 1.

Опыт компании Рексофт по разработке технологии DynaSite .

Доступ на ссылке на электронный ресурс: <https://www.reksoft.ru/>

Вопросы

1. Решение, каких проблем возможно с помощью технологии
2. Позитивные и отрицательные стороны технологии

Задание 4.

Подготовить и защитить презентации по предложенной тематике.

Цель и ход работы: моделирование процессов экономического профиля возможных профессиональных ситуаций по представленному видео обзору систем искусственного интеллекта применительно к гостеприимству в туриндустрии.

Тема лекции: Цифровые технологии в индустрии туризма и гостеприимства

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:
<https://youtu.be/abkOqsuC344>

Тема доклада: Как цифровые технологии меняют индустрию туризма?

Организация: Комитет по цифровым технологиям Общественного Союза Индустрии гостеприимства

Электронный ресурс на платформе видеохостинга YouTube по ссылке:

- <https://www.youtube.com/watch?v=JKIG9yHse-o>
- <https://www.youtube.com/watch?v=OYVJx0DGxyY>

Тематика эссе:

1. Возможности искусственного интеллекта в сфере туризма
2. Персонализация клиентского опыта в гостеприимстве
3. Чат-боты и виртуальные помощники в туристической индустрии
4. Анализа данных в мировом туризме
5. Виртуальная реальность для туристического опыта

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по информационным ресурсам и источникам литературы в области влияния цифровых трансформации.

Применяя тезисный характер дать краткое описание с указанием источников используемой литературы, следующих терминов: *национальный туристский продукт, туристический продукт, диджитал-среда экономики впечатлений, диджитал маркетинг туризма, туроперейтинг, бренд-менеджер страны, туристский поток, портрет турист, сервисы совместного потребления.*

Тема 12.

Цифровая логистика

Цель: освоение теоретического и практического контекста современных подходов к цифровым технологиям в логистических системах, формирование знаний о функционировании интеллектуальной транспортной системы в Казахстане.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний о сущности и значении цифровой логистики, электронного документооборота, мультимодальных систем и функционирования единой электронной карты, интерактивной транспортной системы страны,
- освоение умений по определению новых возможностей интернета вещей в логистике городского хозяйства в управлении складским хозяйством,
- овладение навыками обоснования результатов цифровизации процессов управления цепями поставок в международном сообщении.

Роль информационных технологий в логистике.

Формат цифровой трансформации в логистике направлен на развитие системы транспортного сообщения любым видом транспорта, моделирование процессов с учетом внедренного электронного документооборота и цифрового сопровождения мультимодальных перевозок. Это сопровождение фактор обеспечения роста качественных и количественных параметров транспортно-логистической отрасли, требующий от ее системы больших объемов транзитного потенциала, системности в управлении транспортными потоками, усиление безопасности, скорости оперативной обработки информации и выработки рациональных решений в моделях управляющих воздействий.

Цифровая логистика внедряет передовые технологии, такие как Интернет вещей, искусственный интеллект, блокчейн и автоматизация, для создания эффективных и гибких цепей поставок.

Оптимизация процессов: применение аналитики данных и алгоритмов машинного обучения позволяет оптимизировать процессы логистики, улучшая управление запасами, маршрутизацию, прогнозирование спроса и принятие решений в реальном времени.

Прозрачность и безопасность: блокчейн обеспечивает прозрачность и надежность в цепях поставок, позволяя отслеживать каждый этап перемещения товаров и подтверждать их подлинность, что улучшает доверие между участниками логистического процесса.

Эффективное использование ресурсов: автоматизация и роботизация помогают сократить временные и финансовые затраты на выполнение рутинных задач, а также оптимизируют использование ресурсов, уменьшая потери и снижая экологический след логистических операций.

Для получения максимального эффекта от развития инфраструктуры сетей связи требуется параллельно развивать транспортную связность территории как за счет развития всех видов транспортного сообщения и удешевления его стоимости, так и за счет развития инфраструктуры пересылки и доставки грузов. В настоящее время Казахстан имеет высокоразвитую сеть железнодорожных путей, однако недостаточно

развитую сеть автомобильных дорог и избыточно дорогостоящие авиаперевозки.

В процессе формирования транспортной системы в формате цифровой логистики с целью создания качественной инфраструктуры обозначено концептуально на уровне национального государства. Концептуально систематизированы усилия на рациональное транспортное сообщение, которое даст мощный толчок в социально-экономической инфраструктуре за счет повышения связности территории и снижения накладных расходов на доставку товаров до места назначения, в целом обозначающий стратегически рыночный приоритет государственных субсидий. Так, на современном этапе реализуется Концепция развития транспортно-логистического потенциала Казахстана до 2030 года и Программа инфраструктурного развития «Нұрлы жол» на 2020-2025 годы.

По мнению экспертов корпорации PwC в мировом транспортно-логистическом секторе, центральные задачи в организации цепочек поставок сырья и проведение цифровизации процессов в логистике невозможно решить на национальном уровне. Однако наибольший инвестиционный интерес вызван не только выше обозначенными условиями и факторами, главное продиктована необходимость в глобальном менеджменте для развития платформенного капитализма и повышения роли применения облачных технологий и цифровых сервисов в логистике любой страны и региона мира.

Опыт зарубежных стран демонстрирует, что увеличения грузопотока можно достичь, в том числе за счет оптимизации бумажного документооборота, применяя международный стандарт «E-Freight», в процессе грузовых авиаперевозок, а также развития мультимодальных перевозок.

В Японии к созданию интеллектуальной транспортной системы приступили в первой половине 70-х годов прошлого столетия с научных исследований, которые в дальнейшем были оформлены в виде социально-ориентированной программы для повышения общенационального благосостояния страны. Центральное место отведено транснациональному бизнесу, представителям крупного бизнеса, которые в середине 90-х годов прошлого столетия разработали первые стандарты по интеллектуальной транспортной системе для крупнейшей экономики. К примеру, была осуществлена реализация Программы национальной интеллектуальной транспортной системы США. С 2007 года реализуется «Стратегия развития интеллектуальной транспортной системы Китая»⁶⁰. Соответствующие задания на разработку и внедрение сервисов

⁶⁰ Лю, Ижу. Формирование и развитие цифрового шелкового пути как вектора экономического пояса шелкового пути: автореферат дис. к.э.н.: 08.00.14. - Москва, 2021. режим доступа: [Электронный ресурс] - <https://viewer.rusneb.ru/ru/rsl01010259049?page=1> HYPERLINK

интеллектуальной транспортной системы отражаются в планах развития экономики Китая и проектах Шелкового пути.

Таким образом, качественная транспортная и логистическая инфраструктура дает мощный толчок развитию экономики за счет повышения связности территории и снижения накладных расходов на доставку товаров до места назначения.

Логистика в условиях «Индустрии 4.0».

Внедрение интеллектуальной транспортной системы позволяет увеличить объем автоперевозок грузов за счет обеспечения качественной и безопасной дорожной инфраструктуры между регионами Казахстана и международного транспортного сообщения. Интеллектуальная транспортная система способна объединить функции видеонаблюдения, управления дорожным движением, оповещения водителей о погодных условиях и электронной оплаты транспортных услуг. Функционирование системы будет направлено на развитие мультимодальных перевозок, путем цифровизации процессов грузоперевозок всеми видами транспорта (автоперевозки, ж/д, морские и речные перевозки, авиаперевозки).

К примеру, в рамках программы Цифровой Казахстан реализован проект Цифровая железная дорога. Внедренные технологии обеспечивают и упрощают процессы планирования перевозки, предварительный расчет тарифов, оформление онлайн заявки и пакета документов электронном формате. Данные операции осуществляются через Интернет посредством АСУ ДРК. Так, в 2018 году на платформе Цифровая железная дорога работают 5 тысяч грузовых станции в Казахстане, услуги предоставляются более 20 тысяч клиентам в год⁶¹.

Основная задача реализованной программы Цифровой Казахстан в области цифровизации транспорта и логистики состояла в увеличении объема транзитных грузоперевозок. Любой переход по стратегии к практике внедрения - это реализация целого комплекса мероприятий. В области цифровой логистики в контексте перехода к Новой индустрии необходимость существует:

Во-первых, в электронных сервисах и агрегатах в процессах управления снабжением и сбытом,

Во-вторых, в системах искусственного интеллекта управления запасами в цепи поставок,

В-третьих, в интеллектуальных транспортных системах по приоритетам индустриального развития страны,

В-четвертых, в моделировании распределения и управления заказами в электронной торговле,

⁶¹ Проекты электронного правительства Республики Казахстан. Портал электронного правительства Казахстана. (Электронный ресурс)
<https://egov.kz/cms/ru/information/about/projects>

В-пятых, в разработке систем искусственного интеллекта складским хозяйством.

В Казахстане на базе обработки больших данных в 2022 году внедрена система искусственного интеллекта способного моделировать, координировать, управлять транспортными процессами без участия человека. Развиваются мультимодальные трансконтинентальные перевозки грузов Европа–Азия, это реализация возможности для участия Казахстана, с включением наших проектных позиции и нераскрытый потенциал роста за счет увеличения морских и речных перевозок. Оценка привлекательности инвестиционных вложений провидится на международных площадках и странах объединенных союзными соглашениями имеющих целый комплекс правил, ограничений в особенности:

- в сферах применения цифровых технологии в логистике, складском хозяйстве, документообороте,

- в схемах построения модели организаций международных поставок и выбора инструментов.

К примеру, для дальнейшего развития цифровой логистики и транзита через Казахстан планируется создать сеть бондовых складов, обеспечивающих в мире инфраструктуру по хранению импортных товаров на определенный срок хранения. При истечении срока товары на складах обращаются в доход государства. Пошлина за транзит уплачиваются лишь в случае отправки товаров на казахстанский рынок.

Создание единого информационного пространства с помощью цифровых технологий открывает новые возможности для управления логистическими процессами на основе цифровизации процессов управления цепями поставок. Особенность в процессе формирования транспортной системы заключается в применении передового опыта, и разработке по специальным форматам технологий обеспечивающих ее координирующую позицию:

- в документообороте - внедрение электронной транспортной накладной и формы электронной транспортной накладной consignment e-note с цифровой подписью,

- в достижении экономического эффекта от внедрения электронного документооборота, где расходы и сроки доставки сократились более чем на 20 процентов в транспортных издержках,

- в создании единого информационного пространства цифровых перевозочных документов с применением технологий больших данных и внедрения методов их анализа,

- в функционировании системы электронных паспортов транспортных средств.

Таким образом, в результате реализации программы мероприятий ожидается, что сокращение времени на транзите позволит существенно увеличить объем транзитных грузоперевозок в железнодорожном секторе

по всем направлениям из Китая через Казахстан — в Европу, Турцию и Иран.

В целом, внедрение интеллектуальной транспортной системы позволит:

- уменьшить нагрузку на республиканский бюджет в части сокращения расходов по содержанию автомобильных дорог страны и их финансирования за счет сборов на платных участках дорог,
- увеличить межремонтные сроки дорог на один год,
- увеличить транзитный поток.

Вышеобозначенные положительные позиции подтверждаются опытом внедрения интеллектуальных транспортных систем в других странах, где зафиксированы факты снижения числа пострадавших в результате ДТП на 30% и сокращения затрат на содержание дорог на 15%⁶².

Структура интеллектуальной транспортной системы к 2025 году должна будет включать:

- Подсистема взвешивания в движении в интеллектуальной транспортной системе обеспечивает цифровизацию процессов взвешивания в автомобильном движении - подсистема взимания платы на дорожных участках в интеллектуальной транспортной системе обеспечивает цифровизация процессов оплаты проезда. К примеру, взимание платы предусмотрено по республиканским магистралям Казахстана, так, по трассе Астана – учинск ежегодно в бюджет поступает примерно 1,5 млрд. тенге в форме доходов. Важно, что именно за счет взимания платы осуществляется содержание дорожного покрытия и внедрение приборов цифровизации в транспортную логистику.

- Передвижные дорожные лаборатории обеспечены специализированными приборами инструментального обследования состояния дорог по геометрическим параметрам, дефектов дорожного покрытия и конструкции, а также видеорегистрации дорожных активов.

- Видеомониторинг и выявление нарушений ПДД. В Казахстане будет функционировать на базе обработки больших данных в 2022 году – это внедрение системы искусственного интеллекта способного моделировать, координировать, управлять транспортными процессами без участия человека, - анализ и прогнозирование климатических условий для перевозок.

Формат цифровой трансформации в логистике направлен на развитие системы транспортного сообщения любым видом транспорта, моделирование процессов с учетом внедренного электронного документооборота и цифрового сопровождения мультимодальных

⁶² Проекты электронного правительства Республики Казахстан. Портал электронного правительства Казахстана. (Электронный ресурс)
<https://egov.kz/cms/ru/information/about/projects>

перевозок. Это сопровождение фактор обеспечения роста качественных и количественных параметров в транспортно-логистической инфраструктуре, требующий от нее обслуживания больших объемов грузоперевозок и транзитного потенциала, системности в управления транспортными потоками, усиление безопасности, скорости оперативной обработки информации и выработки рациональных решений в моделях управляющих воздействий.

Республика Казахстан имеет ряд достижений в организации цифрового сопровождения в логистических системах и управления грузоперевозками. К примеру, АО «Казпочта» инвестировало в системы искусственного интеллекта для расширения сектора предоставляемых услуг, что обеспечило:

Во-первых, наличие корпоративного интернет портала post.kz для предоставления гипермаркета услуг, доход за 2022 финансовый год составлял 614 млн. тенге, услугой пользуются более 2,5 тысяч посетителей сайта в день. Наполняется услугами на платформах ios и Android мобильное приложение компании в 2022 году 1 700 тыс. пользователей.

Во-вторых, ускоренная и курьерская почтовая связь и внедрение мобильного приложения GoPost с сервисом организации электронного документооборота, доход за 2022 финансовый год по проекту составлял более 3,5 млрд. тенге⁶³.

В-третьих, организация грузовых перевозок и таможенного документального сопровождения. По актуально развивающемуся маршруту Хоргос-Алматы в селе Коргас организован бондовый склад компании здесь товары хранятся до 10 дней без оплаты пошлин.

В-четвертых, сокращение сроков обработки отправок и поставки с 15 до 6 дней в отдаленные районы Казахстана и до 1 дня по экспресс - почте в определенных направлениях. Функционирование e-commerce компании для организации в стране интернет торговли обеспечивается сетью складов для хранения товаров в крупных городах страны.

В-пятых, внедрение фулфилмент-центров компании с целью комплексного обслуживания грузопотока от корпоративных клиентов. Так, только за 2022 год количество принятых почтовых отправок составляло 318 тысяч.

В-шестых, компанией реализуется проект внедрения технологии Visa Tap to Phone под брендом POS Mobile для приема бесконтактных платежей после процедуру регистрации на платформе Казпочты. Это позволяет увеличить клиентскую базу, минимизировать стоимость подключения к услугам эквайринга. Так, 2022 году осуществлен запуск платежей Google Pay через платежные карты Казпочты.

На уровне хозяйствующих субъектов цифровые преобразования транспортного и складского хозяйств по мнению ученых Б.А. Левина и

⁶³ корпоративный интернет портал АО «Казпочта» post.kz

Г.В. Бубновой будут иметь положительные результаты.⁶⁴ К примеру, любая транспортная компания от применения цифровых технологий способна получить, кроме коммерческого и рыночного эффекта улучшенные социально-экономический и технологический результаты. Рис. 12.1.

