

УДК 33 DOI: 10.14451/1.233.72

Роль прорывных инноваций при переходе к новому типу социально-экономического развития

© 2024 **Поскочина Олесья Григорьевна**

Проректор по учебной и научной работе, профессор департамента профессиональных компетенций налогового администрирования, кандидат экономических наук, доцент. Академия лидерства и администрирования бизнес-процессов ФНС России – Нева, Россия, Санкт-Петербург.

E-mail: poskochinova@nalogprof.ru

© 2024 **Петров Максим Александрович**

Доцент кафедры социологии и управления персоналом, кандидат социологических наук, доцент. Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия, Санкт-Петербург.

E-mail: petrov_maxim@rambler.ru

Ключевые слова: прорывные инновации, поддерживающие инновации, цифровые платформы, бережливый стартап, краудсорсинг.

В статье определены понятия прорывных и поддерживающих инноваций, их сущность, взаимосвязь, степень влияния на развитие рыночных отношений и, как следствие, на общее развитие социально-экономических процессов. Показаны перспективные направления развития компании посредством разработки и вывода на рынок инновационного прорывного продукта. Детерминирована роль компаний-лидеров, которые имеют постоянную клиентуру, широкий ассортимент продукции, удовлетворяющий в полной мере потребительский спрос. Определены методы внедрения новых прорывных инновационных технологий, которые приобретают особую актуальность, способствуют повышению инновационной активности и конкурентоспособности во всех отраслях экономики на фоне экономической стабильности, гарантирующей долгосрочные инвестиции. Делается вывод о том, что повышение качества и совершенствование функциональных характеристик продукта приводит к повышению стоимости продукции и смещению компании в верхний ценовой сегмент рынка, освобождая нижний сегмент для компаний-инноваторов, создающих новый более дешевый инновационный продукт, что позволяет молодым компаниям занять лидирующее положение на рынке или ведёт к созданию своего нового рынка.

Введение

В настоящее время, решая задачу формирования новой модели социально-экономического

развития страны [2; 18], особое внимание обращается на создание высокотехнологических, наукоёмких цифровых платформ, основу кото-

рых составляют прорывные решения, способные в ближайшем будущем повлиять на многие отрасли экономики, изменить динамику развития как самих отраслей, так и рынка [3; 10]. Прорывным инновациям придаётся особое значение, рассматривая их не просто как один из конкретных типов инноваций, а в более широком смысле как глобальное изменение. Вместе с тем, прорывные инновации представляют собой комбинацию более простых, поддерживающих новые идеи, без которых невозможно решить какую-либо значительную задачу, повышающую преимущество и конкурентоспособность продукта. В настоящий момент наша страна стоит на пороге глобальных социально-экономических изменений, основу которых составляют прорывные инновации, представляющие всё большую значимость в развитии технологических процессов, связанных с крупными наукоёмкими достижениями, влияющими на эффективность рыночных отношений. Есть основания полагать, что в ближайшее время появится целый ряд высокотехнологических разработок как следствие новых прорывных технологий [12; 15].

Прорывные инновации как категория научного исследования: содержательный контекст и сущностные характеристики

Впервые теоретическое обоснование понятия прорывные инновации приводит в своей книге «Дилемма инноватора: как из-за новых технологий погибают сильные компании» американский учёный, специалист по управлению, профессор Клейтон М. Кристенсен (Klejtton Kristensen) в 1997 году [11]. Согласно определению Кристенсена, прорывные инновации создают новые рынки или приводят к изменению соотношения ценностей на данном рынке, поскольку прежде созданная продукция со временем теряет свою конкурентоспособность. К. М. Кристенсен анализировал положение крупнейших мировых компаний, которые длительное время сохраняли лидирующие позиции в своём сегменте рынка, но потеряли преимущество по причине появления на рынке новых прорывных технологий, благодаря которым происходит изменение соотношения ценностей. Изменённый рынок находит своего

покупателя, рассчитывающего на новые свойства товара и готового принять его даже с недостатками. Появление постоянного покупателя этого товара способствует развитию инновационных процессов, растут объёмы производства и в итоге прорывная инновация занимает своё законное место. Описанную модель можно рассматривать как оценку влияния новых технологических процессов на деятельность компании [4]. Примерами успешных прорывных инноваций могут быть часто упоминаемые явления: телефон, изменивший рынок связи прошлого; цифровые камеры, пришедшие на смену плёночным камер; электронная почта, способная в полной мере заменить традиционную почту; смартфон, выполняющий роль персонального компьютера, ноутбука, заменивший карманный персональный компьютер и многое другое.

