

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

М.О. СКИВКО

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ

Рекомендовано редакционно-издательским советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» в качестве учебного пособия для обучающихся по основным образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 38.04.02 Менеджмент

САМАРА
Издательство Самарского университета
2022

УДК 338(075)
ББК 65.290-2я7
С429

Рецензенты: канд. социол. наук, доц. М. А. Колмыкова,
д-р экон. наук, доц. К. Б. Герасимов

Скивко, Мария Олеговна

С429 **Современные технологические тренды:** учебное пособие / *М.О. Скивко.* –
Самара: Издательство Самарского университета, 2022. – 60 с.

ISBN 978-5-7883-1741-0

Представлены цели и задачи, содержание курса, основные формы учебной работы, описаны основные темы, касающиеся современных технологических трендов и технологического предпринимательства. Также содержится полезная информация для самостоятельного изучения, темы и вопросы для самоконтроля.

Соответствует требованиям федерального образовательного стандарта магистратуры по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент.

Предназначено для магистрантов Института экономики и управления.
Подготовлено на кафедре социальных систем и права.

УДК 338(075)
ББК 65.290-2я7

Оглавление

Предисловие	4
Введение	5
Структура курса	7
Актуальность	9
Тема 1. Технологические тренды и инновации.....	11
Тема 2. Основы технологического предпринимательства	15
Тема 3. Инновационные стратегии и бизнес-моделирование для технологических стартапов.....	21
Тема 4. Мониторинг технологических трендов	28
Рекомендации к выполнению практических заданий	33
Рекомендации к выполнению контролируемых аудиторных самостоятельных работ	40
Заключение	44
Темы для самостоятельного изучения	46
Вопросы для самоконтроля.....	47
Глоссарий.....	49
Библиографический список	51
Список полезных онлайн-ресурсов.....	56

Предисловие

Учебное пособие разработано для одноименного курса «Современные технологические тренды» для магистратуры высшей школы. В данном учебном пособии представлены основные темы для изучения технологических трендов, а также описаны ключевые принципы технологического предпринимательства. Также учебное пособие содержит список литературы и онлайн-источников для самостоятельного углубленного изучения предмета. Глоссарий по основным терминам курса позволяет детально разобраться в ключевых понятиях по курсу.

Учебное пособие также включает темы для самостоятельного изучения особенностей технологических трендов. С помощью вопросов для самоконтроля обучающимся дается возможность проверить свои знания по данному предмету и при необходимости повторить или углубиться в ту или иную тематику.

Учебное пособие было разработано в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Отражает структуру и принципы построения одноименного курса и систематизирует основные этапы изучения современных технологических трендов.

Введение

Курс «Современные технологические тренды» разработан для того, чтобы успешно использовать как теоретические знания об особенностях технологических трендов, так и практические навыки для изучения принципов технологического предпринимательства и инновационной деятельности. Успешное прохождение курса позволит обучающимся применять знания о современных технологических инновациях и проектах как в исследовательской, так и в прикладной сферах деятельности.

Основной целью курса является формирование теоретического и практического фундамента для анализа сферы технологического предпринимательства и управления инновационными проектами в условиях цифровой трансформации, что включает исследование рынка и успешных бизнес-моделей для внедрения инновационных стратегий. Учебное пособие предлагает оригинальный подход к исследованию данной тематики, основанный на изучении как особенностей технологических стартапов, так и направлений инновационных стратегий и бизнес-моделей.

Основными задачами курса являются:

1. приобретение необходимых знаний об основных технологических трендах и инновационных решениях в бизнесе;
2. формирование представления о современном технологическом предпринимательстве;
3. приобретение навыков для анализа эффективности применения инновационных стратегий к технологическим предпринимательским проектам.

Данный курс также нацелен на развитие следующих компетенций и навыков.

Во-первых, способность управлять эффективностью инвестиционного проекта. На данном этапе необходимо знать основные

методы и модели управления инвестиционными проектами. В соответствии с теоретическими знаниями важно уметь анализировать принципиальные технические решения и технологии, предлагаемые для реализации инвестиционного проекта. Помимо этого обучающимся нужно владеть навыками оценки ресурсов операций инвестиционного проекта.

Во-вторых, значимой компетенцией по данной тематике является способность применять метод анализа и оценки инновационных проектов в рамках трансфера технологий. Для этого необходимо знать основные методики проведения социально-экономических исследований. Помимо этого нужно уметь анализировать возможные источники финансирования объектов инноваций и инновационных проектов. Также обучающиеся должны владеть навыками определения ресурсных и инфраструктурных потребностей проекта и затрат на его реализацию.

В-третьих, такая компетенция, как способность управлять правами на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации, является не менее значимой для практического применения результатов исследования. Для этого обучающиеся должны знать основы и закономерности развития инновационной деятельности. Также обучающиеся должны уметь проводить исследования с использованием применяемых отечественных и зарубежных методик и инструментов в различных областях науки и техники с целью выявления в них инновационных научно-технических результатов. Кроме этого, обучающимся необходимо владеть навыками проведения исследований в различных областях техники и науки, выявления в них приоритетных направлений развития, включая патентные исследования в профессиональных сферах, систематизации материалов, полученных в результате исследований.

Структура курса

В структуру данного курса входят как традиционные, так и активные и интерактивные виды работ. Помимо этого предусмотрено самостоятельное изучение отдельных тем и контрольные работы по пройденному материалу. Следующие темы лекционных занятий входят в состав курса:

1. Технологические тренды и инновации: определение тренда, актуальность, необходимость, препятствия в реализации; понятие технологических инноваций, особенности реализации в условиях цифровизации; разбор кейсов актуальных технологических трендов.

2. Основы технологического предпринимательства: определения и особенности в условиях глобализации, цифровизации и дигитизации; концепция диффузии инноваций; условия для развития и коммерциализации бизнес-модели; примеры и анализ глобальных технологических трендов на рынке технологических стартапов.

3. Инновационные стратегии и бизнес-модели инновационного типа: актуальные бизнес-стратегии для стартапов и менеджмент технологических инноваций.

4. Мониторинг технологических трендов: способы научного предсказания будущих трендов; организация процесса мониторинга трендов; построение сценариев и разработки дорожных карт.

Практические занятия также включают в себя традиционные, активные и интерактивные виды работ по следующим темам:

1. Анализ и интерпретация технологических трендов; использование системного подхода и синтеза информации для работы над базой данных по высокотехнологичным трендам.

2. Изучение основных отличий технологического предпринимательства от других форм предпринимательства; анализ иннова-

ционных решений на рынке высокотехнологичного бизнеса и цифровых технологий; анализ недостатков и преимуществ инновационных стратегий на конкретных кейсах; бизнес-модели инновационного типа.

3. Применение мониторинга технологических трендов с целью представления информации в виде аналитического обзора, научного доклада и научной аналитической статьи.

Контролируемые аудиторные самостоятельные работы включают в себя самостоятельную проработку обучающимися следующих тематических блоков:

1. Закрепление навыков по анализу технологических трендов: написание краткого аналитического обзора и сравнительного анализа трендов.

2. Закрепление материала по анализу недостатков и преимуществ инновационных стратегий на конкретных кейсах: критический анализ, работа с научной статьей и ответы на вопросы.

3. Разработка проекта мониторинга развития технологического тренда в виде бизнес-стратегии по предложенному кейсу.

Актуальность

В современном мире быстро меняющихся социальных изменений, возрастающей неопределенности из-за глобальных изменений климата, развития цифровых технологий и цифровизации возникает запрос на исследование и применение технологических трендов. Такие тренды из-за своей сложной технологической структуры и организации имеют высокий потенциал для разработки инновационных решений для различных социальных, культурных, экономических, экологических проблем. Технологические тренды являются основой для инновационных бизнес-моделей, способствуют развитию малого и среднего бизнеса, позволяют эффективно использовать современные научные знания для удовлетворения потребительских запросов.

Таким образом, возникает запрос на методологию изучения технологических трендов и исследование перспектив их применения в технологическом предпринимательстве. Предлагаемый в данном учебном пособии подход к изучению обозначенной темы призван продемонстрировать многообразие сфер применения технологических трендов, оценить особенности развития технологического предпринимательства, а также осветить возможности исследования и мониторинга технологических трендов в современных реалиях.

Данное учебное пособие выступает как вспомогательный инструмент для студенческих исследовательских проектов. Использование материалов данного пособия облегчает процесс освоения одноименной дисциплины, показывая практические ключи для исследования технологических трендов.

Обобщенная схема для исследования современных технологических трендов также может быть полезна исследователям. С одной стороны, в качестве подготовительной части для комплексного

исследования, на этапе сбора данных, исследования проблемного поля. С другой стороны, данная схема может стать основой для независимого исследовательского проекта, где необходимы поиск и изучение современных тенденций в определенной области исследований.