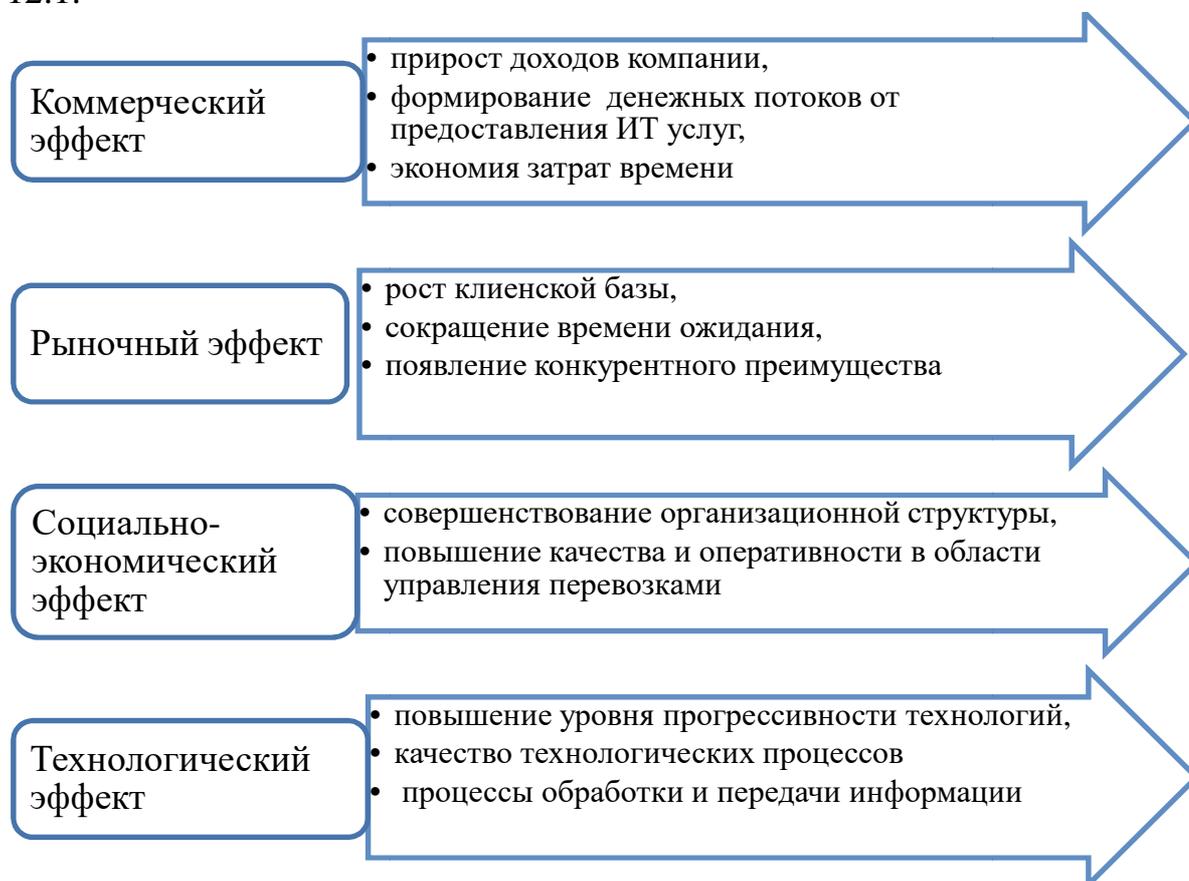


Рисунок 12.1 - Эффекты цифровой трансформации деятельности транспортной компании

Создание единого информационного пространства с помощью цифровых технологий открывает новые возможности для управления логистическими процессами на основе цифровизации процессов управления цепями поставок в международном сообщении. К частности, обмен информацией, отслеживание транспортировки грузов, дистанционное управление и контроль над операциями и персоналом, анализ и автоматизация с участием стационарных и мобильных устройств становятся требованием времени в транспортной сфере. В странах ЕАЭС переход к применению цифровых технологий в транспортной системе закреплено в договорах союзного значения:

⁶⁴ Бубнова Г.В., Левин Б.А. Цифровая логистика – инновационный механизм развития и эффективное функционирование транспортно-логистических систем и комплексов// International Journal of Open Information Technologies. 2017. Т. 5. №3. С. 72-78.

Во-первых, в документообороте, к примеру, внедрение электронной транспортной накладной. Использование электронной транспортной накладной (consignment e-note) с цифровой подписью. Это форма внедрена с 2006 года после принятия Единых правил организации международных железнодорожных грузоперевозок в странах СOTIF⁶⁵.

Во-вторых, планируется экономические эффекты от внедрения электронного документооборота и сокращения транспортных издержек.

В-третьих, создание единого информационного пространства цифровых перевозочных документов внутри ЕАЭС с разработкой системы на базе технологий больших данных способной в режиме реального времени осуществлять обработку и мониторинг транспортных средств и их электронных паспортов.

Развитие интеллектуальных систем управления дорожным движением в Казахстане.

Современная система по управлению дорожными активами в Казахстане является передовой и организована с применением цифровых технологий во всех ее компонентах, рис. 12.2.



Рисунок 12.2. Проекты цифровизации процессов управления дорожными активами в Казахстане.

⁶⁵ Государственная программа «Цифровой Казахстан» Утверждена Постановлением Правительства РК № 827 от 12.12.2017. gosudarstvennaya-programma-tsifrovoy-kazakhstan-rus.pdf (primeminister.kz).

* Примечание: САИС – специальные автоматизированные измерительные средства

Первый элемент интеллектуальной системы управления дорожным движением функционирует на базе государственно-частного партнерства с Консорциумом СВП. В 2019 году в стране была поэтапно внедрена система взимания платы с транспортных средств, осуществляющих движение по платным дорожным маршрутам. По данным Отчета за 2020 финансовый год транспортные сборы составляли – 5,7 млрд. тенге⁶⁶.

Создана и функционирует целая инфраструктура обеспечивающая автоматизацию, финансовую прозрачность и ориентированность этого проекта, так организована работа на республиканском уровне:

- Центра мониторинга,
- Центра по работе с клиентами,
- Центра обработки данных,
- Системы Контрольных арок по транспортным магистралям в 12 областях страны.

Второй элемент обеспечение мониторинга в рамках обработки результатов сертифицированной проверке осуществляемой АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» в системе сбора данных с размещенных в Казахстане специальных автоматизированных измерительных средств. Комплексный проект государственно-частного партнерства запущен с 2019 года.

Третий элемент осуществлен процесс цифровизации всех объектов дорожного сервиса отмеченных в базе запущенного мобильного приложения «KazWay», в котором аккумулированы информационные потоки об объектах дорожного сервиса с Google Maps, HERE Kazakhstan, интерактивных карт TransPark и Яндекс. По этому проекту разработан корпоративный сайт qai.kz с обеспечением наглядной демонстрации точек сервиса с указанием контактов и адреса дислокации.

Внедрено мобильное приложение «QAJ» для онлайн сопровождения, в нем отображена информация об 1 854 объектах на трех языках, автоматизирован расчет маршрута с указанием протяженности и времени в пути, предусмотрен личный кабинет пользователю и обратная связь с оператором в режиме 24/7.

Четвертый элемент – это компонент обеспечивающий анализ и прогнозирование метеоусловий и состояния дорожного полотна за 3 часа. По проекту в 2019 году было автоматизировано на 4 платных участках дорожного сообщения работа с измерением метеоданных. Также осуществляется организация работы 18 метеостанции, способных в онлайн режиме определять параметры погодных условий, к примеру, температуры

⁶⁶ Отчет компании «КазАвтоЖол» (Электронный ресурс)
<https://kapital.kz/economic/96024/sbory-za-proyezd-po-platnym-dorogam-v-2020-godu-prevysili-5-7-mlrd-tenge.html>

воздуха и дорожного полотна, относительной влажности, атмосферного давления, интенсивности и вида осадков.

Пятый элемент система контроля и мониторинга перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом

В интеллектуальной системе Казахстана реализованы проекты по обеспечению финансирования мультимодальных перевозок на базе SAP CRM, а в рамках организации комплексной диагностики и обеспечения безопасности в железнодорожном сообщении обеспечено своевременное выявление неисправности путей и оценка риска дефекта рейсов путем внедрения АСУ «Магистраль». Данный проект предусматривал применением мобильных диагностических комплексов приобретенных в рамках реализованного проекта государственно-частного партнерства в 2019 году.

Практикум 12.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения теоретического материала по теме 12.

1. Роль информационных технологий в логистике
2. Логистика в условиях «Индустрии 4.0»
3. Цифровизация процессов управления цепями поставок в международном сообщении
4. Перечислите цифровые технологии способные воплотить новые логистические решения?
5. Сформулируйте основные задачи цифровой логистики, по сокращению временных, трудовых, финансовых потерь?

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Основная задача реализованной программы Цифровой Казахстан в области цифровизации транспорта и логистики
 - А) увеличение объема грузоперевозок внутри страны
 - Б) снижение объема транзитных грузоперевозок
 - В) ограничение объема транзитных грузоперевозок
 - Г) увеличение объема транзитных грузоперевозок
2. В результате реализации программы мероприятий
 - А) увеличение промежутка времени на транзите
 - Б) сокращение промежутка времени на транзите
 - В) снижение объема транзитных грузоперевозок
 - Г) ограничение объема транзитных грузоперевозок
3. Основным эффектом реализованных мероприятий в области цифровизации транспорта и логистики за счет
 - А) ограничение объема транзитных грузоперевозок
 - Б) снижение объема транзитных грузоперевозок

В) возможное применение электронного документаоборота во всех авиаперевозка

Г) увеличение времени на транзите позволит существенно увеличить объем

4. Внедрение интеллектуальной транспортной системы позволяет увеличить объем авто грузоперевозок за счет обеспечения

А) безопасной и главное качественной дорожной инфраструктуры между экономическими регионами страны

Б) увеличение времени на транзите позволит существенно увеличить объем

В) снижение объема транзитных грузоперевозок

Г) ограничение объема транзитных грузоперевозок

5. Интеллектуальная транспортная система способна объединить функции

А) увеличение промежутка времени на транзите в грузопотоке

Б) видеонаблюдения, управления дорожным движением

В) снижение объема транзитных грузоперевозок

Г) ограничение объема транзитных грузоперевозок

6. Какая подсистема в интеллектуальной транспортной системе обеспечивает цифровизацию процессов взвешивания в движении

А)

Б) видеонаблюдения, управления дорожным движением

В) передвижные дорожные лаборатории

Г) ограничение объема транзитных грузоперевозок

Д) подсистема взвешивания в движении

7.Какая подсистема в интеллектуальной транспортной системе обеспечивает цифровизацию процессов оплаты проезда

А) увеличение времени на транзите позволит существенно увеличить объем

Б) видеонаблюдения, управления дорожным движением

В) передвижные дорожные лаборатории

Г) ограничение объема транзитных грузоперевозок

Д) подсистема взимания платы на дорожных участках

8. Какая подсистема обеспечивает инструментальное обследование состояния дорог, по геометрическим параметрам, дефектов дорожного покрытия и конструкции специализированными приборами

А) увеличение времени на транзите позволит существенно увеличить объем

Б) видеонаблюдения, управления дорожным движением

В) передвижные дорожные лаборатории

Г) ограничение объема транзитных грузоперевозок

Д) подсистема взвешивания в движении

9. В Казахстане какая подсистема способна функционировать на базе обработки больших данных искусственным интеллектом осуществлять

моделирование координацию, управление транспортными процессами без участия человека

- А) подсистема взвешивания в движении
- Б) видеомониторинг и выявление нарушений ПДД
- В) ограничение объема транзитных грузоперевозок
- Г) передвижные дорожные лаборатории

10. Какая подсистема обеспечивает инструментальные обследование и мониторинг климатических условий для перевозок

- А) анализ и прогнозирование климатических условий для перевозок
- Б) подсистема взвешивания в движении
- В) ограничение объема транзитных грузоперевозок
- Г) передвижные дорожные лаборатории

11. Видеопаспортизации дорожных активов осуществляется при использовании

- А) анализ и прогнозирование климатических условий для перевозок
- Б) подсистема взвешивания в движении
- В) бондовых складских сооружений
- Г) передвижные дорожные лаборатории

12. Для дальнейшего развития логистики и транзита Казахстан планирует создать сеть

- А) анализ и прогнозирование климатических условий для перевозок
- Б) подсистема взвешивания в движении
- В) бондовых складских сооружений
- Г) передвижные дорожные лаборатории

13. Сеть обеспечивающая в мире инфраструктуру по хранению импортных товаров, срок хранения ограничен

- А) анализ и прогнозирование климатических условий для перевозок
- Б) подсистема взвешивания в движении
- В) бондовых складских сооружений
- Г) передвижные дорожные лаборатории

14. При какой форме организации складского хранения по истечению срока товары на складах обращаются в доход государства

- А) анализ и прогнозирование климатических условий для перевозок
- Б) подсистема взвешивания в движении
- В) бондовых складских сооружений;
- Г) передвижные дорожные лаборатории

15. Пошлина за транзит уплачиваются лишь в случае отправки товаров на казахстанский рынок при хранении товаров на

- А) анализ и прогнозирование климатических условий для перевозок
- Б) подсистема взвешивания в движении
- В) бондовых складских сооружений
- Г) передвижные дорожные лаборатории

16. Функционирование системы будет направлено на развитие мультимодальных перевозок в Казахстане, путем

- А) цифровые партнерские программы
 - Б) цифровизации процессов грузоперевозок всеми видами транспорта
 - В) анализ и прогнозирование климатических условий для перевозок
17. По какой проекту были профинансированы внедрение технологии планирования перевозки Ж/Д, предварительный расчет тарифов, оформление онлайн заявки и пакета документов в электронном формате
- А) цифровая железная дорога;
 - Б) цифровые партнерские программы
 - В) передвижные дорожные лаборатории

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-задание № 1.

Цифровизация сферы транспорта и логистики должна увеличить объемы транзитных перевозок. Эта задача обозначена в государственной программе «Цифровой Казахстан».

Доступ по ссылке на электронный ресурс: <https://logistic-point.kz/info/news/tsifrovoy-kazakhstan-transport-i-logistika/>

Проблематика для письменного реферата:

На Ваш взгляд решение, каких проблем в транспортной системе возможно с помощью технологии цифровой логистики?

Задание 4.

Подготовить и защитить презентации по предложенной тематике.

Цель и ход работы: моделирования профессиональных ситуации и их обсуждения по теоретическим вопросам содержательного, методического или поведенческого характера темы.

Тема лекции: Цифровая логистика

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

<https://youtu.be/PIpeTtUGNfw>

Тема: Цифровая логистика: видео курс.

Передача новостного канала «Как цифровизация ускорила логистику?»

Видео обзор: телеканал Хабар 24.

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

<https://www.youtube.com/watch?v=vDgiWFe7lsE>

<https://www.youtube.com/watch?v=2NapZmLmKUM>

Тематика эссе:

1. Новые возможности интернета вещей в складском хозяйстве
1. Аналитика применения технологии больших данных транспортной компанией
2. Применение технологии 3-D печати в логистике: преимущества и недостатки
3. Роботизация товарных складов
4. Опыт использования автоматически управляемых (беспилотных) грузовых автомобилей
5. Электронные технологии документооборота
6. Цифровая дорога и цифровой транспорт

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по информационным ресурсам и источникам литературы в области влияние цифровых трансформации

Применяя тезисный характер дать краткое описание с указанием источников используемой литературы, следующих терминов: электронный документооборот, мультимодальная система, цифровая логистика, беспилотный летательный аппарат, цифровые цепочки поставок, Единая электронная карта, «умный» контейнер, беспилотный автомобиль,

Тема 13.

Умная городская среда

Цель: формирование теоретических знаний по концептуальным основам развития рынка технологий «умных» городов и изучения опыта Казахстана по внедрению в социально-экономическую систему городских хозяйств Smart City.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний по концептуальной модели «умного» города, и современных технологий в городской среде, применяемых роботизированных систем в инфраструктуре города, умных приборов учета, единой системы экстренного вызова и пятого поколения мобильной связи,

- освоение умений по проведению масштабируемых решений с применением информационно-коммуникационных технологий в городской среде,

- овладение навыками составления отчетов и обзоров функционала платформ на базе сетей и мобильных активов в области умных решений для городской среды и экосистема города, обобщать и систематизировать данные по опыту внедрения интернета вещей в городскую среду.

Технологическая основа создания цифровой среды – «умного» городского хозяйства.

Базисом ведущих преобразований в пространственной среде современного города считается сектор информационно-коммуникационных технологий обеспечивающий не только комфортную составляющую, но и необходимый уровень мобильности в сложной самоорганизующей системе для удовлетворения потребностей жителей.

Развитие «умных» городов дает возможность получать благоприятные эффекты в социуме, экономике и экологии. С применением информационно-коммуникационной инфраструктуры и технологий обеспечивается полная или частичная адаптация работы городских систем к присущим нагрузкам и потребностям из-за чего происходят:

- уменьшение издержек ЖКХ,
- снижение затрат всех видов ресурсов,
- улучшение качества услуг,
- формирование новых точек подъема экономики города⁶⁷.

В Концепции «Умного города» представлены цифровые технологий, как взаимосвязанные компоненты за счет горизонтальных и вертикальных решений управления городской инфраструктурой реализуемых с применением типовой онлайн платформы. Компоненты «умной» городской среды: коммуникационные технологии, аппаратный сервис услуг в обзоре рыночных ситуаций. К примеру, в нашей столице успешно реализованы инициативы по многим направлениям Цифрового Казахстана, функционируют платформенные решения: «Smart школа», «Smart уличное освещение», «Smart поликлиника», рис. 13.1.

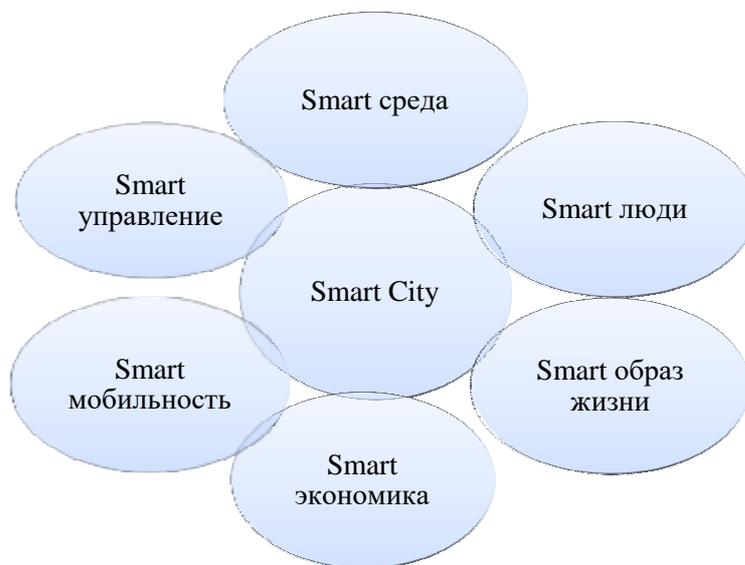


Рисунок 13.1 – Ключевые позиции Smart City

⁶⁷ Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.