Очевидным стимулом к дальнейшему научно-техническому развитию служит постоянный спрос на новые виды товаров и услуг, которые насыщают рынок и приводят к очередному повышению спроса. Предприятия уже не могут находиться в прежней обычной для них ситуации и рассчитывать на долгосрочную стабильную прибыль. Для успешного развития требуется модернизация производства, расширение и улучшение ассортимента продукции, использование инновационных методов [6]. При достаточно развитых высоких технологиях для удовлетворения потребностей современного рынка становятся возможными прорывные инновации, требующие принципиально другого подхода, изменяющего всё то, что делалось ранее. На начальном этапе мысль о прорывных инновациях может показаться из ряда вон выходящей, экстраординарной, что как раз и должно стимулировать идею прорыва [16]. В случае слабо развитых технологических процессов лучше сосредоточиться на неудовлетворённых потребностях рынка, сохраняя хоть и незначительную конкурентоспособность, зато дающую шанс на успех.

Как правило, прорывные технологии на начальном этапе не являются успешными, так как осуществляются не лидирующими компаниями, а от-

дельными компаниями-новичками и аутсайдерами на рынке. Успешные на рынке компании-лидеры препятствуют проведению впервые возникших инноваций, считая их недостаточно прибыльными. Такие компании имеют постоянную клиентуру и ассортимент продукции. За счёт повышения качества и усовершенствования товара компании-старожилы стараются максимально удовлетворить запросы своих покупателей, что неизбежно влечёт за собой увеличение стоимости и, как следствие, перемещение компании в верхний сегмент рынка, оставляя нижний сегмент свободным. В сложившейся ситуации дорогому и высококачественному товару не находится более дешевой замены. Создаются условия для внедрения инноваций, поначалу направленных на нижний сегмент, где отсутствует конкуренция, так как компании-лидеры заинтересованы только в верхнем сегменте рынка, считая нижний сегмент рынка неперспективным. В итоге это приводит к сокращению производства, поскольку новый сегмент рынка по использованию ресурсов будет существенно меньше сегмента, ставшего невостребованным, что означает изменение или закрытие существующих технологий. Вновь появляющаяся на рынке продукция не имеет пока стабильного спроса, а на прежнюю продукцию спрос сохраняется. Это противостояние старых и новых позиций является толчком для прорывных инноваций, появления совершенно новой продукции, означает переход к началу нового цикла. Компании, реализующие прорывные технологии, направленные на создание нового рынка, имеют дело не с конкуренцией, а отсутствием потребления. Для крупных потребителей продукция нижнего сегмента рынка малопривлекательна, в то же время прорывной инновационный продукт вызывает повышенный интерес либо как принципиально новый продукт, либо существенно обновленный настолько, что могут быть изменены его основные функциональные свойства. К тому же прорывной инновационный продукт имеет более низкую стоимость, простоту использования, хотя, как правило, невысокого качества, поскольку ещё недостаточен период эксплуатации,

степень изученности продукта, позволяющая определить пути дальнейшего улучшения его характеристик. Новый инновационный продукт несмотря на низкое качество обладает принципиально новыми свойствами, увеличивающими спрос на этот продукт, заинтересованность в нём всё большего числа новых клиентов и позволяющими создать свой рынок. По мере освоения рынка прорывной продукт, оттягивая клиентов у компаний-лидеров, занимает позиции верхнего сегмента рынка. Сохраняя основные преимущества (низкая цена и простота применения), этот продукт должен быть функционально усовершенствованным и улучшенного качества. В итоге создаётся новый рынок, который обеспечивает компании-инноватору значительное преимущество среди конкурирующих фирм [7].

Однако ни одна успешная прорывная инновация невозможна без поддерживающих инноваций, которые направлены не на изменение рынка продукции, а на постоянное его совершенствование с целью повышения спроса и соответственно получения прибыли. В отличие от прорывных инноваций, создающих новый конкурентноспособный рынок с высокой прибыльностью, задача поддерживающих инноваций – это расширение своего сектора уже существующего рынка, обеспечение высокого качества продукции и выход на более прибыльные верхние позиции рынка, ориентированные на определенный круг уже известных и более требовательных потребителей. Внедрение поддерживающих инноваций сопряжено с меньшими рисками, обладает большей прогнозируемостью, связанной с будущим развитием рынка. Взаимодействие прорывных и поддерживающих инноваций обеспечивает дальнейшее развитие рынка. Если прорывные инновации создают новый рынок, вызывая интерес покупателей к прорывному продукту и формируя свой контингент постоянных клиентов, благодаря дальнейшему улучшению качества и свойств нового продукта, то поддерживающие инновации продолжают процесс совершенствования качества этого продукта, определяя дальнейшее развитие нового рынка [9]. Таким образом, процесс смены одной инновации на

другую образуют цикл успешного развития отраслей производства. При этом поддерживающие инновации за счёт улучшения технологий и качества продукта служат стимулом прогрессивного роста внутри каждого цикла.