Помимо этого, в системе образования существует запрос на разработку и предоставление обучающимся способов и стратегий для работы с информационными базами данных технологических трендов, определения основных тенденций и трендов и умения их интерпретировать. Поэтому материал данного учебного пособия может стать для преподавателей полезным инструментом, применяемым в различных университетских дисциплинах.

Тема 1. Технологические тренды и инновации

В условиях глобализации и цифровизации экономики, расширения возможностей для конкурентоспособности бизнеса и ускорения процессов производства и потребления возникает необходимость в поиске и разработке инновационных решений, удовлетворяющих запросы как бизнеса, так и потребителей. Технологическая среда на сегодняшний день является одной из самых перспективных и динамичных касательно развития и применения инновационных инструментов и решений. Следование трендам технологической среды сегодня выступает необходимым условием для развития и успешного функционирования любого общества и обладает потенциалом для решения социальных, экологических и технологических задач.

Под трендом понимается некая устойчивая тенденция, влияющая на стиль жизни общества, на способы социального взаимодействия, научно-технологический прогресс, политическую и экономическую жизнь общества. Технологические тренды возникают и развиваются под влиянием глобальной и локальной политической, экономической, социальной и культурной повесток, а так же как следствие изменений мирового рынка и запросов потребителей. Помимо этого на динамику и направление развития технологических трендов влияют специфика конкретного государства или региона, локального рынка товаров и услуг, проблемы и достижения конкретной страны или города.

Технологические тренды формируют новые бизнес-модели, трансформируют современную цифровую финансовую систему и многие отрасли экономики, отвечают на запросы потребителей и создают новые продукты и сервисы, развивая экономику совместного пользования. Технологические инновации как результат инновационной деятельности по созданию или усовершенствованию

продукта, или услуги в технологической сфере формируют условия для развития и популяризации тех или иных трендов. Появляются новые рабочие места, новые сферы занятости и сферы компетенций. Это, в свою очередь, создает запрос на новых специалистов, новые компетенции и навыки для эффективного применения технологических решений.

Обычно выделяют три типа трендов относительно охвата и порядка изменений: микротренд, макротренд и мегатренд. Под микротрендом понимается незначительное явление, событие, предмет или технология, имеющие значимость на непродолжительный период времени и чаще для какой-то конкретной социальной группы. Примером для аналитических исследований могут служить тренды на ресурсе GoogleTrends.

Макротренд обозначает совокупность микротрендов, которые сохраняют актуальность в течение длительного периода времени и распространены среди множества социальных групп/повсеместно. Примером для аналитических исследований может служить тренд на цифровой минимализм как временное ограничение или отказ от использования цифровых технологий в пользу живого общения и развития осознанности.

Мегатренд представляет собой сложный комплексный процесс, который охватывает все общественные процессы и имеет на них значимое влияние. Примером для аналитических исследований могут служить социальные сети, некоторые из которых переросли из способа онлайн-коммуникации в глобальные социальные платформы, объединяющие людей по всему миру. Как часть повседневной коммуникации, социальные сети расширили свои функции до создания сообществ по интересам, бизнес-площадок и агрегаторов продаж, что отражает мегатренд взаимодействия и универсальности систем коммуникации.

Цифровизация меняет все сферы человеческой деятельности, и развитие технологических трендов играет не последнюю роль в этом процессе. Также цифровизация предполагает внедрение инновационных технологий и процессов в бизнес-структуры, разработку бизнес-экосистем, новые формы взаимоотношений между бизнесом, государством и потребителями. Технологические инновации применяются в области финансов для большей эффективности оказания финансовых услуг; в цифровой экономике используются для работы с цифровыми данными. Также технологические инновации находят применение в медицине и здравоохранении, системе транспортных средств, системе рационального природопользования, био- и нанотехнологиях.

К наиболее распространенным и популярным сегодня технологическим трендам относят технологии искусственного интеллекта (распознавание и синтез речи), мобильные технологии 5G, технологии виртуальной и дополненной реальности, блокчейн (цепочка блоков с цифровой информацией), интернет-вещей (комплексные платформы для создания единой сети), машинное обучение (аналитика данных, предсказание и прогнозирование будущего), большие данные (обработка больших массивов данных с помощью увеличения вычислительных мощностей и памяти), облачные вычисления (онлайн-сервисы с доступом к компьютерным ресурсам). «Индустрия 4.0», четвертая промышленная революция, модернизирует современную экономику; технологическая трансформация в свою очередь способствует повышению конкурентоспособности бизнеса на мировом рынке, эффективности производства, а также качества жизни населения.

Для обеспечения эффективности применения технологических инноваций необходимо грамотно осуществлять мониторинг глобальных технологических трендов. Процедуры мониторинга осуществляются на национальном, отраслевом и корпоративном

уровнях и включают в себя комплекс экспертных методов. Международные организации проводят мониторинг технологических трендов в целях регулирования научно-технологической сферы и выработки совместных эффективных программ для стандартизации процедур в сфере науки и технологий. Национальные исследовательские центры используют мониторинг технотрендов для оценки состояния мировой науки и уровня развития технологий, чтобы выявить конкурентные преимущества страны. Университеты занимаются сбором и анализом данных о новых направлениях научно-технологического прогресса для дальнейшего развития как науки, так и бизнеса. Компании и консалтинговые агентства исследуют потенциал научно-технического прогресса для оценки уровня адаптации бизнеса к изменениям и разработки эффективных решений. Более подробно о процедуре мониторинга можно узнать, изучив Тему 4 данного пособия.

Тема 2. Основы технологического предпринимательства

Ключевая роль для развития технологических трендов принадлежит предпринимательскому сектору. Следует обладать определенными знаниями и навыками для того, чтобы грамотно и эффективно реализовывать потенциал технологических инноваций. Повышать конкурентоспособность бизнеса и государства на сегодняшний день возможно именно с помощью реализации технологических инноваций. Более того, технологическое предпринимательство может привлечь больше инвестиций в инновационные технологии и развитие необходимых навыков и компетенций, чем государственный сектор, в силу организации функциональной цепочки от создания и разработки идеи до ее реализации на конкретном рынке в виде интеллектуального продукта.

В рамках технологического предпринимательства рассматривают чаще всего предприятия малого бизнеса, деятельность которых направлена на решение технологических проблем, выполнение технологических заказов или создание новых продуктов с применением уже существующих технологий и научных достижений. Также нужно отметить, что технологическое предпринимательство подразумевает инвестирование человеческих, финансовых и интеллектуальных ресурсов в определенные активы (физические или программные), в основе которых лежат актуальные достижения науки и технологий. Й. Шумпетер определял технологическое предпринимательство как процесс возникновения новых технологий для создания новых производств или бизнеса. Основу деятельности технологического предпринимательства составляет идея технологических преобразований, где основные права на разработку имеет компания-разработчик. Проектная деятельность технологического предпринимательства подразумевает трансфор-

мацию научных знаний в технологические инновации для того или иного рынка.

Существует несколько вариантов коммерциализации идеи технологического предпринимательства. Во-первых, можно непосредственно продавать товары или услуги как результат инновационной технологической разработки. Во-вторых, можно продавать компании или доли в компании по разработке технологических инноваций (как вариант привлечения инвестиций). В-третьих, следует выделить такие компании, как *specialist technology supplier* (с англ. – специализированные поставщики технологий) или *serial innovators* (с англ. – серийные инноваторы), которые сами не создают новые продукты или технологии, но являются технологическими предпринимателями. Доходы они получают от лицензионных платежей и продажи прав на разработанные продукты или сервисы. Наконец, вариант контрактных НИОКР (научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ). При этом всегда нужно брать во внимание факторы неопределенности и изменчивости, которые сопровождают все процессы и, соответственно, влияют как на процесс разработки идеи, так и возможности ее коммерциализации.

Технологическое предпринимательство способствует укреплению связей между малым бизнесом и научными институтами, расширению сотрудничества различных организаций для распространения технологических инноваций, а также находит новое применение существующим технологиям. Более того, оно стимулирует проведение научных исследований и разработок и повышает шансы на коммерциализацию результатов таких исследований. Наконец, технологическое предпринимательство создает необходимые условия для успешной адаптации рынка к постоянным изменениям.

В технологическом предпринимательстве необходимы слаженная работа команды, использование междисциплинарного и международного успешного опыта внедрения инноваций, а также следование актуальной новостной и технологической глобальной повестке. Открытый доступ к информации, важность образования и интеллектуальных ресурсов также играют значимую роль в продвижении инновационных проектов.

При анализе технологических трендов необходимо учитывать тот факт, что общество по-разному воспринимает новые идеи. В 1962 году американский социолог Эверетт Роджерс в своей книге «Диффузия инноваций», используя результаты исследований американских социологов Нейла Гросса и Брюса Райана, обозначил процесс восприятия изменений как «диффузию инноваций». Такой процесс включает в себя нововведения, которые передаются по каналам между членами социальной системы во времени. Таким образом, диффузию инноваций можно определять как коммуникативный процесс, на протяжении которого новая идея или новый продукт принимаются рынком.