Этапы превращения городской инфраструктуры в модель «умного» города трудоемкий и экономически затратный процесс. По содержанию и структуре внедрение модели «умного» города в обыденное городское хозяйство состоит из этапов:

1. Изменение в социально-технических системах.
2. Формирование базы цифровых данных.
3. Решение проблем и достижение высокого уровня сервисного обслуживания городской инфраструктурой на основе онлайн платформ.
4. Решение проблем в управлении с целью достижения рациональности по временному, экономическому, экологическому, транспортному, жилищно-коммунальному или иному контексту функционирования городского хозяйства с достижением качественных параметров, рис. 13.2.

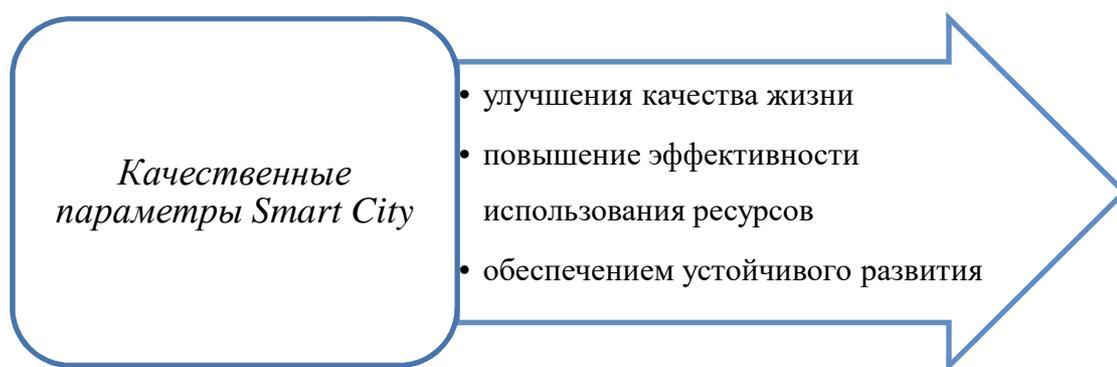


Рисунок 13.2 - Качественные параметры Smart City

Реализация любых проектов по улучшению городской среды будет осуществляться в будущем с использованием бенчмаркинг и лучших практик, как мирового сообщества, так и уже реализованных проектов в Республике Казахстан. Основным считается реализация принципа «Collaborativeinnovation» обеспечивающего формат взаимодействия государственных органов с частными организациями. Формат способен итеративно выработать новые усовершенствованные решения и реализовывать необходимые изменения, в том числе вносить изменения в нормативно-правовые акты по городской среде ⁶⁸.

Для повышения эффективности от реализации инициатив и оптимизации расходов сервисным интегратором будет разработана типовая архитектура МИО, в которой представлен перечень проектов с использованием технологий IoT, Open API, искусственного интеллекта и других. Подход ставит во главу угла жителя и его ежедневные потребности в сферах транспортной инфраструктуры, обеспечения безопасностью,

⁶⁸Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. <https://cdn1.ozone.ru/s3/multimedia-w/6018092048.pdf>

социальной, здравоохранения и других. Документ будет определять обязательные решения, необходимые для реализации Smart City по всем городам Казахстана, для локализации под приоритеты региона предложены проекты в зависимости от различных факторов.

Пространственная среда города нуждается в технологическом сопровождении интеллектуальной транспортной системы по трем направлениям:

- Smart управление транспортом,
- платформенные решения для коммуникации всех участников,
- транспортные технологии (технологии способствующие сокращению времени поездки, повышающие безопасность дорожного движения).

К примеру, с 2012 года в Астане реализуется проект «Система комплексного обеспечения жизнедеятельности», в рамках которого функционируют сегменты развития систем видеонаблюдения, внедрения фото-видео фиксации нарушений, создания центра обработки данных, центра оперативного управления и интеллектуальный контакт-центр. По результатам мирового рейтинга SmartCentresIndex умных городов в 2022 году городу Астане дали высокую оценку и 64 место.

В городе Алматы внедрена система фото и видео фиксации нарушений, а в 2015 году запущена система электронного билетирования в общественном транспорте - «Оңай»⁶⁹.

В перспективе внедрить систему интеллектуальной городской мобильности для обеспечения рационального управления процессами перемещения пассажиропотока и грузопотока в транспортной системе города, спроектировать оптимальную модель системы транспортной логистики с объективно выгодными и безопасными маршрутами в пространственной и динамической городской среде.

В рамках реализации концепции Smart City предусмотрены мероприятия по автоматизации всей инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства и систем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Преимущества реализации Smart City в Казахстане связывают в Концепции с достижением:

- улучшения качества жизни, за счет создания комфортной и безопасной среды,
- повышение эффективности использования ресурсов, за счет оптимизации системы управления городской инфраструктурой,
- обеспечением устойчивого развития.

Новые бизнес структуры, функционирующие на базе технологий «умных» городов.

⁶⁹Умные решения для "умного города" [Текст] // Вечерняя Астана. - 2018. - № 24 (3702). - 27 февраля.

Мировой опыт очень большой, но и проблематичный. Не всегда бывает, что хорошо для инфраструктуры города в одной стране, будет отлично в реализации построения структуры в другой. Так как любой элемент общественной жизни в историческом, политическом, географическом, экономическом и демографическом аспектах имеет свою специфику социального развития.

Крупные ИКТ-компании (Cisco, IBM, Microsoft) занимались разработкой «умных» решений для городской среды последние 15 лет, что позволило реализовать инициативу стран ЕС по глобальной интеллектуальной урбанизации – отмеченной в Стратегии преобразования крупнейших мегаполисов Европы. В стратегии были просчитаны показатели рынка умных городских услуг - в объеме 400 млрд. долл. к 2020 году.

К примеру, компания Cisco широко пропагандирует применение сети обеспечения устойчивого экономического развития города в рамках концепции и новой философии потребления в глобальной интеллектуальной системе. Корпорация IBM создала рынок новых решений и действий в городских экосистемах SmarterCities, способных решить задачи повышения уровня государственных услуг и качества жизни городского населения.

В любой городской среде функционируют бизнес модели, включая экономику совместного потребления и экономику впечатлений с применением цифровых технологий отмеченных в стратегическом развитии «умного» города, таких как:

- интернета вещей целых жилых комплексов и микрорайонов, внедрение пятого поколения мобильной связи,
- умных транспортных систем с видеонаблюдением, обеспечивающим не только оперативность мониторинга и контроля движения городских ресурсов, но решение проблемы транспортных заторов,
- единых систем экстренного вызова, диспетчерских служб города, организация работы ситуационных центров.

К примеру, использование новой коммуникационной инфраструктуры в таких мегаполисах как Алматы и Астана позволили внедрить систему искусственного интеллекта во многие сферы городского хозяйства. Широко применяются в инфраструктуре «умного» города по обслуживанию населения новые бизнес-модели, к примеру, модель совместного потребления, модель онлайн вызова такси или врача.

Экономика стартапов и проектов по технологиям «умного» города очень приоритетна не только для крупных мегаполисов, но для городских инфраструктур региональных областных центров и малых городах страны. В результате совместной работы технопарка AstanaHub и акимата Алматы реализован комплексный план SmartCityAccelerator Almaty. Были реализованы 14 пилотных проектов в области внедрения

адаптированных цифровых продуктов в городскую среду, к примеру с 2021 года функционирует система мониторинга, контроля выездных работ администрации городских служб. На республиканском уровне реализация стартап – проекта «Доступный Казахстан» позволило создать информационную систему соответствующую стандарту цифровое общественное благо и преобразовать карту страны с дополненной реальностью. Также онлайн карта «Доступный Казахстан» создает инклюзивность городского пространства (электронный адрес платформы доска.kz). Стартап – проект 1Fit создал единую систему сервиса фитнес абонементов, обеспечив для пользователей допуск в спортивные залы городов Алматы, Астана и Шымкента.

Таким образом, опыт финансирования стартапов по внедрению умных городских технологий был связан с проектной эффективностью по следующим параметрам:

- интеграция природной среды в городскую инфраструктуру и применения чистых источников энергии для снижения уровня загрязнения воздуха,

- реализация приоритета снижения потребления энергии, преобразования умных сетей и сокращения выбросов углекислого газа, сокращение времени реакции энергетической сети города,

- строительство энерго эффективного жилья с применением технологий естественного освещения,

- улучшение качества общественного питания за счет привлечения инвестиций в городские сельскохозяйственные программы «качественное - натуральное питание» и проектов экотуризма,

- внедрение и обновленное цифровое сопровождение экстренных служб города, и повышение готовности к стихийным бедствиям.

Конечно, для реализации огромного количества перспективных цифровых технологий в структуру обслуживания и функционирования городской среды необходимы крупные капиталовложения. Часть этих капиталовложений формируется на основе государственно-частного партнерства, а часть только за счет средств государственного бюджета. Так, бюджетное финансирование в Республике Казахстан осуществлялось в рамках реализации государственных программ индустриально-инновационного развития.

Компоненты «умного» города в системах образования и здравоохранения.

В мировых экономиках развитие связывают с потенциалом будущего поколения, которое из-за процесса урбанизации в основном будет получать образование и медицинскую помощь в «умной» городской среде. Отличительные черты на стадии потребления согласно теориям о поколениях в социологии представлены в теме 7 учебного пособия.

В системе образования при построении учебных процессов на любой уровне должно учитывать особенности клипового мышления, у которого существует ряд преимуществ: многозадачность, способность заниматься несколькими делами, быстрая интеллектуальная разгрузка, быстрый отзыв и реакция на любые изменения⁷⁰.

Таким образом, в мотивационной структуре обучающегося должны быть интересные и быстро достижимые задачи, скучный или «нудный» образовательный процесс будет просто игнорироваться. Важно наличие фриланса и удаленной работы; конкурсы и тестирования, игровой элемент и презентации с минимумом текста.

По мнению экспертного сообщества в высшей школе Казахстана назрела необходимость о сокращении числа лекций и их продолжительности по времени, так как новое поколение неспособно концентрировать внимание в течении предусмотренного академического часа (фиксация внимания на информации не более 10 секунд). Но у студенческого сообщества за счет их веры в исключительность и неповторимость существует необходимость в индивидуальном обсуждении с преподавателем интересных моментов лекции с помощью переписки с применением онлайн коммуникаций.

Еще в 2009 году ученый Д. Тапскотт научном труде «Поколение цифровой эпохи: как сетевое поколение изменяет мир» обозначил ожидания студенческого сообщества от системы образования выраженных приоритетных направлениях:

- в приоритетности свободы самовыражения и получении удовольствия от учебы,
- применение гибридных систем и персонифицированных цифровых технологий в образовательном процессе,
- обеспечение доступности информационной среды по любому образовательному компоненту,
- достижение честности и сотрудничества в коммуникационном процессе для креативного образования и обеспечения развития навыков стратегического мышления,
- оперативность системы в общении и поиске ответов,
- ориентированность целеполагания на инновации.

К примеру, образовательная платформа LMS (Learning management system) дает возможность обучаться представленным на выбор курсам, выполняя интерактивные упражнения и тесты, участвовать в розыгрыше призов. Наиболее популярными у студентов казахстанских ВУЗов являются образовательные программы и курсы в ИТ-технологиях: BetaCareer, StartupSchool, FreelanceSchool, NoCode.

Образовательные платформы функционируют в Республике Казахстан, к примеру платформа www.okulyk.kz школьного образования разработанная

⁷⁰ Что такое клиповое мышление и как извлечь из него пользу/ рубрика Инновации и тренды информационный портал РБК, автор Ася Зуйкова, 29.06.2021. Электронный ресурс: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/60dad2ce9a794760a59e66f5#p3>

Центром экспертизы Научно-практического содержания образования Министерства просвещения РК. Так, в 2022 году по данным Отчета о реализации плана развития ЗКО на 2021-2025 годы 100% учебников средних образовательных школ были переведены в цифровой формат и обеспечен онлайн доступ⁷¹.

Кроме внедренных умных решений необходимо обеспечить координацию работы в органах законодательной и исполнительной власти, сотрудничество с университетами осуществляющими подготовку кадров для образовательных учреждений. В Западно-Казахстанской области это работа осуществляется с инновационной направленностью и методической поддержкой в проведении опытно-экспериментальной работы и распространения передового педагогического опыта. К примеру, в 2022 году в области был реализован целый комплекс мероприятий:

- пилотный проект «Точки роста» - для формирования будущих позиции или центра компетенций,

- в 60 дошкольных организациях области открыты экспериментальные площадки – лаборатории интеллектуального развития «Хочу все знать»,

- реализован проект «Mobilschools» совместно с департаментом образования и ЗКУ им. М. Утемисова над несколькими среднее образовательными школами было взято шефство и проведены вебинары, семинары – тренинги, организованы площадки для обмена опытом.

В городах проведена интеграция систем видеонаблюдения организаций образования, к примеру, в ЗКО 173 образовательных учреждения (65%) подключены к центру оперативного управления и наблюдения в 2022 году.

Умные технологии и искусственный интеллект в системе здравоохранения полностью изменят мировую медицину за порядок лет, а именно:

- кардинальным образом реформируют медицинскую диагностику,
- улучшат и упростят процесс разработки новых лекарственных средств,
- повысят качество экстренной и плановой медицинской помощи.

Технологии искусственного интеллекта в медицине способны решить: интеллектуальные задачи по прогнозам и дать обоснованный диагноз даже при скрытых закономерностях в организме пациента.

Нейронные сети внедряются в деятельность современных поликлиник повсеместно, они незаменимы в сфере обработки данных по личным карточкам пациентов. Как известно, нейросеть способная обработать миллион практик, что в будущем позволит быстро классифицировать любой случай заболевания и соотнести его с прошлыми диагнозами, а также разработать процедуру лечения.

Таким образом, направления использования искусственного интеллекта в медицине довольно разнообразны по профилям и назначениям:

⁷¹ Отчет о реализации Плана развития ЗКО на 2021-2025 годы по итогам 2022 года. Официальный сайт Акимат ЗКО, <https://www.gov.kz/memleket/entities/bko/>

1. На уровне проектирования выявляются группы граждан с высоким риском заболеваний с целью информационного сопровождения и организации профилактики.

2. На уровне системы здравоохранения страны применительно повешение точности диагностики и оптимизации процессов в учреждениях, к примеру, электронный ассистент выступающий посредником между доктором и пациентом Bright.mb. Американская программная платформа неотложной помощи Qventus,

3. На уровне специалистов многие проекты разрабатываемые мировыми лидерами в лечении и диагностике любых патологии и заболеваний, к примеру:

- облачное приложение Watson Clinical Integration Module компании IBM, когнитивная система IBM Watson,

- GoogleDeepmindHealth - платформенное решение в медицине,

- мобильное приложение для гаджетов компании MedyMatchTechnology.

4. На уровне пациентов существует масса современных разработок, которые позволяют самостоятельно отслеживать параметры состояния здоровья через мобильные приложения и технологии интернет вещей, к примеру, кардио ремешок AliveCor.