Как уже упоминалось, солидные компании, являющиеся старожилками на рынке, ориентированы в основном на поддерживающие инновации, поскольку обеспечены необходимым товаром и постоянной клиентурой, а потому не заинтересованы в кардинальном изменении ситуации на рынке. Они тратят значительные средства на удовлетворение спроса и улучшение качества имеющегося товара, тем самым сдерживая процесс появления на рынке прорывного инновационного продукта. Молодые компании не имеют в наличии ни своего товара, ни своих постоянных покупателей, следовательно не озабочены необходимостью тратить имеющиеся ресурсы и улучшать качество уже существующей продукции. С целью завоевания своей ниши на рынке эти компании вкладывают все свои средства в разработку совершенно нового прорывного продукта. Кроме того, прорывная инновация для успешных компаний может помочь сохранить их лидирующие позиции на рынке [1].

Стратегическое значение прорывных инноваций и особенности их внедрения

Различают глобальные и локальные прорывные инновации. Первые влияют на развитие всей отрасли производства, создавая новые направления и технологии, закрывая старые малоприбыльные отрасли. Роль локальных прорывных инноваций не столь заметна, поскольку влияет лишь на какую-либо узкую подотрасль, однако не менее значима для бизнеса, как и роль глобальных инноваций.

Правильная постановка проблемы способствует построению и устойчивой реализации бизнес-проектов с помощью прорывных инноваций. Но каковы бы ни были инновации, прежде чем они станут прорывными, потребуется длительное время на их разработку, значительное вложение средств и большой риск, в итоге – успех, лидирующее положение на рынке и расширение

бизнеса на основе этого прорыва [13].

Следует отметить, что как бы велики не были материальные затраты на внедрение прорывных технологий, всё же эти вложения значительно меньше, по сравнению с ожидаемым результатом, чем инвестиции в поддерживающие инновации, которые тормозят развитие как прорывных технологий, так и всего бизнеса. Главным моментом при разработке прорывных технологий является изучение рынка на предмет успешной реализации этих инноваций. Основное внимание уделяется объёму рынка, от которого зависит объём продаж, привлекающий всё больший контингент покупателей. В идеале инновационный рынок должен носить всеобъемлющий характер, охватывая не только отдельные сегменты, а всю их совокупность, что позволит инноваторам занять лидирующее положение на рынке.

Путём постоянного наблюдения за ситуацией на рынке, связанного с наличием признаков прорывных технологий, можно отследить быстрые темпы развития отдельных сегментов нового рынка, оживление потребительского спроса, обнаружить первоначальные разработки инновационного продукта до того, как они достигнут нужного высокотехнологического уровня. Подобные наблюдения дают возможность выявить сегмент рынка для внедрения собственного инновационного продукта с определёнными характеристиками, отвечающими данному сегменту. Учитывая все особенности этого продукта, анализируя опыт его применения, последовательно совершенствуя свойства и качество, получают значительно улучшенный по всем параметрам продукт. Выбор правильного направления прорывной стратегии позволяет создать усовершенствованный продукт, обеспечивает успех такой стратегии при продвижении инновационного продукта в верхний сегмент рынка. Особенно важно при этом выдержать сроки его готовности с тем, чтобы опередить на рынке своих конкурентов, разрабатывающих аналогичную продукцию [4].

В процессе поиска инновационной продукции может сложиться ситуация, когда в каком-либо

сегменте рынка обнаруживается прорывная инновация, которая сама по себе не способствует созданию прорывных технологий компании, однако позволяет использовать её для усовершенствования свойств и улучшения качества существующего продукта. В этом случае прорывной инновационный продукт на другом рынке может стать, по сути, поддерживающим инновационным продуктом компании.