Можно выделить следующую сегментацию потребителей инноваций по признаку расположенности к инновациям:

1. Новаторы (2,5%) – люди, полагающиеся на интуицию, интересующиеся новинками и стремящиеся их попробовать первыми.

2. Ранние последователи (13,5%) – социальные лидеры, учитывающие определенные риски в познании нового, но достаточно финансово независимые, чтобы рискнуть и попробовать новинку вслед за новаторами.

3. Раннее большинство (34%) – люди, чье главное качество – осмотрительность. Такие будут ждать опыта предыдущей группы, чтобы понять, стоит или нет пробовать новинку.

4. Отстающие (34%) – люди, отличающиеся традиционными взглядами, не интересующиеся прогрессивными достижениями в той мере, чтобы пробовать что-то новое первыми.

5. Позднее большинство (16%) – люди, скептически настроенные относительно изменений и новинок, чаще обладают низким социальным уровнем и низким достатком, не расположенные к тому, чтобы выходить за рамки бюджета ради новинки.

Соответственно, процесс адаптации новых идей или продуктов состоит из следующих этапов:

1. Внимание – именно новаторы чаще обращают внимание на новые тренды и идеи.

2. Интерес – группа из категории ранних последователей традиционно проявляет интерес к тем новым трендам и идеям, на которое обратили внимание новаторы.

3. Оценка – представители группы раннего большинства оценивают новый тренд или идею и выносят свое решение для остальных.

4. Проверка – группы отстающих обычно ждет такого вердикта от раннего большинства, чтобы начать опробовать новый тренд на практике.

5. Подтверждение/принятие – группе позднего большинства остается только принять новый тренд как данность.

Эти данные следует учитывать как при анализе технологических трендов, так и при разработке идеи или продукта для технологического предпринимательства. Инвестирование капитала в талант и знания для создания нового продукта или адаптации инновационной идеи к конкретным условиям является характерной особенностью современных технологических проектов или технологических стартапов. Стартап (от англ. *start up* – запускать) как бизнес-начинание продвигает именно новые идеи или усовершенствует уже существующие, с ценной и востребованной бизнес-

концепцией, с командой специалистов, но недостатком финансовых вложений; технологический стартап успешно развивается в IT-технологиях, электронной коммерции, финтехе.

Традиционно процесс запуска стартапа включает в себя три этапа:

1. формулирование идеи – разработка инженерной и коммерческой гипотез о том, каким образом и для какой аудитории необходимо создать продукт;
2. создание прототипа – пробное использование идеи в тестовом режиме на тестовой группе;
3. улучшение продукта – корректировка решений, исправление ошибок, возможная сертификация, привлечение интеллектуальных, материальных и других ресурсов для запуска продукта в массовое производство.

Инновационное развитие экономики связано с разработкой и внедрением технологических инноваций, новой техники и технологий, образующих новые продукты и сервисы на рынке. В России разработана программа мер по формированию новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства к 2035 году, называемая Национальной технологической инициативой. Грамотный и своевременный учет научно-инновационного потенциала позволяет адекватно оценивать возможности для коммерциализации высокотехнологичных продуктов на мировом и отечественном рынках. Также для развития и популяризации технологического предпринимательства создается определенная инфраструктура, например, наукограды и технопарки, особые экономические зоны и инновационные территориальные кластеры, получающие разнообразную поддержку от государства.

Однако по-прежнему наблюдается низкий уровень интереса бизнеса к технологическим проектам; неясности с сертификацией и возможностями получения государственной поддержки тормозят

развитие отрасли. К тому же, бизнес все еще не так интенсивно и слаженно работает с научными центрами и институтами, что не позволяет эффективно применять достижения научных исследований к конкретным проблемам рынка. Отсутствие необходимых знаний и компетенций (в области цифровых технологий, прогнозирования и проектирования, оценки эффективности технологических решений) как еще один барьер для развития технологического предпринимательства создает дополнительные сложности для мотивации сотрудников.

Тема 3. Инновационные стратегии и бизнес-моделирование для технологических стартапов

Развитие инновационной экономики требует внедрения актуальных инструментов и механизмов развития и усовершенствования инновационных стратегий. Как на государственном уровне, так и на уровне бизнеса осуществляется ряд мер по формированию и закреплению определенных документов и принципов, определяющих долгосрочные цели развития и механизмы управления проектами. Роль инноваций в бизнесе все возрастает; особенно актуальными инновации считаются в развитии стартап-проектов. Система поддержки инновационных стартапов способствует развитию инновационной деятельности в целом и созданию инновационных продуктов в частности, а также увеличению доли экспорта высокотехнологичных товаров.

Инновационная стратегия определяет направление развития бизнеса, ключевые результаты деятельности, ключевые рынки сбыта; подчеркивает преимущества продукта или компании, а также задает основные факторы и активы для успеха и продвижения на рынке. Другими словами, под инновационной стратегией понимается план развития, имеющий собственные методы и инструменты для развития и достижения заданных целей.

Для разработки инновационной стратегии необходимо проанализировать имеющиеся у организации ресурсы и сравнить с ресурсами и стратегиями основных конкурентов. На содержание и основные принципы инновационной стратегии могут влиять вид деятельности компании, ее традиции и особенности, характер коммуникаций с клиентами и многое другое. При этом нужно ответить на следующие вопросы:

- 1) какие изменения следует запланировать на данном этапе развития бизнеса;

- 2) какие факторы положительно или отрицательно влияют на статус компании;
- 3) какие изменения необходимы бизнесу на данный момент;
- 4) какие инновационные стратегии применяют конкуренты для укрепления своих позиций;
- 5) какие меры необходимы для укрепления собственных позиций и отстранения от конкурентов.

Помимо этого в процесс разработки инновационной стратегии входит ряд других действий. Так, необходимо разработать и согласовать цели и задачи, а также провести анализ внешней среды для выявления проблемных мест и потенциальных угроз. В той же мере необходимо проведение и внутреннего анализа для выявления сильных и слабых сторон бизнеса. После этого можно переходить к выбору типа стратегии, разработке и согласованию основных шагов в ее реализации. Не менее важно продумать ряд контрольно-оценочных мероприятий для оценки эффективности выбранной стратегии.

Кроме того инновационная стратегия должна сформировать понимание по источникам инновационных идей (внутренние знания от собственных исследований или внешние знания из исследовательских центров и других источников) и инструментам формирования потока новшеств (данные от заказчиков, конкурентов, поставщиков). Исходя из этих данных, нужно сформировать принципы оценки инновационных идей (соответствие заданным целям бизнеса, реализуемость идеи, технологическая пригодность, возможности коммерциализации) для дальнейшей разработки концепции внедрения инноваций.

Выделяют несколько типов инновационных стратегий в зависимости от целей, характера текущей ситуации и масштабов изменений:

1) наступательная стратегия – отличается высоким уровнем риска (не всегда есть гарантия, что стратегия сработает на 100%) и эффективностью за счет использования новейших разработок и технологий; часто используется небольшими компаниями для получения места на рынке. Основные ставки делаются на имеющиеся ресурсы и квалифицированных сотрудников, которые имеют достаточные компетенции для разработки инновации;

2) имитационная стратегия – применяется в основном крупными компаниями с устойчивыми позициями на рынке; компании используют чужие новшества (продукт или технология), но в модернизированной версии;

3) оборонительная стратегия – используется небольшими и крупными компаниями для удержания конкурентных позиций на рынке; риски минимизированы за счет использования уже проверенных, эффективных технологий, решений и идей;

4) стратегия «ниши» – используется для поиска решений по адаптации компании к узким сегментам рынка за счет разработки и продажи инновационных продуктов лимитированной версии;

5) поглощающая (лицензирование) – применяется при использовании разработок и технологий, выполненных другими компаниями.

Поскольку основной целью стартапа является запуск максимально эффективного бизнеса, который может быстро окупить затраты и принести прибыль, то следует обозначить основных стратегических партнеров стартапа в плане финансирования. Во-первых, гранты (безвозмездная субсидия физическим лицам или компаниям) на осуществление деятельности. Во-вторых, так называемые бизнес-ангелы, то есть частные инвесторы, оказывающие финансовую поддержку стартапам. В-третьих, венчурные инвестиционные фонды, которые отличаются определенным риском и финансируют стартап на ранних стадиях развития. Наконец, плат-

формы для краудфандинга как способа коллективного финансирования проекта; пользователи инвестируют в развитие стартапа и получают взамен какие-либо товары или услуги.

Интересно, что технологические стартапы могут развиваться не только в чисто технологических областях. Например, в направлении EdTech (с англ. – образовательные технологии) используются технологии для платформ микрообучения (корпоративного или дополнительного профессионального образования), персонализации обучения (приложение для изучения иностранного языка с помощью искусственного интеллекта), иммерсивного обучения (с технологией виртуальной реальности), P2P-обучения (сетового обучения с передачей знания от учащегося к учащемуся). Технологии FinTech (с англ. – финансовые технологии) предоставляют финансовые услуги и сервисы с помощью технологий Big Data, искусственного интеллекта, роботизации.

