

МРНТИ 06.54.31
УДК 330.341.1:62

Р. ГИЗЕ,¹
д.э.н., профессор.
М.М. САРТБАЕВ,²
докторант.
А.Б. СЕМБИН,²
докторант.

Институт прикладных наук
Циттау-Герлиц (Германия).¹
Университет «Туран»²

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Аннотация

В статье авторами сделан обзор современных тенденций и проблем управления инновациями на примере опыта Казахстана, стран ЕАЭС, Германии. Опыт Германии представляется интересным для изучения и внедрения в Казахстане, поскольку Германия является одной из передовых стран по инновационному развитию и имеет тесные социально-экономические и культурные отношения с Казахстаном. Особое значение приобретают вопросы государственной политики в контексте возможностей новых технологий по повышению эффективности государственного и корпоративного управления. Для достижения целей государства по устойчивому экономическому росту и повышению качества жизни граждан, обеспечению эффективного контроля и прозрачности госинвестиций актуально использование цифровых технологий. Интерес представляют примеры деятельности инновационных институтов, таких, как АКФ, по созданию инновационных экосистем и внедрению цифровых технологий в различных отраслях экономики. Авторами предложен анализ стадий процесса управления инновациями, способы распределения финансирования и ответственности участников инновационного процесса для обеспечения устойчивого баланса интересов. В заключение рассмотрена модель взаимодействия государства и частного бизнеса в инновационных проектах, внесено предложение о необходимости создания центров компетенций при университетах для подготовки инновационных проектов и квалифицированных кадров по устойчивому управлению инновациями на междисциплинарной основе.

Ключевые слова: управление, инновации, кластеры, венчурные инвестиции, модель, искусственный интеллект, предиктивная аналитика, блокчейн, аддитивные материалы, цифровые технологии.

В Послании Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана от 5 октября 2018 г. относительно развития инновационных и сервисных секторов отмечено следующее: «Прежде всего необходимо обеспечить развитие таких направлений «экономики будущего», как альтернативная энергетика, новые материалы, биомедицина, большие данные, интернет вещей, искусственный интеллект, блокчейн и другие. Именно от них в будущем зависит место и роль страны в глобальном мире» [1].

Указывая на социальную направленность и необходимость устойчивого экономического развития, руководство Казахстана ставит новые задачи по повышению доступности финансирования предприятий сектора МСБ, развитию обрабатывающих отраслей промышленности и социальной инфраструктуры, оздоровлению и усилению роли финансовой системы в обеспечении экономического роста, повышению прозрачности и контроля за освоением государственных инвестиций. Новые технологии и инновации в данном контексте должны стать инструментом решения задач социально-экономического развития, улучшения качества жизни казахстанцев и эффективности систем государственного управления.

Опыт инновационной деятельности последних лет в странах ЕАЭС демонстрирует множество проблем, связанных с организацией управления инновационными процессами.

Правительства принимают государственные программы, выделяют бюджетные средства, создают инновационные институты и кластеры, привлекают частный капитал, однако сам процесс управления инновациями качественно не детерминирован соответствующими принципа-

ми и инструментами управления, не обеспечены непрерывность деятельности и масштабирование финансирования институтов инновационного развития, слабо развиты горизонтальные связи заказчиков инновационных решений с инновационными платформами и экосистемами.

В основе такого положения могут быть объективные причины – принципиальные различия процесса управления инновациями и процесса управления традиционными производственными или инфраструктурными проектами, когда венчурный характер инвестиционной деятельности увеличивает уровень неопределенности и сопутствующие риски. Кроме того, существуют отраслевые особенности процесса управления, когда, например, в ИКТ больше используются параллельные процессы и горизонтальные связи, а в строительстве – последовательные процессы и вертикально-интегрированные связи участников проектов.

Вопросы организации системы управления инновациями в межотраслевых проектах представляют более высокий уровень сложности для менеджеров-практиков, поскольку в таких проектах требуется гибкое совмещение различных форм и методов управления и, как правило, существует острый кадровый дефицит на специалистов межотраслевого характера.

В этой связи актуальными становятся вопросы объединения возможностей государства, бизнеса и университетов на основе модели «тройной спирали» Г. Ицковица, организации межвузовских центров компетенций по устойчивому росту и управлению инновациями.