Инновационная стратегия развития предприятия будет наиболее успешной, если разумно уравновесить интеллектуальные затраты на разработки как прорывных, так и поддерживающих инноваций. Компания должна уделять внимание не только развитию и внедрению прорывного продукта, но и помнить о существующем рынке, расширяя возможности поддерживающих инноваций, которые за счёт сохранения и расширения постоянной клиентуры обеспечивают прибыль, хоть и на короткий срок. С другой стороны, на первоначальном этапе прорывные технологии убыточны по многим причинам, о которых упоминалось ранее. Их прибыльность можно оценить лишь в будущем, поскольку продвижение прорывной технологии связано с возможными рисками и может привести к серьёзной неудаче при её внедрении [17]. Вместе с тем, требуется особая осторожность в перераспределении средств на развитие прорывных и поддерживающих инноваций и ни в коем случае нельзя допустить смещение ресурсов в сторону последних. Со стороны кажется выгодным отдать предпочтение поддерживаемым инновациям, поскольку они приносят прибыль, но в то же время ограничение гарантированных вложений в развитие прорывных технологий приведёт к развалу самой компании [14].

Необходим более гибкий подход, то есть требуется разработать такую систему распределения ресурсов, которая способна изолировать процессы создания поддерживающего и прорывного продукта. Иными словами, нужно ввести временную форму организации – стартап, – предлагающую новое, новаторское направление в бизнесе и получающее своё творческое,

инновационное развитие в необычных условиях повышенных рисков. Основная цель стартапа состоит в поиске источников прибыли. Такая форма организации предусматривает внедрение на рынок новой инновационной продукции, осуществляет постоянный поиск воспроизводимой и масштабируемой бизнес-модели, определяющей темпы роста компании благодаря оптимизации процессов, системного изменения структуры и значительного сокращения расходов.

Несмотря на привлекательность своей динамичностью, получением быстрых результатов, стартапы не застрахованы от провалов, так как находятся в зоне повышенных рисков. Чтобы своевременно определить, что разрабатываемый продукт не отвечает ожидаемым требованиям и принять соответствующие меры, экономя средства и время на разработку, используется метод «бережливый стартап» (Lean Startup). Эта перспективная концепция принадлежит Эрику Рису [19]. Описанная автором концепция отличается гибким и экономичным подходом к разработке и развитию собственных бизнес-проектов, в результате применения которой компании становятся достаточно успешными в будущем. В основу внедрения концепции бережливый стартап положены основные принципы:

- концепция бережливого стартапа применима в любой компании и любой отрасли производства, действующей в зоне повышенного риска;
- владение методологией гибкого менеджмента, позволяющего стартовать в условиях повышенного риска;
- необходимость регулярного обучения проектировщиков на уже проверенных фактах после анализа результатов протестированных гипотез и изучения мнения потребителей;
- в основе концепции Lean Startup лежит ранняя оценка мнения потенциальных покупателей на MVP (minimum viable product), то есть на продукт, который обладает минимальным набором необходимых характеристик. Эта оценка позволяет выявить слабые места и принять решение продолжать ли двигаться выбранным

путем или в связи с новыми данными реализовать «вираж» (pivot), то есть изменить курс развития стартапа;

- необходимость учёта инноваций по системе критериев и метрик, позволяющего оценить эффективность модификации разрабатываемого продукта и динамику развития стартапа в целом.

Несмотря на проводимые серьёзные аналитические и практические исследования, солидные вложения в разработку бизнес-модели, согласованное бизнес-планирование, далеко не все проекты достигают ожидаемого успеха. Причина провала стартапов состоит в том, что им абсолютно не подходит традиционный путь развития бизнеса в условиях неопределённости и повышенных рисков, другая причина – отказ от инструментов гибкого менеджмента. Между этими причинами располагается концепция бережливого стартапа. Важно иметь в виду, что бережливый подход – не гарантия успеха и не обязательно обеспечивает положительный исход. В лучшем случае уже на начальном этапе метод Lean Startup позволяет понять, что разработанный бизнес-проект заведёт в тупик и в итоге оградит компанию от неоправданной траты ресурсов.