Более того, в связи с цифровизацией и трансформацией рынка труда технологические инновации сегодня используются как направление HRTech (с англ. технологии для управления персоналом) для оценки и управления персоналом. Сфера HealthTech (с англ. – технологии для здоровья) включает технологические разработки для отслеживания состояния здоровья и основных жизненных показателей, медицинское оборудование, приложения и программы для отслеживания, сбора и обработки показателей, а также облачные сервисы для хранения такой информации. Наконец, направление PhilTech (с англ. – технологии филантропии) развивают социальный технологический стартап, который с помощью цифровых технологий может решить определенную социальную проблему.

Важно правильно подобрать бизнес-модель для технологического стартапа, чтобы иметь максимальные шансы для развития и масштабирования проекта, а также получения прибыли. Для того

чтобы построить бизнес-модель, необходимо составить канву бизнес-продукта, состоящую из ряда вопросов. Во-первых, необходимо определить ключевую проблему и причины ее возникновения: какие потребительские сегменты задействованы и заинтересованы в решении данной проблемы, какие уже существуют решения данной проблемы и почему они не подходят. Во-вторых, нужно оценить, каким образом бизнес-продукт может решать данную проблему (активности, технологии, процессы) и с помощью каких ресурсов (люди, оборудование, материальные ресурсы, идеи). В-третьих, нужно определить, какие ценности создает предлагаемый продукт и какие запросы потребительских сегментов может удовлетворить. В-четвертых, важно создать клиентскую базу и построить эффективную коммуникацию для удержания клиентов. В-пятых, нужно урегулировать основные каналы сбыта, то есть то, каким образом можно найти клиентов и через какие каналы. В-шестых, нужно определиться, кто станет ключевым партнером (отдельные личности или компании) и для какого вида деятельности. Наконец, следует подсчитать, каким образом и через что проект будет приносить прибыль, а также какие издержки и затраты нужно учитывать.

Следует отдельно отметить разнообразие таких бизнес-моделей для развития технологического предпринимательства. Среди множества классификаций можно выделить следующие виды бизнес-моделей для технологического предпринимательства:

1. Брокерская – создание платформ, объединяющих продавцов и покупателей, от больших торговых площадок до узкоспециализированных сегментов.

2. Рекламная – использование технических возможностей для создания разнообразного рекламного контента, таргетирования и взаимодействия с потребителями.

3. Модель посредников – сбор, анализ и обработка информации о потребителях на основе Big Data.

4. Модель платы за услуги – продажа товаров или услуг через сеть Интернет по установленным ценам или на аукционе.

5. Модель рыночных связей – создание прямой связи между производителем и потребителем с помощью учета потребительских предпочтений, улучшения качества обслуживания и минимизации логистических издержек.

6. Партнерская – использование инструментов динамического ретаргетинга для направления трафика потребителей на сайт партнера.

7. Модель сообщества – основой служит совместно создаваемый продукт или услуга и лояльность потребителей.

8. Подписка – ежедневное, еженедельное или ежемесячное пользование сервисом за подписку.

9. Оплата за использование – основой служат измеримые показатели пользования определенной ценностью, которые увеличиваются по мере продолжительности пользования сервисом или услугой.

Стоит отдельно отметить несколько концепций и методик оценки стартап-проекта и его инновационной составляющей.

Теория бережливого стартапа (от англ. – *lean startup*) основывается на научном подходе к менеджменту стартапов; позволяет создавать продукты и услуги согласно запросам и ожиданиям потребителей без первоначального затратного финансирования. Проведение экспериментов и подтверждение гипотез сопровождается сбором обратной связи, усовершенствованием циклов производства и измерением прогресса.

Теория развития пользователя (от англ. – *Customer Development* или *CustDev*) – это практика поддержания отношений с клиентами для поиска новых возможностей и снижения основных

рисков. Такую концепцию используют для генерации идей, проверки гипотез и получения обратной связи, чтобы вовремя менять продукт и соответствовать запросам рынка.

Универсальная методика HADI-циклов (цикл «гипотеза – действие – данные – выводы») помогает оценить, как каждое действие влияет на определенные показатели. Соответственно, тестируя гипотезы, можно в итоге повысить продажи и улучшить продукт.

Идея минимально жизнеспособного продукта (от англ. *minimum viable product* или *MVP*) выражает тестовую форму ключевой идеи (продукта или услуги), которая позволяет с максимальной эффективностью проверить жизнеспособность идеи и оперативно и эффективно получить обратную связь.

Тема 4. Мониторинг технологических трендов

Под мониторингом понимают процедуру отслеживания или наблюдения за процессом или явлением с целью выявления его соответствия желаемым результатам. Другими словами это систематическая диагностика ситуации с помощью системы индикаторов, которая следит за изменениями и оповещает об отклонениях.

Впервые процедуру мониторинга стали применять в почвоведении и экологии для слежения за состоянием окружающей среды с целью предупреждения нежелательных отклонений. Сегодня мониторинг применяют как в естественных, так и в социальных и гуманитарных науках в качестве системы регулярного измерения изменений, происходящих в обществе или социальных группах, при условии регулярного применения одних и тех же принципов выборки, одного и того же инструментария.

Мониторинг результатов изучает формальные результаты прогнозных сценариев, дорожных карт, аналитических обзоров и на их основе готовит рекомендации для осуществления преобразований.

Мониторинг технологических трендов уместно применять при разработке новой или пересмотре эффективности существующей бизнес-стратегии. Глобализация экономики и развитие высококонкурентной среды стимулируют значимость выработки технологической стратегии развития конкретных отраслей и бизнеса. В данном случае важно не только оценить, насколько актуальные технологические тренды могут повлиять на развитие конкретного бизнеса, но и вовремя распознать и предвидеть еще не проявившиеся связи и закономерности, которые потенциально могут иметь влияние на бизнес. При мониторинге следует учитывать глобальные, региональные, отраслевые тренды и прогнозы их развития для получения более полной картины. При этом возможно также анализировать не только существующие тренды, но и проводить анализ

конкурентов, рынка продуктов и услуг, рынка поставщиков. Более того при мониторинге технологических трендов необходимо измерять влияние таких факторов, как технические и научные конкурентные преимущества того или иного бизнеса, существующие ресурсы и производственные мощности для применения технологического тренда, а также финансовые и человеческие ресурсы для внедрения технологических инноваций.

Мониторинг технологических трендов можно осуществлять по масштабу воздействия трендов на социально-экономическое развитие в глобальном или локальном ракурсе (микротренды, мегатренды, джокеры или слабые сигналы); по эффекту от внедрения технологических инноваций (прорывные технологии, зарождающиеся технологии, технологические приложения, разрушающие технологии); по сфере приложения технологических трендов (бизнес-тренды, инновационные идеи); по способам обнаружения трендов (методы исследования и выборка).

При анализе технологических трендов чаще всего говорят о больших массивах данных, что требует для эффективной оценки применения количественных и качественных методов анализа. В мониторинг технологических трендов могут входить самые разные исследовательские методы и их комбинации, например, обзор научных или маркетинговых отчетов по итогам реализации технологических проектов; обзор публикаций в СМИ и интернете; интервью и опросы экспертов, клиентов, представителей академического сообщества, международных организаций; разработка дорожных карт и сценариев; сбор экспертных оценок или статистических данных.

Результаты мониторинга технологических трендов могут быть сформулированы в виде различных документов, например, программных документов государственных органов, прогнозов и стратегий экономического развития, прогнозов консалтинговых компа-

ний. Кроме того, результаты можно формировать в списки наиболее эффективных и инновационных технологических стратегий, разрабатывать сценарии и дорожные карты развития технологических инноваций.

Самые разные организации осуществляют сегодня мониторинг технологических трендов. Можно выделить следующие типы организаций для мониторинга:

1. Международные организации – осуществляют мониторинг для наднационального регулирования научно-технологической отрасли и разработки коллективных решений и программ, для институционализации эффективных способов интеграции науки, технологий и инноваций. Также применяют для определения перспективных отраслей развития науки и технологий и оценки их долгосрочного развития. На основе результатов формируются прогнозные сценарии, перечни ключевых технологий и технологические стандарты.

Примеры: Европейская комиссия (сборник *European forward-looking activities* на платформе *European Foresight Platform* для обмена знаниями о форсайте, прогнозах, исследованиях будущего). Римский клуб, международная общественная организация, созданная в 1968 году Аурелио Печчеи и объединяющая представителей мировой политики, финансов, культурной и научной элиты. Проводят исследования о развитии биосферы, отношения человека и природы, социально-экономических проблем.