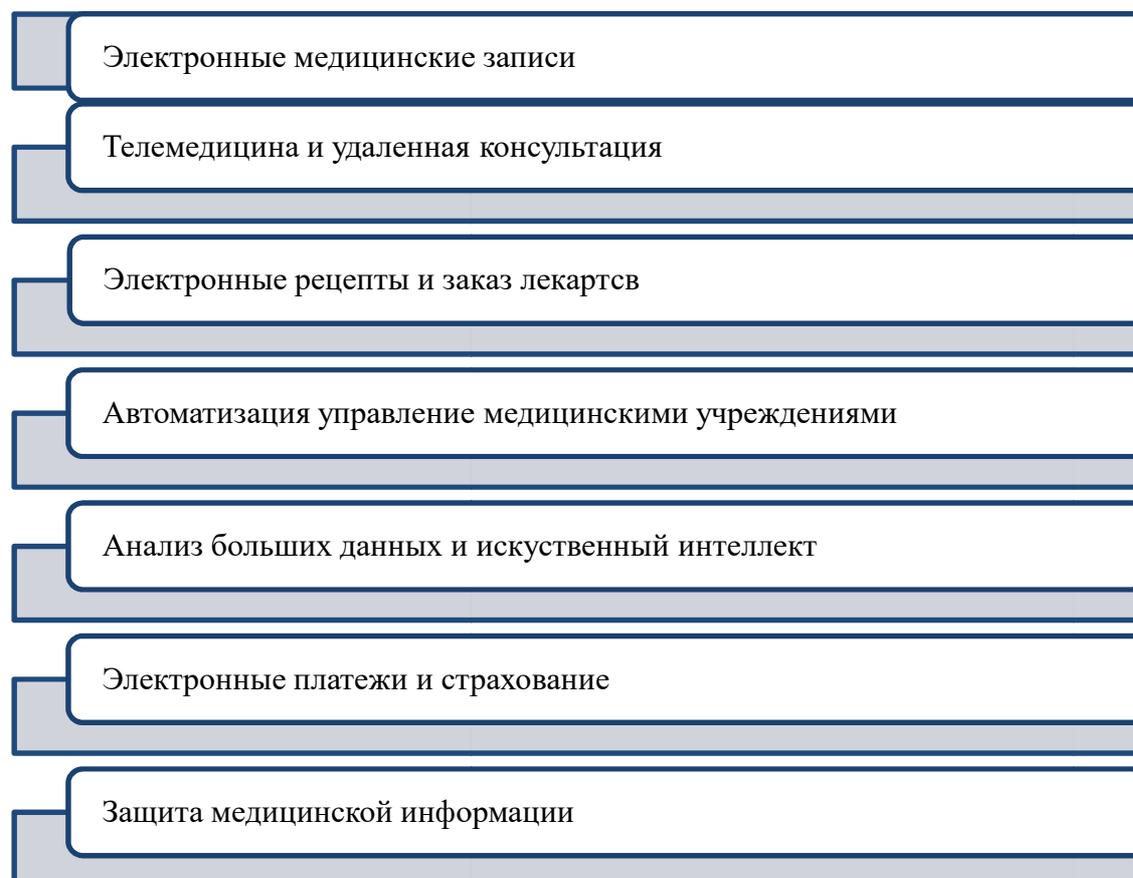


Рисунок 13.3- Схема внедренных умных технологий по направлению Smart поликлиника

На рис. 13.3 представлен перечень внедренных в смарт систему городских поликлиник элементов искусственного интеллекта. К примеру, в казахстанскую практику с 2022 года внедрен элемент не только телемедицины, был профинансирован целый комплекс мероприятий:

- внедрение дистанционной интерпретации результатов исследования на базе программного обеспечения SmartECG (компания Technologies),
- внедрение онлайн режима в получении результатов исследования по whatsapp/смс,
- интеграция медицинских информационных систем для онлайн платформы – паспорт здоровья пациента,
- изучение глазного дна искусственным интеллектом - программным комплексом EyeLab для автоматической интерпретации и обработки изображения глазного дна,
- формирование удаленных заключений по услугам лучевой диагностики на базе применения программного обеспечения MedReview в системе диагностики здоровья HES – 7, а также в работе службы первичной медико-санитарной помощи,
- создание Единой консультационной инсультной службы на базе реализации системы дистанционного мониторинга здоровья граждан PACS (сахарный диабет, хроническая сердечная недостаточность, гипертоническая болезнь).

В целом организация здравоохранения Казахстана и работающие в формате Smart поликлиника учреждения связаны единой информационной системой Damumed, которая обеспечивает подключения при предоставлении гарантированного объема бесплатной медицинской помощи. Целью финансирования проекта по внедрению системы Damumed - обеспечения функционирования здравоохранения как единой экосистемы.

В стране проведена процедура цифровизации всех бумажных носителей информационного ресурса, были открыты личные кабинеты пациентам городским пациентам, обработаны более 1,4 млн. паспортов здоровья граждан. К примеру, в 2023 году ЗКО свыше 470 тысяч пациентов установили мобильное приложение, что обеспечило упорядочить и сократить число живых очередей в поликлиниках области. В 2023 году через мобильное приложение стало возможно не только записаться на приём, но осуществить вызов участкового врача, посмотреть результаты лабораторных исследований, проверить наличие лекарств в аптеках с указанием цен и контактов в сети⁷².

⁷² Отчет о реализации Государственной программы «Цифровой Казахстан» 2018-2022 годы (электронный ресурс)
<https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai/documents/details/161189?directionId=14764&lang=ru>

В созданную экосистему медицинского обслуживания интегрированы информационные порталы частных аптечных сетей и лабораторий, это обстоятельство позволило, создать единую базу данных с результатами лабораторных исследований и к примеру, значительно сократить количество посещений участкового врача с целью получения рецептов пациентами д-группы.

Осуществлено формирование системы PACS для совместной работы всего диагностического оборудования, к примеру, компьютерного томографа, магнитно-резонансного томографа, рентгена, флюорографии, УЗИ, маммографии, ангиографии, видео эндоскопической системы и прочих диагностических систем. Более того, предусмотрено внедрение СИИ в формат чтения медицинских изображений в 3D модели и алгоритм разработки мнения нейросети с целью улучшения качества интерпретации медицинского обследования.

По всей стране поэтапно реализуется проект телемедицины, что означает расширение применения умных технологий в городской среде, а это создаст возможность пациентам получения онлайн услуг и консультации врачей «не выходя из дома». Этот проект позволит увеличить доступность медицинской помощи и для сельского населения. Видео консультации врача проводятся в режиме единого рабочего окна, то есть доступ к паспорту здоровья и истории болезни пациента в одном месте.

Таким образом, в работе городской системы здравоохранения, по мнению экспертов ВОЗ, произошли положительные изменения в сфере обслуживании граждан, к примеру:

- расширился перечень персонализированных медицинских услуг, в том числе связанный с результативностью профилактики и самоуправления,
- обеспечена доступность медицинских услуг на дому, в образовательных учреждениях, на работе,
- увеличен процент доступности к получению узкоспециализированной медицинской консультации.

Практикум 13.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения теоретического материала по теме 13.

1. Компоненты системы современного «умного» города?
2. Применение, каких умных городских технологий обеспечит преимущество – чистый воздух через более чистые источники энергии?
3. В каких отраслях предполагаются изменения при внедрении национального проекта «Умный город»?
4. Каковы достоинства и недостатки внедрения концепции «умного» города?

5. В чем заключается необходимость внедрения технологий «умного» города?

6. Компоненты «умного» города в системах образования и здравоохранения

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Как называется общая для всех платформ картографическая основа:

- А) API (Application Programming Interface);
- Б) Интеллектуальная транспортная система;
- В) Электронная полиция (ePolice);
- Г) Геоинформационная система (ГИС);
- Д) Smart Grid («Умное электроснабжение»);

2. Система, созданная для оптимизации движения транспорта путем отброса дорожной ситуации

- А) API (Application Programming Interface);
- Б) Интеллектуальная транспортная система;
- В) Электронная полиция (ePolice);
- Г) Геоинформационная система (ГИС);
- Д) Smart Grid («Умное электроснабжение»);

3. Система, созданная для взаимодействия со службой электронной полиции и учреждениями чрезвычайных служб, функционирующая как единый центр:

- А) API (Application Programming Interface);
- Б) Интернет вещей (Internet of Things, IoT)
- В) Электронная полиция (ePolice);
- Г) Геоинформационная система (ГИС);
- Д) Smart Grid («Умное электроснабжение»);

4. Какая система обработки данных предоставляет возможность перестроить организационные процессы с применением технологий умного города

- А) API (Application Programming Interface);
- Б) Интернет вещей (Internet of Things, IoT)
- В) Электронная полиция (ePolice);
- Г) Геоинформационная система (ГИС);
- Д) Smart Grid («Умное электроснабжение»);

5. Возможность прикладного программирования системы потребления и улучшения городской среды применяется в

А) API (Application Programming Interface); Б) Интернет вещей (Internet of Things, IoT)

В) Электронная полиция (ePolice); Г) Геоинформационная система (ГИС);

Д) Smart Grid («Умное электроснабжение»);

6. Очень важна для «Умного города» открытая платформа разработки приложений на основе интерфейсов прикладного программирования

А) API (Application Programming Interface);

Б) Интернет вещей (Internet of Things, IoT)

В) Электронная полиция (ePolice);

Г) Геоинформационная система (ГИС);

7. Какое поколение проектов Умного города позволяет технологически продвинуть в плане бизнеса, доступности социальных сервисов и транспортной инфраструктуры

А) Умный Город 1.0;

Б) Умный Город 3.0;

В) Умный Город 2.0;

Г) Умный Город 4.0;

8. Какое поколение проектов Умного города позволяет технологически продвинуть планирование мероприятий по доступности социальных сервисов и транспортной инфраструктуры

А) Умный Город 1.0;

Б) Умный Город 3.0;

В) Умный Город 2.0;

Г) Умный Город 4.0;

9. Рассмотрение инициатив жителей городской среды и вовлечение их в совместное обсуждение будущих проектов

А) Умный Город 1.0;

Б) Умный Город 3.0;

В) Умный Город 2.0;

Г) Умный Город 4.0;

10. Глобальные беспроводные сети строятся и развиваются операторами связи

А) Safe City; Б) Smart Grid;

В) SWIFT; Г) GSM, UMTS, LTE и 5G;

Д) Collaborative innovation;

11. Преимущества мобильных сетей связи

А) платность;

Б) высокая скорость передачи данных, глобальное обслуживание

В) комплектность;

Г) самостоятельность;

Д) критичность;

12. Какие сети обеспечат более высокую скорость передачи данных, необходимую для таких услуг, как передача видеоультравысокой четкости

А) Collaborative innovation;

Б) SWIFT;

В) 5 g;

Г) LPWAN;

Д)RFID;

13.К глобальным беспроводным сетям связи относятся и энергоэффективные сети

А)Collaborativeinnovation;

Б)SWIFT;

В)Big Data;

Г)LPWAN;

Д)RFID;

14.Одна из базовых технологий интернета вещей, используемая в производстве и логистике, она позволяет контролировать технологические процессы, уменьшать влияние человеческого фактора, различные риски и оптимизировать бизнес-процессы

А)Collaborativeinnovation;

Б)SWIFT;

В) 5 g Data;

Г)LPWAN;

Д)RFID;

15.Какой принцип должен обеспечить необходимый уровень взаимодействия гос. Органов с частными организациями с целью разработки новых проектов по улучшению городской среды:

А)Collaborativeinnovation;

Б)SWIFT;

В)Big Data;

Г)LPWAN;

Д)RFID;

16.Реализация проектов по Программе Цифровой Казахстан в области городской среды осуществляется, используя

А)бенчмаркинг и худший опыт;

Б)инвестиции с платформ;

В)бенчмаркинг и лучший опыт;

Г)маркетинг НГО

17. Как можно определить процесс реализации программ с факторами городской среды с удобной инфраструктурой

А)Угроза безопасности;

Б) Задачи ЕС;

В)Требования инвесторов;

Г)Позиция рынка;

Д)Инициатива Smart City;

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-задание №1.

Концепция умного города в мегаполисах мира.

Доступ по ссылке на электронный ресурс:

<https://idomus.pro/umnyj-gorod-pyat-tehnologij-kontseptsii-smart-city/>

Для решения кейса рекомендуем по порядку предоставить информацию по следующим пунктам:

1. Проведите сравнительный анализ объектов, которые по Вашему мнению нужно внедрить в городское пространство, чтобы было соответствие концепции Smart city.

2. Определите и дайте обоснование необходимости выбранных объектов, а также укажите, чем они будут лучше аналогов?

3. Опишите условия внешней среды, необходимые для устойчивой работы цифровых решений?

Задание 4.

Подготовка и защита презентации по предложенной тематике эссе.

Цель и ход работы: моделирование профессиональных ситуации по представленному в видео-лекциях обзору теоретического и практического контекста функционирования рынка технологий «умного» города и новых бизнес-моделей.

1. Тема лекции: Перспективы развития рынка технологий «умных» городов

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

<https://youtu.be/qVmuQFe6chQ>

2. Тема лекции: Национальная система видеомониторинга умных городов Казахстана

Лектор: Зейнулла Тулеуов

Электронный ресурс на платформе видеохостинга YouTube по ссылке:

<https://www.youtube.com/watch?v=nJHdaIMPSO4O>

3. Тема лекции: Моделирование умных городов

Лектор: Евгений Попов

Электронный ресурс на платформе видеохостинга YouTube по ссылке:

https://www.youtube.com/watch?v=yml_i4A0VMs

4. Тема лекции: Сингапур: самый умный город в мире.

Электронный ресурс на платформе видеохостинга YouTube по ссылке:

https://www.youtube.com/watch?v=8it_4paZfJ0

Тематика эссе:

1. Масштабируемые решения с применением информационно-коммуникационных технологий в городской среде

2. Объекты интернета вещей внедренные в городскую среду Алматы и Астаны

3. Капиталоемкость рынка умных городских услуг
4. Глобальная аналитика «Будущее близко: индекс готовности городов»
5. Выбор критериев для аналитики рынка «умных» городских технологий:
 - человеческий капитал и социальная сплоченность,
 - экономика города - окружающая среда,
 - муниципальный менеджмент,
 - градостроительство и архитектура, связь, технологии,
 - мобильность и транспорт.
6. Цифровая трансформация систем образования и здравоохранения в Казахстане.
7. Участие в формировании рынка Интернета вещей АО «Казахтелеком»
8. Функционал платформ на базе сетей и мобильных активов в области умных решений для городской среды

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по информационным ресурсам и источникам литературы в области влияние цифровых трансформации.

Применяя тезисный характер дать краткое описание с указанием источников используемой литературы, следующих терминов: *экосистема города, «умный» город, роботизированные системы в инфраструктуре города, умные приборы учета, единая система экстренного вызова, пятое поколение мобильной связи, капиталоемкость рынка.*

Тема 14

Цифровые финансовые технологии

Цель: прогнозирование и мониторинг функционирующих трансформаций в финансовой системе, освоение знаний об опыте налогообложения цифровых активов, организации денежного обращения цифрового тенге и майнинг криптоактивов.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний концептуальных основ эмиссии, обращения цифровых финансовых активов и системы регулирования данных процессов, параметров рациональности систем криптомайнинга и его налогообложения,
- освоение умений по проведению операции на площадках размещения по новым формам инвестирования, проведение сравнительного анализа инвестиционных предложений,

- овладение навыками интерпретации цифровых активов, ведение учета и специфики работы криптомайнера.

Цифровые финансы являются относительно новым явлением в мире экономики и финансов, поэтому не все экономические законы и концепции могут быть непосредственно применимы к ним. Тем не менее, есть несколько законов и концепций, которые могут помочь понять сущность и содержание цифровых финансов.

Закон Мура. Закон Мура утверждает, что число транзисторов, которые можно поместить на кристалл схемы, удваивается каждые два года. Этот закон важен для понимания развития цифровых финансов, поскольку он объясняет, почему технологии быстро улучшаются и становятся доступнее для широкой аудитории.

Концепция цифровой экономики. Цифровая экономика основана на использовании информационных и коммуникационных технологий для улучшения бизнес-процессов и достижения новых высот в экономической деятельности. Цифровые финансы являются частью цифровой экономики, поскольку они используют ИКТ для улучшения финансовых процессов.

Концепция блокчейна. Блокчейн - это технология, которая позволяет создавать распределенные базы данных, в которых информация хранится в блоках, связанных цепочкой. Каждый блок содержит информацию о предыдущем блоке, что делает систему надежной и защищенной от мошенничества. Блокчейн технология может использоваться для создания цифровых валют, таких как Биткоин, а также для улучшения финансовых процессов, таких как прозрачность транзакций и внедрения более безопасных способов хранения данных.

Закон Меткалфа. Закон Меткалфа утверждает, что ценность сети растет пропорционально квадрату числа ее пользователей. Этот закон объясняет, почему так важно для цифровых финансов иметь большое количество пользователей. Большое количество пользователей приводит к более высокой ценности сети, что может привести к росту цен на цифровые активы и улучшению качества услуг и продуктов в рамках цифровых финансов.

Концепция финтех. Финтех (financialtechnology) - это новые технологии, которые используются для улучшения финансовых процессов. Эта концепция важна для понимания цифровых финансов, так как они сильно зависят от финтех-технологий, таких как мобильные приложения для управления счетами, онлайн-кредитование и технологии аналитики данных.

Закон Рида. Закон Рида утверждает, что количество информации, доступной для пользователей, удваивается каждые 18 месяцев. Этот закон объясняет, почему информация и доступность к ней становятся все более важными для цифровых финансов. С развитием технологий и увеличением

количества данных, становится все более важным уметь анализировать и использовать эту информацию для принятия решений в финансовой сфере.

Концепция криптовалют. Криптовалюты - это цифровые или виртуальные валюты, которые используют криптографию для обеспечения безопасности транзакций и управления выпуском новых единиц. Криптовалюты позволяют людям отправлять и получать деньги в любой точке мира без участия банков или других посредников. Концепция криптовалют важна для понимания цифровых финансов, так как она объясняет, как работают некоторые из цифровых валют и как они могут использоваться для проведения финансовых операций.

Концепция цифрового следа. Цифровой след - это информация о действиях пользователя в Интернете, которая хранится и используется для анализа и прогнозирования поведения потребителей. Цифровой след является важным элементом цифровых финансов, так как он позволяет предсказывать потребности и поведение клиентов, что может помочь улучшить услуги и продукты в рамках цифровых финансов.

Концепция искусственного интеллекта. Искусственный интеллект (ИИ) - это технология, которая позволяет компьютерам обучаться и принимать решения на основе алгоритмов и данных. ИИ может использоваться в цифровых финансах для анализа данных, автоматизации процессов и предсказания поведения потребителей.