Для стартапа очень важно быть уверенным в востребованности выпускаемой продукции. Метод Lean Startup сокращает риски и увеличивает вероятность выхода ожидаемого потребителем продукта, существенно экономя объёмы затрат, время и кадры. При этом от разработчиков компании требуется понимание потребностей клиентуры рынка, умение на основе эмпирических данных проверять выдвинутые гипотезы, сберегая ресурсы пока не будет определена нужная масштабируемая бизнес-модель [8]. В результате компания, подробно изучая запросы своих потребителей, разрабатывает MVP, который путём тестирования проверяется на ценность и запросы клиентуры. Первоначально этот продукт необязательно должен быть совершенным, но в то же время обладать необходимыми качествами настолько, чтобы привлечь первых поку-

пателей. Процесс усовершенствования бизнес-продукта и именно того, который нужен потребителю, должен быть непрерывным, что позволяет сделать его максимально ценным для целевой аудитории. Реализуя проект бережливого стартапа, компании должны рассчитывать на долгосрочные результаты, гарантирующие стартапу быстрый и устойчивый рост и привлекать новых клиентов благодаря заинтересованности в новом продукте более ранних покупателей.

Наличие обратной связи с потенциальной целевой аудиторией в процессе тестирования MVP, учитывая их пожелания и требования к новому продукту, оказывает влияние не только на сам процесс разработки, но и на становление рынка. Такую связь можно организовать с помощью применения технологии краудсорсинга (Crowdsourcing). По мнению Эрика фон Хиппеля, краудсорсинг – это часть того, что называют «инновацией с расчётом на пользователя» [20], когда инновационные производители привлекают широкий круг лиц, заинтересованных в выпуске нового продукта, отвечающего необходимым требованиям. Термин краудсорсинг был впервые использован в 2006 году Джеффом Хау [5] редактором журнала Wired, который описал технологию краудсорсинга, предусматривающую участие на добровольных началах большого круга потенциальных пользователей, обладающих определенными знаниями, творческим опытом в разрешении сложных проблем при разработке и совершенствовании инновационной бизнес-модели. Иными словами, в основу краудсорсинга заложен принцип коллективного разума. Его использование более экономично, а часто и более эффективно, чем подобное более затратное маркетинговое исследование. Кроме того, появляющееся в процессе исследования множество различных и интересных решений, наличие разносторонних, независимых друг от друга мнений, экономичность делают краудсорсинг ещё более привлекательным. При этом деятельность компании в тесном сотрудничестве с покупательской аудиторией управляется самой компанией, и результаты работы принадлежат самой компании.

Можно проследить некую аналогию механизма краудсорсинга с тем, как используется потенциал потребителей при разработке поддерживающих инноваций. Отличие состоит в том, что в случае поддерживающих инноваций клиента известна заранее, её вовлечение в процесс усовершенствования выпускаемого продукта ограничивается лишь формулированием требований к выпускаемой продукции, и не предусматривается её участие в самой разработке.

В рассматриваемой ситуации механизм краудсорсинга предполагает разделение всей работы над бизнес-проектом на итерации – короткие по времени циклы, каждый из которых решает определённую серию задач. По итогам каждого цикла разработчики продукта проводят анализ результатов, меняя приоритеты для последующей итерации. Таким образом, в каждой итерации получают готовый к запуску мини-продукт или какую-то самостоятельную его часть. Описанный итерационный процесс реализуется по известной гибкой технологии Agile (англ. agile software development, agile-разработка), которая идеально подходит для инновационных стартапов. Главное правило гибкой методологии Agile – получить результат первой итерации, протестировать его, создать следующую итерацию и повторять это снова и снова. Применение методологии считается эффективным, если получен конечный продукт.

Любая методология имеет как положительные, так и отрицательные стороны. С положительной точки зрения Agile-управление значительно более гибкое по сравнению с традиционной методологией, поскольку своевременно и легко откликается на запросы клиента и заказчика конечного продукта. По завершении каждого этапа проводится тщательный контроль качества продукта, что минимизирует количество его возможных дефектов. Кроме того, гибкость технологии Agile способствует быстрому её запуску, легкой реакции на текущие изменения, позволяя участникам процесса и производителям, и потребителям устанавливать взаимную постоянную связь в режиме онлайн.

Однако Agile-проект не является в полной мере гарантией успеха, хотя и позволяет выбрать правильное направление. В период разработки неизбежны нестыковки, ошибки, возможность затянутости выполняемой работы, необходимость каждый раз корректировать положения проекта в связи с дополнительно вносимыми изменениями, частые встречи участников проекта с одной стороны могут быть полезными, но с другой – отвлекают их от конкретно решаемых задач. И наконец, в процессе производства продукта требуется постоянное присутствие заинтересованного заказчика, в силу особенностей методологии Agile отсутствует долгосрочное планирование, к тому же возникает необходимость замены одних инструментов другими, смена ролей между исполнителями, потребность в новых специалистах более высокой квалификации, что в большей степени относится и к внедрению Agile-управления в структуру компании. Выполнение целого комплекса постоянно меняющихся условий и удовлетворение требований клиентов путём внедрения гибкой технологии Agile может определить верный способ действий в поиске новых необычных решений в процессе разработки инновационного продукта.