2. Государственные учреждения, национальные правительственные исследовательские центры – используют мониторинг для создания общего представления о состоянии мирового научно-технического прогресса, для определения конкурентных преимуществ конкретного государства для обеспечения национальной безопасности. Также используют для корректировки внутренней и внешней политик государств. На основе результатов формируются

перечни технологических трендов, зарождающихся технологий, движущих сил, альтернативных сценариев технологического развития.

Примеры: RAND (Research and Development), американская некоммерческая организация и стратегический исследовательский центр, впервые разработавшая метод Дельфи для проведения экспертной оценки трендов. Занимается анализом научного и образовательного секторов и укреплением международных отношений. Национальный институт научно-технической политики Японии занимается анализом трендов в области науки и технологий с целью повышения конкурентоспособности государства в ключевых секторах экономики.

3. Университеты, научные центры – осуществляют систематический сбор и анализ данных о новых векторах научно-технологического прогресса, результаты которого можно успешно использовать как для науки, так и для бизнеса. Исследуются как новые технологии, так и слабые сигналы, имеющие потенциал на развитие. На основе результатов формируются базы данных технологических трендов.

Примеры: Fraunhofer Gesellschaft (с нем. Общество Фраунгофер), институт прикладных системных и инновационных исследований с ориентиром на немецкую экономику и немецкий рынок. Проект технологического мониторинга Массачусетского технологического института выявляет перспективные инновации и бизнес-модели и формирует ежегодные доклады по прорывным технологиям.

4. Крупные компании, частный бизнес – проводят мониторинг возможностей для научно-технологического прогресса в профильных сферах деятельности для успешной адаптации к изменяющимся требованиям рынка и запросам потребителей. Такие

исследования позволяют повышать гибкость и конкурентоспособность бизнеса.

Примеры: Microsoft (исследование технологических вызовов), Shell (сценарии развития энергетической отрасли), IBM (исследования инноваций будущего).

5. Консалтинговые и аудиторские агентства – проводят мониторинг ситуации на том или ином рынке, в узком сегменте для выработки решений по определению стратегических приоритетов для компании.

Примеры: Trend Hunter (база данных по технологическим трендам и инновациям в моде, дизайне, экологии, бизнесе и социальных медиа), Gartner (исследования рынка программных продуктов), Deloitte (исследование и управление рисками в рамках разрушающих и возникающих технологий).

Рекомендации к выполнению практических заданий

В основе практических заданий лежат три ключевых задачи:

1. отработать способы анализа принципиальных технических решений и технологических инноваций с использованием системного подхода и навыков критического мышления;
2. закрепить знания основных отличий технологического предпринимательства от других форм предпринимательства, а также характеристик актуальных инновационных стратегий и бизнес-моделей для технологических стартапов;
3. изучить возможности применения мониторинга технологических трендов с целью представления информации в виде аналитического обзора, научного доклада и научной аналитической статьи.

Каждый вид задания помогает обучающимся, во-первых, освоить проблемное поле анализа технологических трендов. Во-вторых, ознакомиться с актуальными обзорами технологических трендов в инновационных сферах деятельности и получить понимание значимости анализа, интерпретации и мониторинга трендов. В качестве практического материала для анализа используются статьи из отраслевых и научных журналов, отражающие современные тенденции исследований технологических трендов и технологического предпринимательства.

Первый блок, состоящий из 3 основных заданий, включает в себя анализ технологических трендов в таких бизнес-сферах, как EdTech, FinTech, HealthTech, AdTech, HRTech, PhilTech и др. Каждое из заданий включает не только анализ конкретных трендов, но и применение способов представления научной информации в виде краткого или развернутого научных комментариев, составления научного обзора конкретной области, анализа перспектив или анализа взаимосвязей. Такая комбинация задач позволяет обучаю-

щимся одновременно лучше изучить материал курса и использовать навыки критического и системного мышления для понимания специфики и направленности различных отраслей.

Задание 1 включает в себя знакомство с несколькими короткими заметками о современных технологических трендах (например, технологии искусственного интеллекта, мобильные технологии 5G, технологии виртуальной и дополненной реальности, блокчейн, интернет вещей, машинное обучение, облачные вычисления) и составление краткого или развернутого комментария по теме анализа трендов. Подборка текстов для чтения включает актуальные статьи из информационно-аналитических и новостных онлайн-источников (Ведомости, РБК, Секрет фирмы, Forbes Russia и др.). Это позволяет обучающимся изучить многообразие способов описания и анализа технологических трендов, применяемых в средствах массовой информации и на специализированных онлайн-ресурсах по конкретным дисциплинам и областям.

В задании требуется по каждому тексту дать краткий или развернутый комментарий по актуальности данного тренда (0,5 -1 страницы А4). Комментарий как форма научного представления информации предполагает описание некоего явления или события с точки зрения критической перспективы; составитель комментария кратко дает описание и оценку событию или явлению. Формат и краткого, и развернутого комментариев достаточно свободный, но имеют значение грамотная аргументация и логическая последовательность. Таким образом, с одной стороны, обучающийся учится анализировать текст из научно-популярных источников, с другой стороны, развивает критическое мышление и пробует высказывать свою точку зрения, интерпретируя тренды касательно перспектив развития.

Допустимо соглашаться с авторами статей, давая свое подтверждение описываемым трендам, можно также опровергать и не

соглашаться, приводя свои примеры и контраргументы. Желательно ссылаться на некоторые дополнительные источники, приводить ссылки, допустимо использование визуальной информации (инфографика, схемы, таблицы, фотоматериалы). Данное задание предполагает использование обучающимися дополнительных ресурсов, поиск информации, оценок ситуации, интервью экспертов для составления более полной картины. Обучающиеся в этом случае тренируют навык поиска и работы с различными источниками информации.

Задание 2 направлено на дальнейшее применение навыков критического и системного мышления с целью подготовки анализа перспектив развития. В качестве примеров выбраны статьи из информационно-аналитических и новостных онлайн-источников (РБК, Секрет фирмы, Ведомости и др.) об актуальных технологических инновациях в различных сегментах бизнеса. Необходимо прочитать тексты и подготовить анализ перспектив развития этих инноваций (2-2,5 страницы А4).

Такой формат предполагает всесторонний анализ информации по заданной тематике, основанный на переработке материалов и ресурсов по конкретной теме и содержащий обоснованные критические данные и оценки. В данном случае анализ перспектив развития подразумевает исследование сферы актуальных технологических инноваций с целью изучения ситуации на данный момент и вынесения критических суждений относительно развития тех или иных тенденций в будущем. Задание предполагает дополнительную работу обучающихся с различными источниками информации по заданной тематике, поиск и отбор значимых сведений с целью систематизации и формулирования собственной позиции по данному вопросу.

Для этого понадобится использование дополнительных информационных ресурсов (отчетов, обзоров, инфографики, таблиц)

по конкретным инновационным рынкам. Формат обзора свободный, важен анализ ситуации и мнение обучающихся относительно перспектив развития этих трендов, ценностей, установок. Можно соглашаться и давать примеры, оценки; можно не соглашаться и приводить контраргументы; можно также анализировать развитие инноваций во времени. Актуальность использования данного задания определяется тем фактом, что знание и понимание актуальной ситуации на рынке технологических инноваций помогает лучше ориентироваться в современных трендах и принимать эффективные решения в менеджменте, опираясь на аналитические данные и интерпретации перспектив развития отрасли.

Задание 3 предполагает изучение материала об актуальных технологических трендах по внедрению принципов циклической экономики и использованию зеленых стратегий в бизнесе, а также взаимосвязи бизнеса, экологии и социальной сферы. Необходимо прочитать соответствующие статьи из информационно-аналитических и новостных онлайн-источников (РБК, Секрет фирмы, Ведомости и др.) в подборке. В формате аналитического обзора (1,5-2 страницы А4) нужно обозначить основные точки пересечения бизнес-решений, экологических вызовов и запросов потребителей.

Необходимо также проанализировать, как может развиваться бизнес без учета экологических изменений, как может развиваться общество без зеленого бизнеса, поддерживающего экологию, как изменения в экологической сфере могут влиять на социальную сферу, потребительские запросы. Данное задание помогает обучающимся лучше ориентироваться среди множества бизнес-решений, связанных с актуальной экологической повесткой, и оценивать эффективность таких решений на примерах бизнес-кейсов. Умение оценивать взаимосвязи и взаимозависимости различных структур (в данном случае бизнеса, экологии и общества) способ-

ствует развитию у обучающихся навыков аналитического мышления, формирует способность работать с разными содержательными блоками информации и устанавливать между ними причинно-следственные связи.

Второй блок, состоящий из 3 заданий, направлен на освоение теоретической и практической информации об основах технологического предпринимательства, а также об актуальных инновационных стратегиях и бизнес-моделях для технологического стартапа. Основной вид работы – чтение научных статей, раскрывающих ключевые проблемы в организации работы технологического стартапа, особенности применения тех или иных инновационных стратегий для определенных бизнес-задач, и подготовка ответов на вопросы. Подборка текстов включает статьи из передовых отечественных научных журналов, отражающих современные исследования в области развития технологического предпринимательства. В данном блоке заданий акцент ставится на конкретные кейсы, помогающие изучить новые стратегические направления бизнеса, а также проблемы формирования и функционирования бизнеса, основанного на высокотехнологичных инновациях.