Концепция краудфандинга. Краудфандинг - это способ получения финансирования для проектов или бизнеса через сбор средств от большого количества людей, обычно через Интернет. Концепция краудфандинга важна для понимания цифровых финансов, так как он позволяет людям получать финансирование без участия банков и других традиционных финансовых институтов.

Концепция цифровой идентичности. Цифровая идентичность - это информация о человеке, которая используется для проверки его личности в цифровых средах. Цифровая идентичность важна для цифровых финансов, так как она позволяет людям безопасно и удобно осуществлять финансовые операции в Интернете.

Таким образом, вышеобозначенные законы и концепции помогают понять сущность и содержание цифровых финансов, а также показывают, как новые технологии и процессы влияют на финансовую сферу. Цифровые финансы меняют нашу жизнь и бизнес-модели, и понимание этих законов и концепций может помочь лучше использовать возможности, которые они предоставляют.

Концептуальные основы функционирования цифровых активов.

Цифровые финансы становятся все более популярными, и их влияние на финансовую инфраструктуру и экономику в целом будет только расти. Однако, поскольку они являются относительно новым явлением, их использование также сопряжено с рисками, такими как

киберпреступности, легализация доходов, отмывание денег и финансирование терроризма.

Во многих теоретических трудах, сущность категории финансов в моделях взаимодействия и построение экономических отношений построены по параметрам в трех основных моделях: классических финансов, финансов компании и «непроцентных» финансов. Наглядно параметры основных моделей финансово-посреднических отношений представлены на рис. 14.1.

В целом, правильное балансирование между инновациями и регулированием является ключевым фактором для развития цифровых финансов и обеспечения их эффективного функционирования в будущем.

На первый взгляд все три модели имеют свои особенности и специфику при обслуживании функционирования контрагентов воспроизводственного процесса. Однако объединяющими параметрами являются критерии по «централизованным финансам», именно:

- наличие единого эмиссионного центра,
- прямое или косвенное государственное вмешательство в финансово-посредническую деятельность.



Рисунок 14.1- Параметры основных моделей финансовых потоков

Сегодня обслуживание - это цифровые технологии, позволяющие контрагентам совершать не только онлайн кредитование и инвестирование, но формировать совершенно новую модель экономических отношений «цифровые финансы» с параметрами децентрализации процесса создания и не вмешательства государственных органов.

Широкое применение новых цифровых технологий в финансовой сфере привело к появлению нового класса активов – криптоактивов. Примерами таких активов могут выступать: криптовалюты, инвестиционные токены, стейблкоины. По данным консалтинговых агентств, изучающих тему, роста значимости криптовалют в мировой экономике, до 70% банков⁷³ второго уровня формируют инвестиции в финансовые потоки технологии блокчейн, размер с каждым финансовым годом только увеличивается.

Ориентация мировых финансовых посредников связана большой значимостью криптовалют, определяющей ролью принципиально новой модели в осуществление финансовых отношений – цифровых финансов.

Цифровые финансы могут выполнять различные финансовые функции, поскольку включают в свой состав разные по экономико-правовой природе активы - денежные, долговые, долевые и другие. Объединяет все эти активы в один класс то обстоятельство, что при их создании используется технология распределенных реестров, или блокчейн - технология распределенных реестров позволяет хранить всю информацию, связанную с эмиссией, торговлей или переводом финансовых активов – децентрализованно.

В «непроцентных» финансах суть денег заключается в их функциях - меры стоимости или измерения для других благ. Криптовалюта – это товар, который обладает параметрами волатильности и нестабильности, что не соответствует главным требованиям определения и меры стоимости⁷⁴.

В определении консультанта в области «непроцентных» финансов Муфти Фараз Адам представлены факторы, риски использования в финансово-посреднической деятельности криптоактивов: риски безопасности, участие в отмытии денег, искусственно создаваемой волатильности. К примеру, криптовалюта Биткоин не может являться мерой стоимости из-за механизма привязки его стоимости к другим валютам⁷⁵.

⁷³Отчет “Blockchain Technology: From Hype to Reality”.КомпанииInfosys Finacle. URL: <https://www. Infosys.com>

⁷⁴ Mufti Faraz Adam. Bitcoin:Shariah compliant? URL: <https://www.afinanceorg.files.wordpress.com/2017/08/>

⁷⁵Яндиев М.И., Озиев Г.Б. Соответствуют ли криптовалюты требованиям индустрии исламских финансов?//Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2018. № 3.- С. 23-42

Целевая группа Европейского Центрального банка по криптовалютам узко определяет криптоактивы, как любой актив, зарегистрированный в цифровой форме. Международная организация комиссия по ценным бумагам определяет криптоактивы как тип частного актива, который в первую очередь зависит от криптографии и технологии распределенных реестров или аналогичной технологии как части воспринимаемой или присущей ему ценности и может представлять собой такой актив, как валюта, или ценная бумага.

Организация финансово-посреднической деятельности в категории цифровых финансов связана с управлением четырьмя элементами процессов:

Первый элемент – это специальное программное обеспечение хранения цифрового актива, к примеру, открытие цифрового кошелька для хранения на персональном компьютере криптовалюты. Этим сервисом также обеспечивается возможность приобретать или торговать криптовалютой на специализированных биржах.

Второй элемент – генерация цифрового актива, сопряженная продолжительным периодом времени и значительным объемом потребляемой электроэнергии. К примеру, пользователь осуществляет эмиссию криптовалюты, скачивая на персональные компьютеры специальную программу. Сервис программы обеспечивает решение сложных математических задач, генерируемых системой, по такой схеме осуществляется майнинг Биткоин.

Третий – оформление транзакций в модели цифровых финансов, к примеру, майнеры криптовалюты могут после успешного решения задачи совершить сделку с комиссией или без комиссии. Если обменные курсы различных криптовалют на специализированных биржах показывают чрезвычайно высокую волатильность, это значит, возможен риск огромных по своему масштабу спекуляции в модели цифровых финансов.

Четвертый элемент - шифрование и использование технологии блокчейн (децентрализованного ведения реестров). К примеру, владельцу криптовалюты на персональный компьютер устанавливается полная «анонимная» база данных о транзакциях за весь период существования криптовалюты.

Таким образом, криптовалюта - это вид цифрового актива, эмиссия и учет которого происходят за счет асимметричного шифрования с применением разных криптографических методов защиты. Все криптовалюты создаются при помощи процесса, который имеет название «майнинг».

Цифровизация банковских услуг является неотъемлемой частью преобразования деятельности банков под воздействием новых технологий. Проведенный анализ показал повышение технологичности обслуживания клиентов, перенос значительной части операций в

безналичную сферу и растущий тренд к цифровизации банковских сервисов.

Проанализировать позиции банков второго уровня возможно по методике Метельского А.А. качественной оценке цифровой трансформации финансовых технологий. Интерпретация ИЦТ осуществляется по 5-балльной шкале: от 0 до 0,99 баллов: банк демонстрирует крайне слабую вовлеченность в процессы цифровой трансформации, необходимо детальное изучение возможностей и целесообразности развития цифровых каналов и сервисов; от 1 до 1,99 баллов: банк находится на начальном этапе цифровой трансформации; от 2 до 3,99 баллов: банк развивает цифровые финансовые технологии в сервисах обслуживания клиентов и достиг определенных успехов в цифровизации, имеет узнаваемый цифровой бренд; от 4 до 5 баллов: банк является лидером цифровой трансформации, разрабатывает и реализует полноценную цифровую стратегию, соответствует всем требованиям кибербезопасности и в полной мере удовлетворяет потребности клиентов в цифровых сервисах, продуктах и услугах⁷⁶.

Сравнительный анализ банков второго уровня Казахстана по направлениям цифровой трансформации представлен в табл. 14.1.

Ранжирование по уровневой шкале критерии трех популярных банков второго уровня Kaspі Bank, Halyk Bank и Jusan Bank : 1 балл- начальный уровень цифровой трансформации; 3 балла- развивающийся уровень; 0 баллов – нерелевантный показатель для исследуемого банка.

Таблица 14.1 Сравнительный анализ банков по показателям цифровой трансформации услуг

Группа	Показатель	Kaspі Bank	Halyk Bank	Jusan Bank
3.1. База данных	Автоматизация сбора данных	5	5	5
	Цифровые каналы сбора персональных данных	5	5	5
	Цифровой профиль клиента	5	4	5
Значения по группе 3.1		5,0	4,5	5,0
3.2 Обработка данных	Использование финансовых технологий для обобщения и обработки данных	5	3	5
	Использование данных для совершенствования банковского	5	3	4

⁷⁶ Метельский А.А., Совершенствование системы банковского обслуживания на основе цифровой трансформации финансовых технологий. Диссертация на соискание ученой степени, кандидата экономических наук по специальности 5.2.4. Финансы. Владимир, 2023. (Электронный ресурс) <https://diss.vlsu.ru/index.php?id=355>

	обслуживания			
	Использование данных для принятия управленческих решений	4	4	4
Значение по группе 3.2		5	3,2	4,3
3.3 Хранение данных	Собственные облачные хранилища	5	5	5
	Использование облачных сервисов	5	5	5
	Использование цифровой инфраструктуры	5	3	5
Значение по группе 3.3		5	4,4	5
3.4 Безопасность данных	Защита от кибератак	3	3	3
	Защита от финансовых мошенников	3	3	3
	Биометрическая идентификация	5	2	2
Значение по группе 3.4		3,6	2,7	2,7
Значение по направлению 3		18,6	14,7	17

Состояние и структура цифровых финансов в мировой практике находятся в постоянном развитии и изменении, и являются значимыми факторами, определяющими современную экономику.

Одной из главных тенденций в цифровых финансах является увеличение использования криптовалют и технологии блокчейн. Криптовалюты, такие как Биткоин, Ethereum, Litecoin и т.д., получили широкое распространение как средство обмена, а также как средство инвестирования. Эти валюты работают на основе технологии блокчейн, что обеспечивает безопасность и прозрачность транзакций.

Другой важной тенденцией является увеличение использования цифровых платежных систем, таких как PayPal, Apple Pay, Google Pay и т.д. Эти системы позволяют пользователям производить платежи с помощью мобильных устройств и интернета, что делает их удобными и доступными.

Децентрализованные финансы также стали все более популярными в мировой практике. Они используют технологию блокчейн для создания децентрализованных финансовых приложений и сервисов. DeFi обеспечивает безопасность и прозрачность при выполнении финансовых операций, а также предоставляет пользователям полный контроль над своими средствами.

Наконец, центральные банки многих стран изучают возможность выпуска своих собственных цифровых валют, которые могут использоваться в качестве средства обмена и хранения стоимости.

Вопрос о необходимости государственного вмешательства в процесс формирования и распределения цифровых активов является достаточно сложным и спорным. С одной стороны, государство может играть важную роль в регулировании и обеспечении безопасности использования цифровых активов, а также в обеспечении равных возможностей доступа к ним. С другой стороны, излишнее вмешательство может привести к искажению конкуренции и затруднению развития инноваций.

Правильное государственное регулирование обращения цифровых финансов является ключевым фактором для обеспечения их безопасности, защиты прав потребителей и предотвращения использования для незаконных целей. Для этого государства могут использовать различные инструменты, такие как лицензирование и регистрация провайдеров, установление стандартов и протоколов, разработка законодательства и мониторинг операций.

Существуют следующие аргументы в пользу государственного вмешательства в процесс формирования и распределения цифровых активов:

1. Регулирование рынка: государство может регулировать рынок цифровых активов для защиты прав потребителей, обеспечения безопасности и устранения мошенничества. Например, государство может установить требования к лицензированию и регулированию деятельности компаний, работающих с цифровыми активами.

2. Обеспечение равных возможностей доступа: государство может играть роль посредника для обеспечения равных возможностей доступа к цифровым активам, особенно для людей, которые могут столкнуться с ограничениями из-за своего социально-экономического положения.

3. Поощрение инноваций: государство может поощрять развитие цифровых активов, например, через налоговые льготы или финансовую поддержку для инновационных стартапов.

4. Защита национальных интересов: государство может защищать национальные интересы, связанные с цифровыми активами, например, путем регулирования доступа и экспорта таких активов, чтобы предотвратить утечку технологий и конфиденциальной информации.

5. Регулирование международных отношений: государство может использовать свои ресурсы для регулирования международных отношений в области цифровых активов, например, через участие в международных организациях и форумах.

Однако, государственное вмешательство может иметь также ряд недостатков и ограничений:

1. Искажение конкуренции: государственное вмешательство может привести к искажению конкуренции, особенно в случае, если некоторые компании получают предпочтительный доступ к цифровым активам.

2. Затруднение инноваций: избыточное регулирование может привести к затруднению развития инноваций и развития новых технологий, которые могут принести значительную пользу.

3. Высокие затраты: государственное вмешательство может быть дорогостоящим, особенно если требуется создание новых институтов или привлечение дополнительных ресурсов.

4. Недостаточное знание рынка: государственные регулирующие органы могут иметь ограниченное понимание динамики рынка цифровых активов, что может привести к неправильным решениям и регулированию.

5. Проблемы с международной координацией: регулирование цифровых активов часто связано с международными аспектами, и необходима координация между различными государствами и международными организациями.

В целом, государственное вмешательство в процесс формирования и распределения цифровых активов может быть полезным в некоторых случаях, но необходимо учитывать, как плюсы, так и минусы такого вмешательства. Решение о том, насколько активно должно быть государственное вмешательство, должно основываться на анализе конкретных условий, на рынке цифровых активов и сбалансированном подходе к регулированию.

Опыт государственного регулирования цифрового денежного обращения и криптовалютного рынка.

Необходимо отметить опыт Японии в процессе цифровизации денежного обращения и построения финансовой модели с внедрения нововведений с высокой степенью неопределенности и тенденции мирового блокчейн- индустрии, а именно:

- появление множества сомнительных ICO-проектов, львиная доля которых в итоге принесла вкладчикам убытки,

- рост в геометрической прогрессии криптовалютного рынка и намерение многих стран упорядочить налогообложение в этой связи,

- крах биржи MtGox, после которого пропали порядка 850 тысяч BTC. Сейчас эта платформа не существует в том виде. Зато она сыграла важную роль в становлении Биткоина как платежного инструмента.

По этим причинам Япония с одной стороны не признает криптовалюту национальными деньгами, с другой разрешила и взяла под государственный контроль все операции на криптовалютном рынке.

Во-первых, принят закон о виртуальной валюте в 2017 году описанием функции криптовалюты Bitcoin и Ethereum, без определения финансового право легализованного средства денежного обращения.

Во-вторых, законодательно в японской финансовой системе с 2017 года криптовалюта - официальное платежное средство, то есть сегменты бизнеса используют криптовалюту для взаиморасчетов.

В-третьих, между секторами бизнеса и домашним хозяйством виртуальные деньги выступают как объект купли-продажи, но в этом нет ничего нового.

В-четвертых, самое главное в японском опыте криптовалюта «приравненный к активам и носитель добавленной стоимости, использующийся для осуществления всех видов и форм платежей в цифровой финансовой модели».

В-пятых, японские правила финансово-денежного обращения регулируют деятельность криптовалютных бирж, по установленным стандартам KYC/AML с получение лицензии на торговлю виртуальными валютами с обязательной процедурой регистрации в Агентстве по финансовым услугам Японии (FSA)⁷⁷.

В-шестых, введение прямого с применением прогрессивной шкалы налогообложения всех операции с криптовалютой и отмена косвенного налогообложения с целью обеспечения принципа «отсутствия двойного налогообложения». Так, с 2017 года в налоговой системе Японии введен прогрессивный налог в размере от 15 до 55% от дохода с криптовалютной торговли (для сравнения: при обычной биржевой торговле он составляет всего 20%)⁷⁸. Это вызвало много недовольных отзывов, указывающих на то, что подобное регулирование вредит дальнейшему развитию высокотехнологичной отрасли.

Таким образом, опыт государственного регулирования Японии, позволил провести легализацию Bitcoin, укрепить доверие к виртуальным деньгам, создать более стабильный и контролируемый рынок, привлечь иностранных инвесторов. Финансовой модели Японии увеличение сбора налогов, прозрачность финансовых потоков, величина иностранных инвестиции с 2017 года по 2021 год выросла в пять раз.

Факторы, оказывающие влияние на цифровые финансовые потоки.

Существует множество факторов, которые оказывают влияние на цифровые финансовые потоки. Ниже перечислены некоторые из них:

1. Технологические инновации: появление новых технологий, таких как блокчейн, криптовалюты, искусственный интеллект и другие, значительно влияет на цифровые финансовые потоки. Эти технологии меняют традиционные способы финансовых операций и предоставляют новые возможности для управления деньгами.

⁷⁷ Кочергин Д.А., Покровская Н.В. Интерпретация криптоактивов и особенности их налогообложения в развитых странах. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 5. (Электронный ресурс) - <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/5/>

⁷⁸ Кочергин Д.А., Покровская Н.В. Международный опыт налогообложения криптоактивов. Экономический журнал ВШЭ, 2020; 24 (1):53-84. (Электронный ресурс) - <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyy-opyt-nalogooblozheniya-kriptoaktivov/viewer>

2. Изменение поведения потребителей: рост онлайн-шопинга, использование мобильных устройств и развитие онлайн-банкинга значительно увеличили цифровые финансовые потоки. Потребители стали активнее использовать цифровые инструменты для управления своими финансами.