Заключение

В результате проведённого сравнительного анализа можно сделать вывод о необходимости рассмотрения прорывных и поддерживающих инноваций во взаимосвязи, поскольку каждый из этих двух типов инноваций выполняет свою роль, дополняя друг друга. Если поддерживающие инновации помогают компании сохранить контингент потребителей, обеспечивая прибыль на короткий период и выделяя нужные средства на прорывные проекты, то именно эти инновационные проекты в будущем дадут возможность организации выйти на вновь созданный рынок. В итоге прорывные инновации стимулируют процесс экономического и инновационного развития предприятия. Для более успешного управления инновационным бизнес-стартапом следует основываться на сочетании таких подходов, как краудсорсинг, бережливый стартап (Lean Startup) и гибкой итерационной методологии Agile.

Библиографический список

1. Авдзейко В. И., Карнышев В. И., Мещеряков Р. В. Патентный анализ. Выявление перспективных и прорывных технологий // Вопросы инновационной экономики. – 2018. – Т. 8, № 1. – С. 79–90. – DOI: [10.18334/vinec.8.1.38890](https://doi.org/10.18334/vinec.8.1.38890).
2. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)», утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 г. № 1815-р.
3. Государственная программа Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» (29 марта 2013 г. – 31 декабря 2024 г), утверждена постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 316.
4. Гусейнова К. Э. Прорывные инновационные проекты как решение проблемы стратегического развития страны // Научный результат. Социология и управление. – 2018. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proryvnye-innovatsionnye-proekty-kak-reshenie-problemy-strategicheskogo-razvitiya-strany> (дата обр. 16.04.2024).
5. Джефф Хау. Краудсорфинг. Коллективный разум как инструмент развития бизнеса. – М. : Альпина Паблишер, 2012. – 288 с.
6. Донцова О. И. Факторы прорывного технологического развития российской промышленности // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Т. 11, № 1. – С. 101–118. – DOI: [10.18334/vinec.11.1.111567](https://doi.org/10.18334/vinec.11.1.111567).
7. Зарубин М. А. Методы оценки инновационных идей при управлении подрывными инновациями // Молодой ученый. – 2021. – 24(366). – С. 238–239.
8. Иоаннис А., Мануэль С. Рыночное кредитование, финансовый анализ и будущее кредита: интеграция, прибыльность и управление рисками. – Западный Суссекс, Великобритания : John Wiley & Sons, 2016.
9. Кепп Н. В. Подрывные и поддерживающие инновации: сущность, особенности, тенденции развития // Организатор производства. – 2018. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podryvnye-i-podderzhivayushchie-innovatsii-suschnost-osobnosti-tendentsii-razvitiya>.
10. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утверждена распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 года № 1662-р.
11. М. К. К. Дилемма инноватора: как из-за новых технологий погибают сильные компании. – М. : Альпина Паблишер, 2012. – 253 с.
12. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, утверждена указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490.
13. Оценка эффективности инновационной деятельности : учебник / С. Н. Яшин [и др.]. – Нижний Новгород : Издательство Нижегородского государственного университета, 2018. – 409 с.
14. Пилюгина А. В. Вопросы совершенствования прогностического управления прорывными технологиями // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 1319–1332.
15. Постановление Правительства от 12 декабря 2019 года № 1649 «О государственной поддержке научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации инновационных проектов».
16. Рейнор М. Э., Кристенсен К., Пори М. Что такое подрывные инновации? / Harvard Business Review. – URL: <https://e-univers.ru/upload/iblock/7e8/ww3h53sxt1gobob8an6qjtxos4dpyod1.pdf?ysclid=1v27545mo29171656>.
17. Родионов Н. В., Загидуллин Р. С. Анализ экспертных методов оценки качества инноваций // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2020. – № 10. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-ekspertnyh-metodov-otsenki-kachestva-innovatsiy>.
18. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».
19. Эрик Р. Бизнес с нуля. Метод Lean Startup для быстрого тестирования идей и выбора бизнес-модели. – М. : Альпина Паблишер, 2014. – 215 с.
20. Von Hippel E. Users as innovators // Technology Review. – 1978. – Vol. 80, no. 3. – P. 3–11.