Бесценный опыт в данном направлении накоплен в Германии. Согласно информации Всемирного экономического форума Германия является одной из самых инновационных экономик в мире. Расходы на исследования и развитие (R&D) составили 2,9% от ВВП в 2016 г. Более 67 тысяч заявок на патенты было зарегистрировано в 2017 г. Германские университеты играют ключевую роль в превращении страны в инновационный генератор, ежегодно публикуют огромное количество исследовательских публикаций и очень эффективны в подготовке студентов к будущей работе [2].

Согласно Отчету о глобальной конкурентоспособности способность к инновациям является слабым звеном для 77 из 140 исследованных стран. Япония и Южная Корея, в частности, отстают в этом плане. Частично это из-за культуры, которая предпочитает избегать риски, считают авторы отчета. Успех Германии оценивается в целом третьим местом в мире по индексу конкурентоспособности, и страна считается одной из четырех «суперинноваторских» экономик наряду с США, Швейцарией, Тайванем и Китаем.

В рамках технической помощи Всемирного банка по Программе совместных экономических исследований (ПСЭИ) в июне 2016 г. консультантами МБРР при содействии специалистов Министерства информации и коммуникаций РК, Министерства национальной экономики РК и АО «Национальный инфокоммуникационный холдинг «Зерде» подготовлен проект аналитического доклада «Разработка программы «Цифровой Казахстан–2020» [3].

В докладе сделана оценка текущего состояния и потенциала развития ИКТ в Казахстане, представлены примеры лучших мировых практик по развитию ИКТ, внесены предложения по выбору приоритетов и ключевых показателей программы «Цифровой Казахстан», даны рекомендации по организации управления программой и по идентификации основных проектных рисков.

Выявленные в докладе проблемы в основном связаны с низким уровнем координации на стратегическом и операционном уровнях, не ясны цели и приоритеты инновационной деятельности, отсутствуют гарантии финансовой устойчивости и обеспечения непрерывности деятельности инновационных институтов в условиях масштабирования успешных пилотных проектов, нет устойчивых горизонтальных связей в деятельности инновационных организаций и крупных корпораций – заказчиков инновационных решений, университетов и научно-исследовательских центров.

Анализ указанных проблем показывает, что необходимо рассматривать инновационный процесс поэтапно, определять возможности мотивации и конфликтов интересов участников процесса, находить консенсус по распределению функций и ответственности между участниками для каждого этапа реализации инновационных проектов.

Инновационный процесс условно можно разделить на несколько стадий: идентификация проблемы, поиск технологического решения и партнера-носителя технологии, трансфер технологии, внедрение пилотного проекта, привлечение частных инвесторов, масштабирование проекта с целью реализации экспортного потенциала и получение прибыли участниками процесса.

А. Чубайс, руководитель РОСНАНО, в недавнем своем интервью на телевидении заявил о чрезвычайной важности экспортной ориентации результатов внедрения технологий в промышленных масштабах. Он разделил инновационный процесс на три основных стадии: трансфер технологии, внедрение в промышленное производство, экспорт технологичной продукции.

Однако цели инновационной деятельности могут различаться в разных странах в зависимости от структуры экономики, научного и финансового потенциала, этнических традиций того или иного народа и других факторов. Так, например, в некоторых странах развиты фундаментальные исследования и разработки, но их коммерциализация легче осуществляется в других странах. Одни страны заняты изобретениями принципиально новых технологий, другие вынуждены заниматься локализацией этих технологий и несущественными их модернизациями.

С точки зрения субъектов инновационного процесса можно классифицировать участников инноваций следующим образом: государство (уполномоченные институты), разработчики технологии (стартап-компании, система науки и образования), частный бизнес и инвесторы, потребители или бенефициары внедренных инноваций.

Разнонаправленность мотивации участников инновационного процесса способна создавать конфликты интересов, препятствующие реализации программ развития и отдельных проектов.

Так, например, для государства важно осуществить инновации при жестких бюджетных ограничениях, с максимальным социальным эффектом, с допустимым уровнем технологических рисков, желательно с положительным финансовым результатом или косвенными экономическими выгодами.

Для разработчиков технологии важно получить крупный заказ на внедрение и максимально капитализировать многолетние усилия по созданию и юридическому оформлению интеллектуальной собственности.

Для частных инвесторов основным мотивом является прибыль, а в случае инноваций речь идет о сверхприбылях от венчурного внедрения технологии и последующего масштабирования бизнеса не только на внутреннем, но и на глобальном рынке.

Для предприятий – бенефициаров технологических решений это выбор между потенциальным банкротством или выживанием в конкурентной среде на новой технологической основе. Характерным примером такого предприятия является история развития компании Маннесманн Рёрен Верке в Германии, которая начинала с технологии бесшовного производства стальных труб для нефтегазовой отрасли, а в последующем по мере стагнации производства нефтегазового оборудования диверсифицировала свои активы и стала крупным игроком еще и в телекоммуникационном бизнесе.