3. Регулирование: законы и правила, установленные регуляторными органами, влияют на цифровые финансовые потоки. Регулирование может повысить или понизить уровень доверия потребителей к цифровым финансовым услугам, что в свою очередь влияет на их использование.

4. Экономические факторы: экономические условия, такие как инфляция, процентные ставки, валютный курс и другие, оказывают влияние на цифровые финансовые потоки. Они могут изменять спрос и предложение на финансовые услуги и активы, влиять на цены и риски.

5. Геополитические факторы: глобальные политические события, такие как изменения в мировой торговле, конфликты и санкции, могут оказывать влияние на цифровые финансовые потоки. Они могут изменять международные финансовые потоки и влиять на курс валют.

6. Культурные факторы: культурные различия и предпочтения могут влиять на цифровые финансовые потоки. Например, в некоторых странах наличные деньги все еще популярны, в то время как в других странах безналичные платежи являются предпочтительным способом.

Эти факторы взаимодействуют друг с другом и могут иметь как положительное, так и отрицательное влияние на цифровые финансовые потоки. Например, технологические инновации могут привлечь больше потребителей к использованию цифровых финансовых услуг, но при этом могут возникнуть вопросы относительно безопасности данных и личной жизни. Регулирование может повысить уровень доверия к цифровым финансовым услугам, но при этом может ограничить их доступность и развитие. Экономические и геополитические факторы могут влиять на стоимость активов и изменять финансовые потоки, что может привести к рискам для инвесторов.

В целом, понимание факторов, которые влияют на цифровые финансовые потоки, является важным для тех, кто занимается финансовыми операциями и управлением рисками. При этом необходимо учитывать, что эти факторы могут изменяться со временем и требуют постоянного мониторинга и анализа.

Образование цифровых активов, на базе площадок размещения и новых форм инвестирования.

В процессе трансформации социально-экономической системы под воздействием цифровизации появилась новая форма цифровой формации коллективного инвестирования (Initialcoinoffering)⁷⁹. Эти инвестиции в

⁷⁹Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Тюлин А.С., Азимов П.Х., Блажевич О.Г. Initialcoinoffering (ICO) как трансформация финансового института коллективного инвестирования.

цифровые технологии в форме ICO по отраслевому признаку связаны в большинстве случаев с проектным финансированием и созданием цифровых активов.

Новые формы инвестирования и самыми крупными проектами в мировой практике за период 2018-2020 годы в процессе образование цифровых активов, на базе площадок размещения стали:

- блокчейн-платформа EOS – 4,2 млрд. долларов,
- социальная сеть на блокчейне Татати – 575 млн. долл.,
- платежная система Dragon – 320 млн. долл.,
- экосистема для интернета вещей HDAC – 258 млн. долл.

Учитывая высокую скорость распространения высоких технологий и колоссальный интерес пользователей интернета к криптовалютам, считаем целесообразным создание под эгидой Исламского банка развития специализированной исламской криптовалюты, рассчитанной на использование в мировой индустрии исламских финансов. Таким образом, основа платформенного капитализма, это большая сфера инвестирования его доля 27%, 25 % - на криптовалюты, 11% - сервисы для бизнеса⁸⁰.

Основываясь на вышеприведенном анализе, можно сделать вывод, что биткойны – это совершенно новая концепция для общества, сопровождаемая большим количеством незакрытых вопросов. На биткойны существует повышенный спрос, они хорошо защищены, их стоимость быстро растет, и они совершенно неподконтрольны каким-либо денежным властям.

Так как в Республике Казахстан применяется в финансовой модели систему функционирующие по принципам «непроцентных» финансов на базе их развивающегося исламского банкинга необходимо рассмотреть ключевые требования шариата.

Особенности эмиссии криптовалют и появление смарт-контрактов.

Финансовая отрасль традиционно выступает лидером во внедрении и применении инновационных технологий и цифровых сервисов для взаимодействия с клиентами. Практически все банки предоставляют услуги посредством дистанционных каналов. 70% банков оказывают сервисы физическим лицам посредством Интернет сети и мобильного банкинга, 55% банков предоставляют свои услуги на базе мобильных приложений. Объем платежей физических лиц с использованием интернет и мобильного банкинга в 2016 году по сравнению с 2015 годом увеличился в 2,6 раза⁸¹.

⁸⁰ Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Тюлин А.С., Азимов П.Х., Блажевич О.Г. Initialcoinoffering (ICO) как трансформация финансового института коллективного инвестирования Вестн. Моск. Ун-та. Сер.6. Экономика, 2020. № 1. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/1/>

⁸¹ Информационный сайт канала РБК.URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/5e329bd29a794729ab63b19f>

Эмиссия криптовалют происходит при майнинге и представляет собой генерацию цифрового кода монеты, совершается две операции: эмиссия и подтверждение транзакции. Пользователи персональных кошельков выполняют обе операции по согласованному в программе алгоритму. Факт реальной эмиссии криптовалюты с натуральным или материальным воплощением денежной единицы в реальной экономике уже совершился. К примеру, считается, что Биткоин безналичная валюта, однако группа компаний в 2016 году выпустила в обращение на рынок монеты с голографическим изображением пароля к цифровому кошельку. Таким образом, был впервые осуществлен фактический выпуск не платежных средств, а электронного носителя криптовалюты.

Отличительный от всех подход к майнингу криптовалюты в модели «непроцентных» финансов. По мнению экспертов, эмиссия криптовалюты возможна в рамках созданной структуры под эгидой Исламского банка развития.

Специализированная исламская валюта или другими словами «халяльная» криптовалюта способна обеспечивать обслуживание в мировой индустрии финансовых потоков исламских государств. В этой финансовой модели возможно приобретение других форм цифровых активов только с целью сбережения, сам фактор спекуляции «майсир»⁸² просто невозможен.

Смарт-контракт - это компьютерный алгоритм, с помощью которого существует возможность формирования, контроля и предоставления различной информации. Концепция смарт-контракта - это программный код, выполняющийся автоматически. При формировании смарт-контрактов используется технология блокчейн, т. е. функции и данные находятся по определенному адресу в блокчейне: их нельзя подделать или изменить. Защита обеспечивается криптографией, а хранение записей осуществляется за счет децентрализации, при этом любое изменение видно всем участникам. Блокчейн позволяет сохранить транзакцию и автоматически обработать ее⁸³. В этой ситуации покупатель застрахован от мошеннической сделки, а продавец получит оплату при подтверждении необходимости оплаты.

Организация работы определяет особенности эмиссии криптовалют и обращения:

Во-первых, система полностью автоматизирована и осуществляется без вмешательства человека. К примеру, систему майнинга Биткоин организаторы запустили в 2008 году, транзакция впервые прошла в 2009

⁸² Яндиев М.И., Озиев Г.Б. Соответствуют ли криптовалюты требованиям индустрии исламских финансов?//Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2018. № 3.- С. 23-42

⁸³ Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. (Электронный ресурс) <https://cdn1.ozone.ru/s3/multimedia-w/6018092048.pdf>

году, с тех пор полное невмешательство в работу системы (исключение: корректировки программного кода).

Во-вторых, при росте популярности криптовалюты, ее майнинг становится продолжительным по времени и соответственно более затратным в объемах потребляемой энергии. К примеру, в системе биткоин количество пользователей постоянно растет, вознаграждение уменьшается. Доля в размере 50% мирового цифрового актива принадлежит всего 927 владельцам – первооткрывателям криптовалюты Биткоин, остальные принадлежат 23 млн. пользователей (данные по состоянию на 30 января 2020 года)⁸⁴.

В-третьих, отсутствует страхование рисков утраты криптовалюты. Известны случаи при неосторожном обращении владельцев криптовалют факты потери и даже кражи цифрового кода к электронному кошельку.

В-четвертых, нет единой платформы модели цифровых финансов, объясняется различными подходами и параметрами функционирования систем разных криптовалют и цифровых активов. К примеру, система Bitcoin позволяет совершать только платежные операции и не дает возможности создавать полноценные смарт-контракты, в то время как платформа Ethereum имеет более разнообразный функционал.

В-пятых, в системе криптовалют регулятора нет, поэтому нельзя отменить транзакцию как при обычном банковском обслуживании.

В-шестых, недостаток криптовалют заключается возможности использования схем уклонения от налогообложения.

Практикум 14.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения учебного материала по теме 16.

1. Дайте определение понятия «криптовалюта»?
2. Назовите основные виды цифровых активов?
3. Какова проблематичность криптовалют?
4. Что представляет собой система блокчейн?
5. Как можно описать сущность смарт-контрактов?
6. Перечислите подходы, применяемые к регулированию криптовалют?
7. Сущность цифрового тенге, особенности обращения?

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Компьютерный алгоритм, с помощью которого существует возможность формирования, контроля и предоставления различной информации

⁸⁴ Информационный сайт канала

РБК. <https://www.rbc.ru/crypto/news/5e329bd29a794729ab63b19f>

- А) блокчейн; Б) смарт-контракт;
 В) децентрализации; Г) криптографией
2. При формировании смарт-контрактов используется технология
 А) блокчейн; Б) смарт-контракт;
 В) децентрализации; Г) криптографией
3. Чем обеспечивается защита по определенному адресу в блокчейне
 А) блокчейн; Б) смарт-контракт;
 В) децентрализации; Г) криптографией
4. За счет чего обеспечивается хранение записей по определенному адресу в блокчейн осуществляется и оно видно всем участникам
 А) блокчейн; Б) смарт-контракт; В) децентрализации;
 Г) криптографией;
5. Программный код, выполняющийся автоматически
 А) системы поддержки принятия решений
 Б) концепция смарт-контракта
 В) SFC-модель; Г) экспертные системы; Д) система Bitcoin;
6. Какая система позволяет совершать только платежные операции и не дает возможности создавать полноценные смарт-контракты:
 А) системы поддержки принятия решений;
 Б) концепция смарт-контракта;
 В) SFC-модель; Г) экспертные системы; Д) система Bitcoin;
7. Какая платформа позволяет совершать платежные операции и дает возможности создавать полноценные смарт-контракты, имея более разнообразный функционал:
 А) системы поддержки принятия решений
 Б) генетические алгоритмы и моделирование эволюции
 В) платформа Ethereum;
 Г) экспертные системы;
 Д) система Bitcoin
8. Эмиссия криптовалют происходит при майнинге и представляет собой
 А) когнитивное моделирование
 Б) модель Хопфилда ;
 В) модель Шенка-Абельсона;
 Г) генерацию цифрового кода монеты;
 Д) конвейер.
9. На основании чего криптовалюты выпускаются нефинансовыми компаниями централизованно (эмитент – определенная организация) и децентрализованно:
 А) разработанного алгоритма;
 Б) когнитивное моделирование;
 В) конвейера; Г) модели Шенка-Абельсона; Д) модели Хопфилда
10. Криптовалюты фиксируют право домохозяйств частных инвесторов на имущественные и корпоративные права в условиях:

- А) конвейер; Б) токен – акции;
В) модель Шенка-Абельсона; Г) модель Хопфилда
11. Какое имущество, в электронном формате созданное с использованием шифровальных (криптографических) средств:
А) производственных активов; Б) капитальных вложений;
В) цифровых активов.
12. Какая система выступает лидером во внедрении и применении инновационных технологий и цифровых сервисов для взаимодействия с клиентами
А) медицинская;
Б) логистическая;
В) производственная;
Г) финансовая;
13. Посредством какой технологии практически все банки второго уровня в РК предоставляют услуги дистанционных каналов физическим лицам
А) модели Хопфилда;
Б) модели Шенка-Абельсона;
В) интернет и мобильного банкинга;
Г) системы поддержки принятия решений.
14. Блокчейн- платформа на базе мессенджера Telegram
А) Telegram Open Network; Б) EOS
В) Татати; Г) Dragon.
15. Блокчейн- платформа (делегированное доказательство коллизии алгоритма - DPOS). Основное преимущество- вертикальное и горизонтальное масштабирование децентрализованных приложений
А) TelegramOpenNetwork; Б) EOS
В) Татати; Г) Dragon.
16. Более четверти от мировых инвестиционных вложений в институты платформенного капитализма приходится на
А) программное обеспечение; Б) медиа;
В) сервисы для бизнеса; Г) криптовалюты.
17. Люди могут помочь сформировать будущее криптосистемы на основе
А) коллективной формы инвестирования
Б) акционерного инвестирования
В) долговой формы инвестирования

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-задание 3.

Что такое криптовалюта: принцип работы и преимущества цифровых денег. Доступ по ссылке к электронному ресурсу: URL: <https://prague.bc.events/ru/news/chto-takoe-kriptoalyuta-i-kak-ona-rabotaet>.

Вопросы:

1. Назовите основные предпосылки создания цифровых финансовых активов?
2. Какие функциональные подсистемы токенов или криптовалюты?
3. Какие особенности имеет криптовалюты по видам?

Задание 4.

Подготовить и защитить презентации по предложенной тематике.

Цель и ход работы: моделирование процессов экономического профиля возможных профессиональных ситуаций по представленному видео обзору основных приоритетов в организации легального обращения цифровых финансовых активов, технологии майнинга криптовалюты.

1. Тема лекции: Современные подходы к интерпретации криптоактивов

Лектор: Буланова Н.К. – к.э.н, ст. преподаватель ЗКУ им. М. Утемисова

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

<https://youtu.be/4MR15ehFISM>

2. Тема: Блокчейн и деньги, со спикером Гари Генслер.

Первый урок — это введение в будущие лекции, а также разъяснение базовых понятий блокчейна, финансов и экономики.

- <https://www.youtube.com/watch?v=pZxp--SpWF8>

Тематика эссе:

1. Развитие и трансформация экосистемы цифровых сервисов, базирующихся на цифровом тенге.
2. Криптовалютная биржа и развитие интернет торговли в мире.
3. Сходства и различия криптовалют с фиатными валютами.
4. Рыночная капитализация криптовалютного рынка.
5. ICO и лейдинг, как форма привлечения финансовых активов.
6. Проблемы и перспективы использования криптовалюты в финансовой системе государства.
7. Финтех индустрия Казахстана и реализация цифровых реформ.

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по информационным ресурсам и источникам литературы в области цифровых трансформации в финансовой системе.

Применяя тезисный характер дать краткое описание с указанием источников используемой литературы, следующих терминов: *криптовалюта, инвестиционные токены, стейблкоины, цифровые финансы, волатильность, мобильный банкинг, блокчейн, смарт-контракты, криптовалютная биржа.*

Тема 15.

Цифровая форма коллективного финансирования

Цель: прогнозирование и мониторинг функционирующих трансформаций в инвестиционной деятельности, формирование знаний процесса осуществления коллективного инвестирования в Казахстане.

Ожидаемые результаты:

- закрепление знаний форм коллективного инвестирования, порядка функционирования краудфандинговых платформ и особенностей организации мировых финансовых потоков при коллективной форме организации инвестирования,

- освоение умений по выверки дополнительных возможностей и ограничений участия в финансировании проектов на краудфандинговых площадках ICO, проведение классификации новых форм проектов и инструментов коллективного инвестирования,

- овладение навыками обоснования результатов исследования моделей цифрового вложения и применение инструментов для организации совместного финансирования на базе виртуальных площадок.

Способы финансирования в условиях цифровой экономики.

Новая форма денег – криптовалюта оказала влияние на появление и развитие цифровой формации коллективного инвестирования Initial coin offering⁸⁵. Цифровая форма коллективного инвестирования в силу своей экономической природы находится в правовом вакууме в законодательстве у многих государств. Поэтому важна сравнительная характеристика существующих на мировом финансовом рынке практик коллективного инвестирования позволит выявить закономерность быстрорастущего интереса частных инвесторов к цифровой форме коллективного инвестирования.

Преимущества коллективного инвестирования на примере многих успешных проектов можно определить следующим образом, существуют положительные моменты:

- наличие поддержки в криптосообществе,
- наличие индекса коллективного инвестирования показывает доступное предложение свободных капиталов в разрезе региона – Средняя Азия, страны – Казахстан и ее административно-территориальной единицы,
- очень низкий «финансовый» порог входа,
- команда разработчиков, где главное преимущество за специалистами,

⁸⁵ Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Тюлин А.С., Азимов П.Х., Блажевич О.Г. Initialcoinoffering (ICO) как трансформация финансового института коллективного инвестирования. Вестн. Моск. Ун-та. Сер.6.Экономика, 2020. № 1. <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/1/>

- полученная «монета» решает конкретную проблему, очень легкий доступ частных лиц к финансированию проекта,
- высокая зависимость от человеческой общности мнений по будущему развитию криптосистемы,
- первоначально существует реальная возможность токен можно купить по низкой цене, иметь в дальнейшем высокую доходность и быструю окупаемость вложений,
- владение альтернативным активом не привязанным к традиционной валюте.

Преимущества и недостатки коллективного инвестирования представлены в табл. 15.1.