В задании 4 необходимо ознакомиться с материалом про основные особенности технологического предпринимательства и отличия от других форм бизнеса. Необходимо письменно ответить на следующие вопросы:

1. Назовите основные отличительные черты технологического предпринимательства?
2. Каковы основные отличия технологического предпринимательства от других форм бизнеса?
3. Назовите основные причины активного развития данного направления бизнеса?
4. Какую роль технологическое предпринимательство может играть для развития региона, страны в целом?

5. Назовите основные факторы успеха и основные барьеры для развития технологического предпринимательства?

По такому же принципу в задании 5 обучающимся необходимо ознакомиться с материалом, описывающим конкретные инновационные решения на рынке высокотехнологичного бизнеса. Необходимо письменно ответить на следующие вопросы:

1. Опишите основные принципы формирования инновационной стратегии технологического стартапа?

2. Опишите основные недостатки и преимущества применения инновационной стратегии в представленном кейсе?

3. Назовите отличительные черты бизнес-моделей для технологических инноваций?

В задании 6 обучающиеся ближе знакомятся с бизнес-моделями инновационного типа. Необходимо письменно ответить на следующие вопросы:

1. Опишите типичные классификации бизнес-моделей?

2. Опишите жизненный цикл и стратегии построения бизнес-моделей?

3. Дайте характеристику влияния цифровизации на развитие и формирование бизнес-моделей для технологического предпринимательства?

Третий блок заданий направлен на изучение возможностей мониторинга технологических трендов с целью выработки управленческих решений по результатам мониторинга. Обучающиеся применяют навыки аналитического мышления для интерпретации результатов мониторинга и построения собственных прогнозов на основе имеющихся данных мониторинга.

Под мониторингом понимается систематическое наблюдение состоянии конкретного сегмента рынка с целью отслеживания значимых тенденций и исследования перспектив развития. Отслеживание тенденций в той или иной области позволяет вовремя кор-

ректировать управленческие решения в бизнесе, оценивать изменения и строить более точные прогнозы. Обучающиеся при изучении результатов мониторинга учатся аналитически оценивать и интерпретировать данные, отбирать значимые тенденции и изучать конкретный рынок по его ключевым игрокам.

Задание 7 включает в себя знакомство с материалом по актуальным методикам проведения процедуры мониторинга технологических трендов. Обучающимся необходимо обозначить основную проблему, задачи, методы исследования, процесс разработки, ожидаемые результаты. Следует дать оценку исследуемой информации с точки зрения анализа перспектив на основе имеющихся результатов.

Задание 8 предоставляет обучающимся возможность выбрать одну из тем для дальнейшего анализа технологических трендов. Необходимо выбрать одну тему и по данным мониторинга написать аналитическую статью про развитие данного тренда (3-5 страниц). Желательно использовать и интерпретировать приведенные в статьях измерения, графики, сводки.

Рекомендации к выполнению контролируемых аудиторных самостоятельных работ

Контролируемые аудиторные самостоятельные работы нацелены на углубление и закрепление результатов от изучения теоретического и практического учебных материалов курса. Выполнение заданий в таком виде работ дает обучающимся возможность применять в учебном процессе и знания, полученные в рамках курса, и такие навыки, как креативное мышление, аналитическое мышление, работа с большими объемами информации, работа с документами и цифрами.

Контролируемая работа 1 включает в себя работу с текстом о ключевых инновационных технологиях в современном бизнесе с одного из ведущих информационно-аналитических порталов. Формат работы: краткий научный обзор (в среднем 1,5-2,5 страницы А4). Необходимо описать, о каких глобальных ценностях идет речь, о каких сферах жизни человека, как все эти тренды взаимосвязаны (или нет).

Также необходимо дать оценку, каковы шансы, что эти тренды действительно будут актуальны (как вариант, обучающиеся могут представить себя тренд-аналитиками, которые пишут статью, например, для РБК). Можно соглашаться, можно сомневаться, можно критиковать, можно опровергать; главное – сформировать собственную позицию по данному вопросу и подобрать соответствующие аргументы для выражения такой позиции. Обучающиеся могут пользоваться дополнительными источниками информации для поиска и отбора соответствующих аргументов, для закрепления собственной позиции, для иллюстрации примеров. Данный вид работы закрепит навыки работы с информацией различного харак-

тера (научные статьи, специализированные тексты или тематические подборки с онлайн-ресурсов, инфографика, схемы, таблицы, экспертные интервью и др.).

Контролируемая работа 2 предлагает обучающимся провести сравнительный анализ технологических трендов прошлого и настоящего. Необходимо ознакомиться с материалами прошлых лет, описывающих прогнозы развития технологических инноваций на ближайшее будущее. Нужно проанализировать (в виде аналитической статьи в 2-3 страницы А4), насколько актуальны тренды, предсказанные ранее, на сегодняшний день: что действительно сегодня работает, что нет, что трансформировалось в силу определенных условий.

Как и во всех остальных заданиях здесь имеет значение выбор аргументов и подбор логических связей, выражение собственной позиции, подкрепленное данными, а также дополнительной информацией из источников. Задание в виде сравнительного анализа позволяет закрепить навык оценивания текущей ситуации и конкретных результатов; сопоставление трендов прошлого и настоящего позволяет обучающимся лучше ориентироваться на рынке актуальных глобальных технологических трендов, оценивать возможности их развития в различных социально-экономических условиях.

Контролируемая работа 3 нацелена на изучение основных рисков и управленческих особенностей технологического стартапа. Необходимо прочитать материал с реальными кейсами. Обучающимся предлагается самостоятельно разобраться в вопросе, как эффективно управлять технологическим стартапом, где брать ресурсы и инвестиции для успешного функционирования бизнеса и как правильно оценивать риски для своевремен-

ного принятия управленческих решений. Изучение конкретных кейсов позволяет обучающимся лучше понимать сущность изучаемого проблемного поля. Кроме этого, обучающиеся могут ознакомиться с особенностями взаимоотношения технологических предпринимателей со стейкхолдерами, партнерами и инвесторами, а также изучить опыт развития технологического предпринимательства в регионах. Задание подразумевает знакомство с материалами и описание основных рисков и управленческих особенностей технологического предпринимательства в форме эссе (2-3 страницы А4 в свободном формате).

Это задание в меру креативное, совмещающее как прогнозирование, так и аналитические способности, критическое мышление, умение высказывать свою точку зрения. Необходимо учиться оценивать актуальную повестку дня, формулировать собственную позицию по конкретному вопросу, соглашаться или критиковать, строить аргументы и логическую последовательность в тексте. Формат эссе также предполагает поиск и отбор релевантной информации, критический анализ, систематизацию и интерпретацию первоисточников по заданной тематике.

Контролируемая работа 4 нацелена на проработку и закрепление знаний об анализе существующих технологических трендов и составлении оценок. Необходимо прочитать материал про примеры компаний с социальными “зелеными” проектами. Нужно разработать собственную “зеленую” стратегию развития для российского малого или среднего бизнеса.

Для этого следует, во-первых, определить отрасль, продукт, тренд, компанию. Далее нужно прописать шаги для бизнес-решений с помощью технологических инновационных решений (5-7 примеров) для поддержки экологической стратегии (напри-

мер, отдельный сбор отходов, переработка отходов, “зеленые” поставщики, экологическое просвещение потребителей, зеленые проекты и др.). Можно поискать самостоятельно примеры “зеленых” проектов и по аналогии придумать свою стратегию, дополнить и доработать согласно выбранному примеру. Важно четко прописать конкретные шаги и объяснить их необходимость в рамках популяризации экологической повестки и развития дискуссии о внедрении “зеленых” технологий во все сферы бизнеса.

Заключение

С учетом все усложняющихся информационных систем, ростом цифровизации и неопределенности в обществе, с распространением технологических решений для удовлетворения разнообразных запросов потребителей становится актуальным и даже необходимым изучение основных направлений развития технологий в той или иной области. Технологии блокчейн, искусственного интеллекта, Интернета вещей и многие другие сегодня присутствуют не только в чисто технологических областях науки и секторах бизнеса; их можно найти в сфере образования, медицины, менеджмента, сельском хозяйстве или искусстве. Поиску, анализу и интерпретации современных технологических трендов уделяется все больше внимания со стороны науки, государства, бизнеса и даже обычных потребителей.