Понимание того, какая доля совокупной прибыли формируется на каждом этапе внедрения инноваций, является основой для бесконфликтного распределения функций и ответственности между участниками процесса и гармонизации их отношений на протяжении всей инновационной проектной деятельности.

Особенности инновационной деятельности в Казахстане отражены в различных исследованиях и международных рейтингах [4]. В Республике Казахстан в последние годы наблюдается рост финансирования обрабатывающих отраслей промышленности, производства инновационной продукции, хотя доля финансирования НИОКР в ВВП все еще несопоставимо мала по сравнению с развитыми странами.

Приоритеты инновационной деятельности в Казахстане неразрывно связаны с необходимостью модернизации действующих добывающих отраслей промышленности, с созданием новых технологичных производств в традиционных отраслях, а также с развитием транспортной и социальной инфраструктуры.

С точки зрения трансфера технологий, если ранее акцент делался на импорт средств производства для создания новых производств и модернизации обрабатывающих отраслей, то с 2017 г. руководство страны сфокусировало усилия на развитии цифровых технологий для трансформации различных сфер экономики, включая развитие городов, социальной сферы и традиционных секторов экономики.

Необходимость реализации программы цифровизации экономики Казахстана была озвучена Президентом Республики Казахстан Н.А. Назарбаевым в ежегодном послании народу от 31 января 2017 г. «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность» [5].

Так, например, местные органы власти Астаны поставили задачу развития и внедрения моделирования процессов строительства и эксплуатации городских зданий и сооружений на основе BIM-технологии. Мэрия Алматы успешно внедрила систему видеонаблюдения за соблюдением правил дорожного движения.

Особый интерес представляет опыт деятельности Автономного кластерного фонда (АКФ), который, будучи некоммерческой организацией, создал инновационную экосистему, объединяющую акселерацию стартапов и корпораций, университеты и государственные органы, отраслевые ассоциации предпринимателей и международные технологические компании. Инновационные процессы реализуются на платформе АКФ от разработки концепций проектов до создания совместных предприятий по реализации пилотных проектов с последующим их масштабированием с участием венчурных инвесторов и международных финансовых организаций.

В традиционных отраслях промышленности развиваются технологии на основе искусственного интеллекта и предиктивной аналитики. Компания «IntelliSense-LAB», созданная АКФ и компанией «IntelliSense.io» из Кембриджа (Великобритания) в форме СП в текущем году, реализует пилотный проект на предприятиях горнодобывающей отрасли по оцифровке производственных процессов с целью сокращения операционных расходов предприятий.

Перспективные разработки и концепты связаны с созданием лаборатории совместно с Казахским национальным техническим исследовательским университетом им. К.И. Сатпаева по внедрению технологии производства металлических порошков и аддитивных материалов для создания машиностроения на основе 3-D принтеров.

В сфере финансовых технологий АКФ совместно с IBM и PWC внедряет блокчейн-технологии для администрирования налога на добавленную стоимость. Разрабатываются концепции обращения финансовых инструментов на основе блокчейн-технологии для различных сегментов экономики.

Позитивным результатом для консолидации управления инновациями является создание кластеров для субъектов ИКТ – «ИТ-квартал» в Алматы, «Астана-хаб» на территории ЭКСПО, которые нацелены на создание экосистемы для взаимодействия всех участников инновационного процесса и для акселерации стартап-компаний [6].

Совокупный эффект от внедрения и масштабирования указанных технологий может исчисляться многими миллиардами в периоде, но самым важным преимуществом инновационной экосистемы является рост компетенций местных специалистов, привлечение технологий и инвестиций, открытие новых высококвалифицированных рабочих мест. Для решения масштабных задач стимулирования экономического роста, таких, как обеспечение эффективного контроля и прозрачности госинвестиций, качественное администрирование налогов, увеличение объемов и развитие внутренних источников финансирования инновационной и инвестиционной деятельности, разрабатываются концепты использования цифровых технологий в сочетании с традиционными финансовыми инструментами.

В заключение предлагается рассмотреть следующие принципы формирования инновационного процесса как неотъемлемые факторы устойчивых инновационных систем.

1. На стадии определения и анализа проблем потребности инноваций в различных секторах экономики необходимо использовать университеты и научную среду как международные центры компетенций, способные идентифицировать приоритеты инновационной деятельности, разработать концепции проектов и мастер-планы. При этом сбор информации о задачах должен осуществляться с помощью крупных корпораций и организаций-заказчиков технологических решений.