Таблица 15.1 Сравнительный анализ форм коллективного инвестирования

№	вид	форма	описание	Примеры площадок для размещения
1	Crowdfunding-народное финансирование	Долевой	Коллективное сотрудничество людей, которые добровольно объединяют свой капиталы вместе, как правило, с целью финансовой поддержке усилий учреждений – реципиентов. Доход выражается в натуральной форме.	Kickstarter, Indiegogo, CrowdSupply, CrowdFunder, Experiment, Chuffed, Patreon, и др.
2	Crowdinvesting	Акционерный	Инвесторы получают долю в уставном капитале. Доход получают в форме финансового вознаграждения (дивидендов)	VentureClub, StartTrack, Simex, Akivo, и др.
3	Crowdlending	Долговой	Предприниматель или частное лицо осуществляет заем денежных средств на условиях платности, срочности и возвратности	Penenza, LoanBerry, Simex, Akivo, и др.
4	InitialPublicOffering – первоначальное публичное размещение	Акционерный	Первоначальное публичное размещение акции на фондовом рынке, в процессе которого акции компании становятся доступными широкому кругу людей и находятся в свободном обращении	NASDAQ(National Market System (Small Cap market)), LSE,NYSE, и др.
5	Initialcoinoffering - первичное размещение (предложение) монет	Инвестиционный спекулятивный	Форма привлечения инвестиции в виде продажи инвесторам фиксированного количества новых единиц криптовалют, полученных в разовой или ускоренной эмиссии	Etherium, Waves, NEO,NEM, mCounterparty, и др.

В законодательстве многих стран нет нормативно-правовой основы в области проведения ICO в административно-территориальных

границах, поэтому подсчет осуществляется по месту происхождения команды – разработчиков. В настоящее время и последние 5 лет мировым лидером по количеству проведенных цифровых форм коллективного инвестирования считается Соединенные Штаты Америки. На втором месте Сингапур, на третьем – Великобритания, из постсоветских стран в двадцатку входят Российская Федерация, Эстония и Украина⁸⁶.

Для определения и выявления закономерностей по факту быстрорастущего интереса частных инвесторов к цифровой форме коллективного инвестирования необходима сравнительная характеристика существующих на мировом финансовом рынке практик коллективного инвестирования, представлена в табл. 15.2.

Таблица 15.2 Сравнительная характеристика ICO и IPO

Признаки	IPO	ICO
Официальная регистрация	Проводят официально зарегистрированные компании, имеющие свой продукт	У проекта не всегда есть официально зарегистрированная компания и продукт
Ликвидность	Предлагают только акции – ценные бумаги по которым расплачиваться нельзя	Предлагают токены- валюту, которой при благоприятном развитии событий инвестор сможет расплачиваться (например, Ethereum)
Права на участие в управлении и распределении дохода	Владелец приобретенных в процессе акции покупает для реализации основного правила инвестиционных вложений получения дивидендов и права участия в качестве акционера в собраниях	Токены обычно не предполагают возможности получать дивиденды, не дают владельцу прав на принятие решений, в условиях принятия стратегии развития блокчейн- проекта
Юридический аспект	На национальном уровне регулируется законом об акционерных обществах	Не действует в рамках каких-либо правовых норм, также нормативные ограничения по спорным вопросам в законодательстве многих стран не отражены
Доступность и простота	IPO это прописанный процесс, и допустить любого желающего практически к торгам невозможно, могут только участники прошедшие процедуру листинга	Очень простой и доступный механизм инвестирования без процедуры листинга, возможно лишь установить порог минимальных капиталовложений входа участников
Стоимость	До 10 долл.	До 1 долл.

⁸⁶ Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Тюлин А.С., Азимов П.Х., Блажевич О.Г. Initialcoinoffering (ICO) как трансформация финансового института коллективного инвестирования. Вестн. Моск. Ун-та. Сер.6.Экономика, 2020. № 1.
<https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/1/>

Прибыльность	20-40%	От 100 % за исключением провалившихся проектов
Гарантии	Защита инвесторов на основе законодательной платформы	Защита интересов отсутствует и 99% проектов являются мошенническими

Цифровая форма коллективного инвестирования в силу своей экономической природы находится в правовом вакууме в законодательстве у многих государств. Но правильно ли это?

При оценке преимуществ коллективной формы инвестирования требуется учитывать угрозы и риски по следующим негативным обстоятельствам:

- проект в основном имеет недостижимые цели, отсутствует четкое описание,
- запредельный уровень риска из-за большого множества мошенников, отсутствия нормативного регулирования, невысокой вероятности успеха,
- организаторы и регуляторы имеют возможность изменять правила, в результате монеты с определенной функциональностью могут оказаться вне закона,
- высокая угроза безопасности системы. Так, к примеру, смарт-контракт может содержать случайные уязвимости или преднамеренные закладки (наличие скрытых условий, использование небезопасных алгоритмов).

Опыт финансирования в условиях цифровой экономики.

По объему привлеченных инвестиций в ICO лидером считается США, экономический партнер Российская Федерация входит число первых пяти государств по величине объема, привлеченных через цифровую платформу инвестиции. Так, в проект Павла Дурова на основе блокчейн-платформы Telegram Open Network инвестировано – 1,7 млрд. долларов.

Наиболее крупными объектами инвестирования свыше одного миллиарда считаются проекты по созданию цифровой финансовой инфраструктуры.

EOS, как проект разработан в ответ на наличия проблематичности в функционировании и дороговизне в других формах коллективного инвестирования, к примеру блокчейн-платформы Ethereum. Идея проекта децентрализация приложений. Однако основными недостатками платформы являются ложные обновления, проблемы с ошибками, высокая латентность и отсутствие параллельной производительности.

Успех проекта команды Павла Дурова связан с аудиторным фондом мессенджера Telegram – 285 миллионов пользователей. Инвестиционная привлекательность проекта была за предельной, так на первом этапе привлечено было 850 млн. долл. от 81 инвестора и второго этапа объем

инвестиции тот же от 94 инвесторов. Минимальная сумма инвестиции – 1 млн. долл., Средняя цена токена – 1,33 долл⁸⁷.

Цель проекта построение экосистемы с использованием криптовалюты TON, со структурой состоящей:

- Light Wallet – криптовалютный кошелек, - TON Services – площадка для реализации других сервисов, - TON Storage – децентрализованное хранилище, - TON Proxy- прокси - сервис, - TON DNS – присвоение приемлемых имен сетевым узлам, смарт-контрактам и т.д.

- TON Payments – платформа для оплаты.

Основным преимуществам TON.

Во-первых, предполагаемая пропускная способность до 10 млн. транзакций в секунду,

Во-вторых, использование технологии поиска нужного узла так что это минимизирует временные затраты оптимального маршрута к нему,

В-третьих, отсутствие майнинга, что обеспечит возможность заработка инвесторов в роли валидаторов,

В-четвертых, покупку и продажу криптовалюты можно осуществлять сразу в чате, на основе пожертвований и обеспечения доступа к платному контенту.

Третьим крупнейшим проектом софинансирование которого создано на основе распределенного реестра является создание платформы Татату для социальных сетей и развлечений.

Пользователи платформы могут генерировать собственный контент, типичный для социальных сетей дающий возможность делиться контентом с друзьями, открыто пользоваться чатами и обмениваться различными файлами. За предоставление контента пользователи будут получать токены, соответственно, чем больше действий, тем больше криптовалюты на счету пользователя. Главным преимуществом все же является не этот фактор, а борьба с пиратством поскольку весь контент будет бесплатным. Таким образом, по своей сути платформенный капитализм это современная эпоха цифровых платформ с трансформационными процессами в системах взаимоотношений социально-экономической жизни, где будут создаваться новые бизнес-модели.

Любая бизнес-модель в цифровой экономике предусматривает замещение рабочей силы на программное обеспечение. Также целью функционирования целостной экосистемы будет стремление к максимально эффективному взаимодействию бизнес-моделей без посредников (без участия людей).

⁸⁷ Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Тюлин А.С., Азимов П.Х., Блажевич О.Г. Initialcoinoffering (ICO) как трансформация финансового института коллективного инвестирования. Вестн. Моск. Ун-та. Сер.6.Экономика, 2020. № 1. <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/1/>

Особенности финансирования с применением краудфандинговых платформ.

Краудфандинговая платформа — это виртуальная площадка, используемая для размещения и продвижения соответствующих проектов в Интернете. Для спонсоров — участников площадок проекты по виду вознаграждения делятся на проекты без вознаграждения (пожертвования), проекты с нефинансовым вознаграждением (краудинве-стинг) и проекты с финансовым вознаграждением (краудлендинг)⁸⁸. Понятия и их определения пока в теории не устоялись, и в разных источниках их интерпретация немного отличается.

Виды и способы сбора средств на платформах:

Вид первый «все или ничего» - это организация перевода финансовых вложений разработчикам проекта только в условиях достижения обозначенной цели в поставленные сроки.

Вид второй «оставить все», способ сбора средств и их перевода разработчикам проекта за вычетом суммы комиссии, не зависимости от того, достигнута цель или нет.

Вид третий «награда» перевод собранных средств команде разработчиков осуществляется команде готовой взять на себя реализацию проекта.

Вид четвертый «свободная цена», здесь прописан механизм определение цены проекта инвесторами–донорами, цель реализации благотворительность.

Вид пятый «взнос автора», на основе позиционирования на площадке удается собрать определенный размер инвестиции, остальную часть инвестируют разработчики проекта.

Вид шестой «пожертвования» - это для социальных и благотворительных целей в проектах, не предусматривающих вознаграждение за участие.

Таким образом, разнообразные платформы народного финансирования предлагают инвесторам разнообразные виды сбора средств, которые формируются в базу инвестиционных качественных оценок заемщиков по уровню риска и доходности. Исходя из этого, любой желающий обладающий суммой свободных средств, получает возможность самостоятельно сформировать полноценный кредитный портфель из займов разного класса на платформе.

Практикум 15.

Задание 1.

Ответьте на контрольные вопросы для оценки уровня усвоения учебного материала по теме 15.

⁸⁸ Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. (Электронный ресурс) <https://cdn1.ozone.ru/s3/multimedia-w/6018092048.pdf>

1. Что означает словосочетание «коллективное инвестирование»?
2. Какие преимущества коллективного инвестирования вам известны и чем они отличаются?
3. Что сегодня относят к основным функциям пирингового кредитования?
4. Какие преимущества могут дать, помимо финансирования, краудфандинговые платформы для бизнес-идеи?
5. Какие подходы к сбору средств на краудфандинговых платформах вам известны?
6. Назовите наиболее известные отечественные и зарубежные краудфандинговые площадки.

Задание 2.

Ответьте на контрольно-тестовые задания в закрытой форме:

1. Какая форма обеспечивает привлечение инвестиции в виде продажи инвесторам фиксированного количества новых единиц криптовалют, полученных в разовой или ускоренной эмиссии
 - А)акционерная;
 - Б)инвестиционно-спекулятивная;
 - В)долговая;
 - Г)долевая;
2. В процессе трансформации социально-экономической системы под воздействием цифровизации появилась новая форма цифрового вложения капитала
 - А)коллективного инвестирования;
 - Б)акционерного инвестирования;
 - В)долгового инвестирования;
 - Г) долевого инвестирования;
3. Какая форма обеспечивает первоначальное публичное размещение акции на фондовом рынке, в процессе которого акции компании становятся доступными широкому кругу людей и находятся в свободном обращении
 - А)акционерная;
 - Б)инвестиционно-спекулятивная;
 - В)долговая;
 - Г)долевая;
4. Какая форма обеспечивает предоставление услуги предпринимателю или частному лицу в осуществлении займа денежных средств на условиях платности, срочности и возвратности
 - А)акционерная;
 - Б)инвестиционно-спекулятивная;
 - В)долговая;
 - Г)долевая;

5. Как называется для спонсоров — участников площадок проекты с нефинансовым вознаграждением

- А) взнос автора;
- Б) награда;
- В) краудлендинг;
- Г) краудинвестинг;

6. Какая форма обеспечивает коллективное сотрудничество людей, которые добровольно объединяют свой капиталы на площадке онлайн для организации совместной финансовой поддержки усилий учреждений – реципиентов:

- А) акционерная;
- Б) инвестиционно-спекулятивная;
- В) долговая;
- Г) долевая;

7. Инвестиционно-спекулятивная форма привлечение инвестиций размещается на платформах и площадках

- А) VentereClub, StartTrack, Simex, Akivo;
- Б) Penenza, LoanBerry, Simex, Akivo;
- В) Ethereum, Waves, NEO, NEM, mCounterparty;
- Г) Kickstarter, Indiegogo, CrowdSupply;

8. Акционерная форма привлечения инвестиций чаще всего размещается на площадках

- А) VentereClub, StartTrack, Simex, Akivo;
- Б) Penenza, LoanBerry, Simex, Akivo;
- В) Ethereum, Waves, NEO, NEM, mCounterparty;
- Г) Kickstarter, Indiegogo, CrowdSupply;

9. Долговая форма привлечения инвестиций чаще всего размещается на площадках

- А) VentereClub, StartTrack, Simex, Akivo;
- Б) Penenza, LoanBerry, Simex, Akivo;
- В) Ethereum, Waves, NEO, NEM, mCounterparty;
- Г) Kickstarter, Indiegogo, CrowdSupply;

10. Для спонсоров — участников площадок проекты по виду вознаграждения делятся на проекты без вознаграждения полученные в форме:

- А) капитала;
- Б) пожертвования;
- В) кредита;
- Г) авторского права

11. Преимущества коллективного инвестирования

- А) доступ только госорганам;
- Б) доступ только брокерам
- В) легкий доступ частных лиц к финансированию проекта
- Г) доступ только Нац. Банку РК

12. Инвестиция в коллективной форме не связана с фондовым рынком и экономикой можно отнести к:

А)преимуществам ICO;

Б)недостаткам ICO;

13. Когда на площадке достаточную сумму собрать не удалось, можно внести остаток из средств разработчиков проекта

А)свободная цена;

Б)награда;

В)все или ничего;

Г)взнос автора

14. Инвестирование в ICO очень рискованное

А)преимуществам ICO;

Б)недостаткам ICO;

15. Как обозначают виртуальную площадку, используемая для размещения и продвижения соответствующих проектов в Интернете

А)краудфандинговая платформа;

Б)долговая платформа;

В)страховая платформа

16. Как называется способ сбора средств на краудфандинговых платформах суть, которого заключается в переводе разработчикам проекта собранной суммы только при достижении цели в поставленные сроки

А)свободная цена;

Б)награда;

В)все или ничего;

Г)взнос автора

17. Как называется способ сбора средств на краудфандинговых платформах суть которого заключается в переводе разработчикам проекта собранной суммы за вычетом суммы комиссии, не зависимости от того, достигнута цель или нет

А)свободная цена;

Б) оставить все;

В)все или ничего;

Г)взнос автора

Задание 3.

Прочитайте кейс-ситуацию и сформулируйте письменно ответы на вопросы.

Кейс-задание № 1. Совокупный объем активов на рынке коллективных инвестиций Казахстана увеличился по результатам 2021 года на 291 млрд. тенге или на 162%, размер достиг 471 млрд. тенге. С учетом активов акционерных инвестиционных фондов размер средств за тот же период вырос в 1,8 раза, до 664 млрд. тенге⁸⁹.

⁸⁹ Источник: <https://kapital.kz/finance/101312/kak-rabotayet-rynok-kollektivnykh-investitsiy-v-kazakhstane.html>

За непродолжительное время становления рынка ПИФов в Казахстане этот сегмент успел пережить как поступательный рост, так и существенное падение, что обусловлено целым рядом объективных причин.

Началом становления рынка коллективных инвестиций в Казахстане считается принятие 7 июля 2004 года Закона РК «Об инвестиционных фондах». Подъем казахстанской экономики в середине 2000-х годов, сопровождавшийся значительными темпами роста банковского кредитования и высокой потребительской активностью населения, способствовал тому, что ПИФы завоевали высокую популярность среди инвесторов. Вкладчики почувствовали конкретную выгоду от вложения средств в ПИФы, прибыль превышала доходы от размещения денег в депозиты и недвижимость. Однако изменения на финансовом рынке в связи с глобальным кризисом 2008-2009 годов привели к обесценению части активов, снижению доходности и оттоку пайщиков.

Вопросы:

Какие меры Национального Банка удалось повысить интерес вкладчиков к продуктам коллективного финансирования в Казахстане на Ваш взгляд?

Вы сами хотели бы стать инвестором в цифровой экономике, применяя платформенные решения?

Задание 4.

Подготовить и защитить презентации по предложенной тематике.

Цель и ход работы: моделирование профессиональных ситуаций по теоретическим вопросам содержательного характера темы. Просмотр дополнительного видеоматериала.

Тема лекции:

Тема лекции: «Фонды коллективного инвестирования»

Лектор: Абрамов Александр – к.э.н., руководитель проекта Конструктор САРМ-RU, ведущий популярного в финансовой сфере блога в Интернете.

Электронный ресурс на платформе видеохостинг YouTube по ссылке:

<https://www.youtube.com/watch?v=5oEchb7WqI>

Тематика эссе:

1. Функциональные возможности и ограничения краудфандинговые площадки.
2. Правила организации совместного финансирования на базе виртуальной площадки
3. Мировые финансовые потоки в инвестиции в коллективной форме через краудфандинговые площадки.

4. Блокчейн-платформы, как система образующий фактор коллективного инвестирования крупных проектов.