Результатом использования учебного пособия по современным технологическим трендам является приобретение знаний и навыков работы с различными технологическими инновациями, а также понимание основ технологического предпринимательства. Обучающиеся получают не только теоретическую базу, но и практические знания о рынке технологических трендов, особенностях разработки инновационных стратегий для технологических стартапов, а также сферы применения бизнес-моделей в области инновационных технологий. Кроме того, обучающиеся изучают современные возможности мониторинга технологических трендов, что с практической стороны дополняет картину изучения и анализа технологических инноваций.

Лекционный формат занятий предоставляет необходимую теоретическую подготовку обучающихся, позволяет детально ра-

зобрать основные темы и аспекты изучения. Практические задания, основанные на проработке тематических кейсов, способствуют успешному усвоению теоретического материала. Упражнения и вопросы для самостоятельной работы и самоконтроля позволяют закрепить пройденный материал. Более того, возможность самостоятельного обучения открывает перед обучающимися дополнительные возможности для развития знаний и навыков, касающихся поиска, анализа и интерпретации технологических трендов.

Темы для самостоятельного изучения

1. Поиск определений трендов в разных дисциплинах, сравнительный анализ основных компонентов.
2. Разбор и анализ технологических трендов в разных индустриях (EdTech, FinTech, AdTech, PhilTech, HealthTech и др.).
3. Концепция диффузии инноваций: подбор источников, примеров, кейсов.
4. Особенности проведения мониторинга трендов.
5. Инновационные стратегии и тренды: история развития, перспективы.
6. Актуальность инновационных бизнес-моделей.
7. Технологическое предпринимательство и поиск финансирования.
8. Инструменты генерации идей.
9. Оценка потребностей рынка и актуальные потребительские запросы.
10. Создание презентаций для продвижения инновационных идей.
11. Социальные аспекты технологического предпринимательства: создание и работа в команде стартапа.
12. Инновационные решения в области менеджмента.

Вопросы для самоконтроля

Вопросы по определению технологических инноваций и трендов

1. Назовите определение тренда, опишите его разновидности и особенности.
2. Назовите определение инновации, опишите особенности технологических инноваций.
3. Опишите особенности развития технологических инноваций на различных рынках.
4. Обозначьте взаимосвязь цифровизации и развития технологических трендов.
5. Опишите актуальные технологические тренды.

Вопросы по определению технологического предпринимательства

6. Назовите особенности технологического предпринимательства, его основные принципы.
7. Опишите основные варианты коммерциализации идеи технологического предпринимательства.
8. Обозначьте основную идею «диффузии инноваций», назовите признаки каждой из групп адаптации инноваций.
9. Назовите основные этапы запуска технологического стартапа.

Вопросы по определению инновационных решений и бизнес-моделей для технологического предпринимательства

10. Дайте определение инновационной стратегии бизнеса.
11. Обозначьте основные вопросы, по которым следует разрабатывать инновационную стратегию.
12. Опишите основные типы инновационных стратегий.

13. Назовите основных стратегических партнеров стартапа в плане финансирования.

14. Опишите основные типы бизнес-моделей для технологических стартапов.

*Вопросы по проведению мониторинга
технологических трендов*

15. Опишите основные принципы мониторинга технологических трендов;

16. Обозначьте основные способы отслеживания/мониторинга технологических трендов;

17. Назовите особенности и сферы применения процедуры мониторинга технологических трендов;

18. Опишите основные способы публикации результатов мониторинга технологических трендов.

Глоссарий

Дигитизация (диджитизация) – оцифровка процессов в digital-формат.

Диффузия инноваций – теория, объясняющая, каким образом и с какой скоростью в обществе по коммуникационным каналам распространяются изменения. Опубликована в одноименной книге Эверетта Роджерса в 1962 году.

Инновация – нововведение, результат интеллектуальной деятельности человека, которое отвечает за рост эффективности процессов или системы.

Инновация технологическая – конечный результат инновационной деятельности, в ходе которой на рынке создается новый продукт или внедряется новый процесс, либо усовершенствуется уже имеющийся продукт или процесс.

Макротренд – совокупность микротрендов, актуальная длительный период времени и влияющая на общество в целом.

Мегатренд – масштабные долгосрочные изменения на уровне мирового сообщества; макротренды, вышедшие на глобальный уровень по степени влияния на общество.

Микротренд – небольшие характерные изменения, влияющие на одного человека или небольшую социальную группу.

Мониторинг – отслеживание, постоянное наблюдение за каким-либо процессом, явлением с целью выявления его соответствия желаемым результатам. Систематическая диагностика ситуации с использованием постоянной системы индикаторов. В социологии: система регулярного измерения изменений, происходящих в обществе или каких-то его подгруппах, при условии регулярного применения одних и тех же принципов выборки и одного и того же инструментария для сбора данных (Ганеева, 2005).

Предпринимательство технологическое – предприятия малого бизнеса, деятельность которых направлена на решение технологических проблем, выполнение технологических заказов или создание новых продуктов с применением уже существующих технологий и научных достижений.

Стартап (от англ. *start up* – запускать) – бизнес-начинание, продвигающее именно новые идеи или усовершенствующее уже существующие, с ценной и востребованной бизнес-концепцией, с командой специалистов, но недостатком финансовых вложений; технологический стартап успешно развивается в IT-технологиях, электронной коммерции, финтехе.

Стратегия инновационная – план развития бизнеса, имеющий собственные методы и инструментарий для развития и достижения заданных целей, определяющий направление развития бизнеса, ключевые результаты деятельности, ключевые рынки сбыта; подчеркивает преимущества продукта или компании, а также задает основные факторы и активы для успеха и продвижения на рынке.

Тренд – тенденция, влияющая на стиль жизни общества, способы социального взаимодействия, научно-технологический прогресс, политическую и экономическую жизнь.

Тренд в экономике – движение показателей в долгосрочной перспективе.

Цифровизация (дигитализация / диджитализация) – процесс использования оцифрованной информации или создание продукта в цифровой форме.

Библиографический список

Тема 1

1. **Аминов, Х.И. Технологические тренды цифровой трансформации бизнеса** / Х.И. Аминов // Информационно-технологическое обеспечение цифровой экономики: сборник статей. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2018. – С. 9–13.

2. **Артемова, О.В. Технологические тренды развития российской экономики: возможности и ограничения** / О.В. Артемова, А.Н. Савченко, Т.М. Ческидова // Социум и власть. – 2019. – №5(79). – С. 55–63.

3. **Бхаргава, Р. Не очевидно. Как выявлять тренды раньше других: монография** / Р. Бхаргава. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 320 с.

4. **Гладуэлл, М. Переломный момент. Как незначительные изменения приводят к глобальным переменам: монография** / М. Гладуэлл. – Москва: Альпина Паблишер, 2016. – 290 с.

5. **Келли, К. Неизбежно: 12 технологических трендов, которые определяют наше будущее: монография** / К. Келли. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 460 с.

6. **Малявкина, Л.И. Информационные системы и технологии цифровой экономики: современные тренды** / Л.И. Малявкина // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. – 2018. – №8. – С. 123–127.

7. **Микова, Н. Мониторинг глобальных технологических трендов: теоретические основы и лучшие практики** / Н. Микова, А. Соколова // Форсайт. – 2014. – №4. – С. 64–83.

8. **Нейсбит, Д. Мегатренды: монография** / Д. Нейсбит. – Москва: ООО Издательство АСТ, 2003. – 384 с.

9. **Пенн, М. Микротренды, меняющие мир прямо сейчас: монография** / М. Пенн, М. Файнман. – Москва: Альпина Паблишер, 2021. – 430 с.

10. Реймонд, М. Исследование трендов. Практическое руководство: монография / М. Реймонд. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 242 с.

11. Третьяк, Л.А. Инновационные тренды глобального развития экономики / Л.А. Третьяк, Е.М. Душевина // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2015. – Вып. 5. – Т. 10. – С. 114–119.

12. Dragt, E. How to Research Trends: Move beyond trend watching to kickstart innovation: монография / E. Dragt. – BIS Publishers, 2017. – 200 с.

13. Gordon, A. Future Savvy: Identifying Trends to Make Better Decisions, Manage Uncertainty, and Profit from Change: монография / A. Gordon. – American Management Association, 2009. – 304 с.

Тема 2

1. Баканова, С.А. Механизмы диффузии инноваций: особенности и методы моделирования / С.А. Баканова // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2013. – № 6-1(185). – С. 144–149.

2. Барановский, С. Теория моделирования диффузии инноваций / С. Барановский, А. Пузревская // Наука и инновации. – 2018. – №10(188). – С. 31–35.

3. Воронова, Т.А. Технологические инновации как фактор устойчивого экономического развития региона / Т.А. Воронова, А.П. Гарнов, Е.В. Логинова, С.Ю. Айвазов // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. – 2018. – №5 (101). – С. 182–191.

4. Пузанов, К. Современные модели распространения инноваций: критический анализ / К. Пузанов // Социология власти. – 2012. – №6-7(1). – С. 82–99.

5. Хайруллина, М.В. Технологическое предпринимательство: сдерживающие факторы и условия развития / М.В. Хай-

рулина // Российское предпринимательство. – 2016. – №16. – С. 1831–1848.

6. **Якушев, Н.О. Технологическое предпринимательство в России: проблемы оценки** / Н.О. Якушев // Вопросы территориального развития. – 2020. – №3. – С. 1–12.

7. **Baden-Fuller, C. Business Models and Technological Innovation** / C. Baden-Fuller, S. Haefliger // Long Range Planning. – 2013. – №46 (6). – С. 419–426.

8. **Bailetti, T. Technology Entrepreneurship: Overview, Definition, and Distinctive Aspects** / T. Bailetti // Technology Innovation Management Review. – 2012. – №2(2). – С. 5–12.

9. **Kogan, L. Technological innovation, resource allocation, and growth** / L. Kogan, D. Papanikolaou, A. Seru, N. Stoffman // The Quarterly Journal of Economics. – 2017. – №132(2). – С. 665–712.

10. **Kropp, F. Technological entrepreneurship and small business innovation research programs** / F. Kropp, R. Zolin // Academy of Marketing Science. – 2005. – №7. – С. 1–14.

11. **Montiel-Campos, H. Technological Entrepreneurship: A Multilevel Study** / H. Montiel-Campos, Y.-M. Palma-Chorres // Journal of Technology Management & Innovation. – 2016. – №11 (3). – С. 77–83.

12. **Schumpeter, J. Entrepreneurship, Style and Vision: монография** / J. Schumpeter. – Springer, Boston, MA, 2003. – 353 с.

Тема 3

1. **Горевая Е.С. Управление бизнес-моделью: становление концепции и современные тренды** / Е.С. Горевая // Российское предпринимательство. – 2016. – №16. – С. 1925–1944.

2. **Дылевская, А.И. Проблемы и перспективы развития стартап-компаний** / А.И. Дылевская, В.В. Авилова // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – №4. – С. 325–329.

3. **Иншаков, М.О. Инновационные стартап-проекты: опыт, оценка, противоречия реализации** / М.О. Иншаков //

Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. – 2015. – №2. – С. 70–78.

4. **Иншаков, М.О. Инновационные стартапы в России: проблемы создания и маркетингового продвижения** / М.О. Иншаков, А.А. Орлова // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. – 2014. – №1. – С. 66–76.

5. **Койтанова, А.Ж. Lean startup – бизнес-модель в концепции предпринимательства** / А.Ж. Койтанова // Евразийская экономическая конференция: сборник статей III Международной научно-практической конференции, Пенза, 23 ноября 2018 года / Ответственный редактор Г.Ю. Гуляев. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. – С. 157–159.

6. **Коршунова, Е.Д. Инновационные акселераторы: бизнес-инкубатор и технопарк как инструменты поддержки и развития стартапов** / Е.Д. Коршунова, С.Д. Смирнов // Инновации. – 2015. – №8 (202). – С. 31–35.

7. **Кузнецова, Н.А. Проблемы адаптации бизнес-моделей к меняющейся среде** / Н.А. Кузнецова, Г.В. Пукач, А.М. Пукач // Экономические отношения. – 2019. – №9 (2). – С. 1363–1370.

8. **Люшенко, Л.А. Построение бизнес-модели наукоемких стартап компаний** / Л.А. Люшенко, А.А. Струцинский // International Scientific and Practical Conference World science. – ROST. – 2018. – №4 (1). – С. 24–28.

9. **Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и инноватора: монография** / А. Остервальдер, И. Пинье; пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 288 с.

10. **Трачук, А.В. Формирование инновационной стратегии компании** / А.В. Трачук // Управленческие науки. – 2013. – №3 (8). – С. 16–25.

11. **Чавкин, З.В. Поиск бизнес-модели образовательным стартапом в сегменте взрослого обучения на российском рынке** / З.В. Чавкин // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2020. – №11 (1). – С. 70–97.

12. Rolik, Y.A. **A Complex Approach to Evaluating the Innovation Strategy of a Company to Determine its Investment Attractiveness** / Y.A. Rolik // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2013. – № 99. – С. 562–571.

Тема 4:

1. Квинт, В.Л. **Разработка стратегии: мониторинг и прогнозирование внутренней и внешней среды** / В.Л. Квинт // *Управленческое консультирование*. – 2015. – № 7 (79). – С. 6–11.

2. Клейтон, Э. **Технологические дорожные карты: инструменты для развития** / Э. Клейтон // *Форсайт*. – 2008. – №3. – С. 68–74.

3. Микова, Н. **Мониторинг глобальных технологических трендов: теоретические основы и лучшие практики** / Н. Микова, А. Соколова // *Форсайт*. – 2014. – Т. 8. – №4. – С. 64–83.

4. Мирзиёва, С.Ш. **Учет глобальных и национальных тенденций и особенностей социально-экономического развития при разработке государственных стратегий** / С.Ш. Мирзиёва // *ЭВР*. – 2020. – №1 (63). – С. 69–78.

5. Одегов, Ю.Г. **Трансформация труда: 6-ой технологический уклад, цифровая экономика и тренды изменения занятости** / Ю.Г. Одегов, В.В. Павлова // *Уровень жизни населения регионов России*. – 2017. – №4 (206). – С.19–25.

6. Попов, С.В. **Трендовое прогнозирование и научно-технологический форсайт – от конкуренции к синтезу** / С.В. Попов, В.В. Сергеева // *Управление наукой и наукометрия. Методологические вопросы и информационная среда*. – 2010. – №9. – С.170–178.

7. Поппер, Р. **Мониторинг исследований будущего** / Р. Поппер // *Форсайт*. – 2012. – Т. 6. – №2. – С. 56–75.

8. Weinberger, N. **A new monitoring process of future topics for innovation and technological analysis: informing Germanys' innovation policy** / N. Weinberger, M. Decker, T. Fleischer, J. Schippl // *European Journal of Futures Research*. – 2013. – №1 (1). – С. 1–23.

Список полезных онлайн-ресурсов

На русском языке:

1. Исследование рынков стартапов в России. – URL: <https://drive.google.com/file/d/1ecdEQJz4s0aAEORA14v87HBo0e7tMb1/view>
2. Инновационная экономика и технологическое предпринимательство. – URL: <https://viafuture.ru/sozдание-startapa/tehnologicheskoe-predprinimatelstvo>
3. Журнал «Форсайт». – URL: <https://foresight-journal.hse.ru/>
4. Международный научно-образовательный Форсайт-центр. – URL: <https://foresight.hse.ru/about>
5. Разыскиваются лидеры. Момент истины для профессионалов изменений Technology Vision 2021, Accenture. – URL: <https://www.accenture.com/acnmedia/PDF-154/Accenture-TechVision2021-Overview-RUS.pdf#zoom=40>
6. Технологическое предпринимательство осваивает пандемийные тренды. – URL: <https://plus.rbc.ru/news/6079a1117a8aa9863d89b57a>
7. Трендлеттеры. – URL: <https://issek.hse.ru/trendletter/>

На английском языке:

8. База данных по трендам, Trendhunter. – URL: <https://www.trendhunter.com/>
9. Принципы построения матрицы потребительских трендов, Trendwatching. – URL: <https://trendwatching.com/quarterly/applying-trends/consumer-trend-canvas/>
- 10.10 Breakthrough Technologies 2021, MIT Technology Review. – URL: <https://www.technologyreview.com/2021/02/24/1014369/10-breakthrough-technologies-2021/>

11. Gartner Top 10 Strategic Technology Trends For 2020, Gartner. – URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2020>

12. Strategy for Start-ups, Harvard Business Review. – URL: <https://hbr.org/2018/05/strategy-for-start-ups>

13. Tech Trends 2021, Deloitte. – URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/articles/6730_TT-Landing-page/DI_2021-Tech-Trends.pdf

14. Technology and Innovation Report 2021, UNCTAD. – URL: <https://unctad.org/webflyer/technology-and-innovation-report-2021>

15. Technology Trends That Will Lead The Way In 2021, Forbes. – URL: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2021/01/22/technology-trends-that-will-lead-the-way-in-2021/?sh=659f0e643ca3>

16. The top trends in tech, McKinsey Digital. – URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech>

17. Which Business Model To Choose For Your Startup? Forbes. – URL: <https://www.forbes.com/sites/abdoriani/2021/04/13/which-business-model-to-choose-for-your-startup/?sh=401ed6513060>

Учебное издание

Скирко Мария Олеговна

**СОВРЕМЕННЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ**

Учебное пособие

Редакционно-издательская обработка И.И. Спиридоновой
Доверстка И.И. Спиридоновой

Подписано в печать 23.06.2022. Формат 60x84 1/16.

Бумага офсетная. Печ. л. 3,75.

Тираж 25 экз. Заказ . Арт. – 14(Р1У)/2022.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)
443086, Самара, Московское шоссе, 34.

Издательство Самарского университета.
443086, Самара, Московское шоссе, 34.