5. Новая форма цифрового вложения капитала: сущность и значение

6. Виды и формы финансирования в условиях цифровой экономики за три года

7. Аналитика тенденции финансирования в условиях цифровой экономики в системы искусственного интеллекта

8. Сравнительная характеристика существующих на мировом финансовом рынке практик коллективного инвестирования за последние три года

Задание 5.

Представить глоссарии.

Цель и ход работы: развитие последовательности в изучение теоретических знаний по информационным ресурсам и источникам литературы в области коллективного инвестирования.

Применяя тезисный характер дать краткое описание с указанием источников используемой литературы, следующих терминов: *формы коллективного инвестирования, краудфандинговая платформа, площадка для реализации сервисов, децентрализованное хранилище, прокси – сервис и платформа для оплаты.*

12. Гафаров Ф.М. Искусственные нейронные сети и приложения: учеб.пособие/Ф.М. Гафаров, А.Ф. Галимянов. – Казань: Изд-во Казан.ун-та, 2018. (Электронный ресурс) https://kpfu.ru/staff_files/

Дополнительная литература:

1. Национальный проект «Технологический рывок за счет цифровизации, науки и инновации 2021-2025 годы. Постановление Правительства, Астана, 2021.

2. Головкин, В.А. Нейросетевые технологии обработки данных: учеб. пособие/ В.А. Головкин, В.В. Краснопрошин. –Минск: БГУ, 2017. (Электронный ресурс) <https://elib.bsu.by/bitstream/>

3. Доросинский, Л.Г. Основы теории принятия решений и ее применение для оптимальной обработки сигналов в РСА: учебное пособие/ Л.Г. Доросинский, Н.В. Папуловская. – Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2018. (Электронный ресурс) <https://elar.urfu.ru/bitstream/>

4. Зиновьев, А.А. Фактор понимания / А.А. Зиновьев. - М.: Алгоритм, Эксмо, 2006.-(Философский бестселлер)

5. Айту, Д. Цифровой Казахстан: от концепции к воплощению [Текст] / Д. Айту // Казахстанская правда. - 2016. - № 105. - 3 июня. - С. 8

6. Антонова Н.Г., Ребязина В.А., Тункевичус Э.О., Дворянкин П.А. Выявление различий в решении потребителей по теориям поколений использовать шеринговые сервисы. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 4. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/>

7. Белова Л.Г., Вихорева О.М., Карловская С.Б. Индустрия 4.0: возможности и вызовы для мировой экономики. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2018. № 3. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/>

8. Гладков Л.А. Генетические алгоритмы: учебник/ Л.А.Гладков, В.В. Курейчик, В.М. Курейчик; под ред. В.М. Курейчик. – Москва: Физматлит, 2010. (Электронный ресурс) URL: <https://biblioclub.ru/index>.

9. Мартишин, Е.М. Генетические механизмы экономической эволюции: автореферат дис. д.э.н.: 08.00.01. - Ростов-на-Дону, 2016. <https://viewer.rusneb.ru/ru/rsl01006663388?page>

10. Пушкарев А.В. Философские основания искусственного интеллекта: автореферат дис. к.ф.н. 09.00.01. –Уфа, 2017. (Электронный ресурс) <https://viewer.rusneb.ru/>

11. Семенычев, Е.В. Прогнозирование жизненного цикла экономических объектов на основе развития методологии их параметрического моделирования: автореферат дис. д.э.н.: 08.00.13. - Ростов-на-Дону, 2016. <https://viewer.rusneb.ru/>

12. Шиболденков, В.А. Разработка инструментария нейросетевого анализа и поддержки принятия решений по развитию экономических систем: автореферат дис. к.э.н.: 08.00.13. - Москва, 2019. <https://viewer.rusneb.ru/ru/>

13. Стамалиева А.А., Ребязина В.А., Давий А.О. Изучение потребительского опыта на рынке интернет-торговли: тестирование модели пути потребителя. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 1. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/1/>
14. Токаев, К.К. Развитие человеческого капитала, 2021. <https://strategy2050.kz/ru/news/razvitiye-chelovecheskogo-kapitala-v-kazakhstane/>
15. Умные решения для "умного города" [Текст] // Вечерняя Астана. - 2018. - № 24 (3702). - 27 февраля.
16. Хубиев К.А., Рассадина А.К. Междисциплинарный метод в экономической теории: исторический опыт и перспективы. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 2. (Электронный ресурс) URL: <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/2/>
17. Яндиев М.И., Озиев Г.Б. Соответствуют ли криптовалюты требованиям индустрии исламских финансов?//Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2018. № 3.- С. 23-42.
18. Колядин А.П. Фиктивный компонент человеческого капитала как системный феномен экономики знаний: автореферат д.э.н.:08.00.01. – Саратов. 2012. (Электронный ресурс) <https://www.dissercat.com/content/fiktivnyi-komponent-chelovecheskogo-kapitala-kak-sistemnyi-fenomen-ekonomiki-znaniy/read>
- 19.Осипов Ю.М., Юдина Т.Н., ГелисхановИ.З. Информационная и цифровая экономика: концепт, основные параметры и механизмы реализации. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2019.
- 20.Плеханова Л.С., Машин И.С., Павлова Н.С. «Не настолько велики»: источники рыночной власти цифровых платформ. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2021. № 3. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/>
- 21.Пороховский А. А. Междисциплинарный подход: возникновение, ограничения, перспективы. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2019. № 6. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/> .
22. Белова Л.Г. Технологическая безработица и бизнес-модель шеринговой экономики в условиях цифровизации экономики. Вестин. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2021. № 1. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2021/1/>
23. Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Тюлин А.С., Азимов П.Х., Блажевич О.Г. Initialcoinoffering (ICO) как трансформация финансового института коллективного инвестирования. Вестн. Моск. Ун-та. Сер.6. Экономика, 2020. № 1. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/>
24. Бобылев С.Н., Соловьева С.В., Палт М.В. Ховавко И.Ю. Индикаторы цифровой экономики в Целях устойчивого развития для России. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2019. № 4. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2019/4/>

25. Бузулукова Е.В. Туристическая привлекательность регионов Центрального федерального округа в Интернете. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2018. № 3. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/>
26. Глазьев С.Ю., Орлова Л.Н., Воронов А.С. Человеческий капитал в контексте развития технологических и мирохозяйственных укладов. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 5. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/5/>
27. Калыбекова, Д. Цифровизация Казахстана как ключевой фактор экономического развития в условиях модернизации [Текст] / Д. Калыбекова // ҚазҰУхабаршысы. Халықаралық қатынастар және халықаралық құқық сериясы = Вестник КазНУ. Серия международные отношения и международное право. - 2018. - № 2 (82). - С. 152-159.
28. Кацони В., Шерешева М.Ю. Экономика совместного потребления в индустрии гостеприимства и туризма. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2019. № 1 (Электронный ресурс) - <https://www.econ.msu.ru/>
29. Кирюшин П.А. Факторы экологически устойчивого развития и зеленой экономики. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2019. № 1. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2019/1/>.
30. Кочергин Д.А., Покровская Н.В. Интерпретация криптоактивов и особенности их налогообложения в развитых странах. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 5. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/>
31. Кочергин Д.А., Покровская Н.В. Международный опыт налогообложения криптоактивов. Экономический журнал ВШЭ, 2020; 24 (1):53-84. (Электронный ресурс) - <https://cyberleninka.ru/>
32. Кулаков М.В., Маклакова Ю.А. Криптовалюта: трудный путь от де-факто к де-юре. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2021. № 3. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/>
33. Лола И.С., Бакеев М.Б. Оценка уровня цифровой активности организаций розничной торговли России. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 2. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/>
34. Луняков О.В. Эндогенная природа денежного предложения в условиях цифровизации финансовых активов. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 2. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/>.
35. Лугачев М.И., Макаров В.Л. По волнам цифровизации (обращение к читателям) . Loebbecke С. Digitization, Big Data Analytics, and Artificial Intelligence Transforming Business, Society, and Research.
36. Аузан А.А. Цифровая экономика, как экономика: институциональные тренды. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2019. № 6. (Электронный ресурс) <https://www.econ.msu.ru/>
37. Лю, Ижу. Формирование и развитие цифрового шелкового пути как вектора экономического пояса шелкового пути: автореферат дис.

к.э.н.: 08.00.14. - Москва, 2021. (Электронный ресурс)
<https://viewer.rusneb.ru/>

38. Мильнер Б. Управление интеллектуальными ресурсами//Вопросы экономики.-2008. -№7.-С.129-140.

39. Никишина Е.Н. Доверие и шеринговые платформы. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2020. № 4. (Электронный ресурс)
<https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2020/4/>

40. Оборин М.С. Перспективные направления внедрения цифровых технологий в сферу туризма и гостеприимства. Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 6. Экономика, 2019. № 6. (Электронный ресурс)
<https://www.econ.msu.ru/science/economics/archive/2019/6/>

41. Проекты электронного правительства Республики Казахстан. Портал электронного правительства Казахстана.
<https://egov.kz/cms/ru/information/>

42..Интересная статистика электронного правительства. Портал электронного правительства Казахстана. (Электронный ресурс)
<https://egov.kz/cms/ru/information/about/>

43. Национальный туристский портал «Kazakhstan.travel» <https://kazakhstan.travel/>

44. Национальный доклад о состоянии промышленности Республики Казахстан, Астана, 2023.

45. Mufti Faraz Adam. Bitcoin:Shariah compliant? URL:
<https://www.افinanceorg.files.wordpress.com/2017/08/>

46. EU digital single market. URL: <https://www.businesseurope.eu/policies/digital-economy/eu-digital-single-market>

47. «[Искусственный интеллект на практике](#)» Amazon. Глубокое обучение повышает показатели бизнеса/ texts.net/avtor-bernard-marr/302404-iskusstvennyy-intellekt-na-praktike-bernard-marr/read/page-1.html.

48. Отчет «Blockchain Technology: From Hype to Reality». Компании Infosys Finacle. URL: <https://www.infosys.com>

КЛЮЧИ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ ПРАКТИКУМА

Ответы на тестовое задание № 1. Искусственный интеллект – главная повестка дня в строительстве новой экономики

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	б	г	а	в	б	д	г	а	в	д	б	г	а	в	а	д	в

Ответы на тестовое задание № 2. Национальные проекты Республики Казахстан и реализация стратегического развития цифровой экономики

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	в	а	д	в	б	г	а	б	а	д	б	г	в	д	а	б	в

Ответы на тестовое задание № 3. Этика и искусственный интеллект

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	г	а	д	б	а	г	в	д	в	г	а	в	б	д	г	г	д

Ответы на тестовое задание № 4. Особенности функционирования нейронных сетей

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение	б	в	а	б	г	д	д	а	б	а	д	г	б	б	а	б	в

Ответы на тестовое задание № 5. Глобальная оптимизация процессов на основе генетических алгоритмов

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	а	б	а	в	а	а	д	д	г	в	в	б	а	а	б	в	а

Ответы на тестовое задание № 6. Влияние цифровизации на поведение и ожидание потребителей. Модель потребительского пути

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	б	г	д	в	а	д	г	б	а	д	в	б	г	а	г	в	а

Ответы на тестовое задание № 7. Теория поколений. Инструменты цифрового маркетинга

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	в	б	г	а	б	в	г	в	а	д	б	а	г	д	а	б	а

Ответы на тестовое задание № 8. Экономическая теория и область изучения развитие цифровой экономики

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	в	д	г	д	а	б	в	б	г	а	г	б	б	а	в	г	г

Ответы на тестовое задание № 9. Фабрики будущего Индустрия 4.0

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	в	г	а	б	в	а	г	а	в	г	б	б	д	в	а	в	а

Ответы на тестовое задание № 12. Человеческий ресурс, как стратегический потенциал в развитии цифровой экономики

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	а	в	б	в	б	а	г	а	г	а	а	в	г	б	а	д	д

Ответы на тестовое задание № 11. Цифровые технологии в индустрии туризма и гостеприимства

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	в	б	а	б	г	а	г	г	а	б	г	б	а	в	в	а	б

Ответы на тестовое задание № 12. Цифровая логистика

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	г	б	в	а	б	д	д	в	б	а	г	в	в	в	в	б	а

Ответы на тестовое задание № 13. Перспективы развития рынка технологий умных городов

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	г	б	в	б	д	а	а	в	б	г	б	в	г	д	а	в	д

Ответы на тестовое задание № 14. Цифровые финансовые технологии

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Буквенное обозначение ответа	б	а	г	в	б	д	в	г	а	б	в	г	в	а	б	г	а

Ответы на тестовое задание № 15. Цифровая форма коллективного финансирования

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Буквенное обозначение ответа	б	а	а	в	г	г	а	б	г	б	в	а	г	б	а	в

Список сокращений

- АПК – агропромышленный комплекс;
АСУ - автоматизированные системы управления;
ВБ – Всемирный банк (WB);
ВВП - валовой внутренний продукт;
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения;
ВУЗ - Высшее учебное заведение;
Долл.- доллар США;
ДТП - дорожно-транспортное происшествие;
ЕАЭС – Евразийский Экономический Союз;
ЕС – Европейский союз (EU);
ЖКХ - жилищно-коммунальное хозяйство;
ИИ - искусственный интеллект;
ИКТ - информационно-коммуникационные технологии;
ИТ технологии – электронные устройства, методы сбора, хранения и обработки информации;
ИТ стартап – инновационный бизнес, направленный на продвижение новой ИТ технологии;
ЗКО - Западно-Казахстанская область;
ЗКУ им. М. Утемисова – Западно-Казахстанский университет имени Махамбета Утемисова;
МВФ – Международный валютный фонд (IMF);
МИО- Коллегиальный исполнительный орган;
МТСЗН - Министерство труда и социальной защиты населения;
МСБ - малый и средний бизнес;
Нац. Банк - Национальный Банк Республики Казахстан;
НТП - Научно-технический прогресс;
НИОКР - Научно-исследовательская, опытно-конструкторская работа;
НПА - нормативно-правовой акт;
ООН - Организация объединенных наций;
ОЭСР – Организация экономического сотрудничества и развития (OECD);
ПДД – правила дорожного движения;
США - Соединенные Штаты Америки;
Тыс. – тысячи;
Млн. – миллионы;
Млрд. – миллиарды;
ТНК – транснациональная корпорация;
3D - трехмерный;
4G - беспроводная технология четвертого поколения для цифровых сотовых сетей;

5G- беспроводная технология пятого поколения для цифровых сотовых сетей;

ADP (Advanced Digital Production) – передовое цифровое производство;

Airbnb - онлайн-площадка для размещения и поиска краткосрочной аренды частного жилья по всему миру;

AIM - учетная запись + идентификация = мобильность;

ASO - это оптимизация страницы мобильного приложения в App Store и Google Play;

API – программный интерфейс прикладных программ;

BigData – это структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема;

Bright - электронный ассистент выступающий посредником между доктором и пациентом;

Blablacar - мировое сообщество в экономике совместном пользовании;

COVID 19 - коронавирусная инфекция 2019;

COTIF - группа стран, одобривших Концепцию о международных железнодорожных перевозок грузов и пассажиров;

CRM - системы управления отношениями с клиентами;

DeepLearning – нейросеть обучающаяся на огромных объемах данных;

EMC – способность системы электронной промышленности функционировать в окружающей среде;

E-Freight - международный стандарт процесса грузовых авиаперевозок;

G 20 – Группа двадцати; клуб правительств и глав центральных банков государств с наиболее развитой и развивающихся экономикой;

GB – Гигабайты;

Gartner – американская, консалтинговая компания, специализирующаяся на рынках информационных технологий;

HCI - индекс человеческого капитала;

IP - Интернет протокол;

ID - идентификация/идентичность;

IDC - Международная корпорация данных;

IoT - Интернет вещей и машинного обучения;

JavaScript - счетчики внешние программы;

LMS (Learning management system) – системы дистанционного обучения, программирование и создание моделей;

MachineLearning – метод обучения алгоритма машинного обучения, нейросеть;

Open API – формализованная спецификация и полноценный фреймворк для описания, создания, использования и визуализации веб-сервисов, открытая платформа;

PPC (Pay Per Click) – метод рекламы, при котором компании платят за каждый клик на их объявление.

PwC – международная аудит - консалтинговая корпорация;

Qventus - программная платформа неотложной помощи

RPA - алгоритмы нейросети;

Smart City – взаимосвязанная система умного города на базе интернета вещей;

SmartBin - технология интеллектуального управления отходами в городской среде;

SEO (Search Engine Optimization) - процесс оптимизации сайта для улучшения его позиций в результатах поиска, по ключевым словам, связанным с продуктами или услугами компании;

SFC (Stock–Flow-Consistent) - модель балансов финансовых активов и пассивов;

Uber - мобильное приложение сервиса онлайн услугами такси, созданное одноименной американской компанией;

Web-аналитика – система сбора и анализа данных о посетителях сайта.

*Объем **13,6** п.л. Тираж **500**. Заказ № **19***

*Сверстано и отпечатано в редакционно-издательском центре
Западно-Казахстанского университета им. М.Утемисова
г. Уральск, пр-т Н.Назарбаева, **162**.*