2. На стадии трансфера технологий и формирования пилотных проектов инновационные экосистемные организации, такие, как АКФ, осуществляют поиск соответствующих технологий, предлагают зарубежным партнерам участвовать в создании совместных предприятий на условиях разделения рисков, размещают заказы для стартапов.

3. На стадии исполнения пилотного проекта и масштабирования бизнеса должны подключаться государственные институты развития, фонды прямых инвестиций, частные местные и зарубежные инвесторы на принципах разделения рисков.

4. По мере развития бизнеса государство принимает решение о выходе из проектов в пользу увеличения доли частного сектора, что производится с помощью привлечения стратегических инвесторов или путем публичного размещения акций на биржах.

От успешных проектов выигрывают в большей степени инвесторы на стадии масштабирования бизнеса, предприятия – бенефициары инновационных решений, реже – разработчики технологий и интеллектуальной собственности. Для обеспечения непрерывного функционирования всей инновационной экосистемы указанные выше стороны последних стадий процесса должны обеспечивать заказами и соответствующим финансированием участников на ранних стадиях инновационного процесса. В таком случае будет обеспечен баланс интересов сторон на всех стадиях управления инновациями.

Со стороны государства важно обеспечение устойчивости и непрерывного финансирования университетов и инновационных кластеров, разделение рисков с частными инвесторами на стадиях тиражирования пилотных проектов, стимулирование творческой активности молодых граждан страны в форме стартап-движения и научно-исследовательских центров.

Развитие НИОКР и инновационной деятельности осуществляется успешно в тех странах, где технологическим компаниям МСБ обеспечивается доступ к венчурному финансированию и дешевому кредитованию, имеются внутренние источники финансирования экономического роста и механизмы кооперации государства, бизнеса и университетов [7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана от 5 октября 2018 г. «Пост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни»: http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-nazarbaeva-narodu-kazahstana-5-oktyabrya-2018-g.

2 World Economic Forum: https://www.weforum.org/agenda/2018/10/germany-is-the-worlds-most-innovative-economy?utm_source=Facebook%20Videos&utm_medium=Facebook%20Videos&utm_campaign=Facebook%20Video%20Blogs.

3 Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана от 31 января 2017 г. «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность»: http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-nazarbaeva-narodu-kazahstana-31-yanvarya-2017-g.

4 Министерство образования и науки РК. Базовый Доклад для ОЭСР по проекту «Обзор инновационной политики». – Астана, 2015.

5 Kazakhstan Joint Economic Research Program. Strategic planning and analytical support for the «Digital Kazakhstan» Program. «Designing Digital Kazakhstan». World Bank Group, June 2016.

6 Автономный кластерный фонд: www.techgarden.kz.

7 ЕБРР. Финансирование инноваций. Доклад о переходном процессе за 2014 г.: <https://www.ebrd.com/downloads/research/transition/tr14dr.pdf>.

Аңдатпа

Мақалада Қазақстанның, ЕАЭО елдерінің және Германияның тәжірибесін пайдалана отырып, инновацияларды басқарудың ағымдық үрдістері мен мәселелеріне шолу жасалынған. Германияның тәжірибесі Қазақстанда зерттеу жүргізу және енгізу үшін қызығушылық тудыруда, өйткені Германия инновациялық дамудан жетекші елдердің бірі болып табылады және Қазақстанмен тығыз әлеуметтік-экономикалық және мәдени байланыс орнатқан. Мемлекеттің және корпоративтік басқарудың тиімділігін арттыру үшін жаңа технологиялардың мүмкіндіктері мәнмәтінінде мемлекеттік саясаттың мәселелері ерекше маңызға ие. Мемлекеттің тұрақты экономикалық өсуі мен азаматтардың өмір сүру сапасын жақсарту, мемлекеттік инвестициялардың тиімді бақылауы мен айқындығын қамтамасыз ету мақсаттарына жету үшін цифрлы технологияларды пайдалану өзекті болып табылады. Экономиканың әртүрлі салаларында инновациялық экосистемелерді құру және цифрлы технологияларды енгізу бойынша АҚК сияқты инновациялық институттар қызметтерінің үлгілері қызығушылық тудырады. Авторлар мүдделердің тұрақты теңгерімін қамтамасыз ету үшін инновациялық процеске қатысушылардың қаржыландыруын және жауапкершілігін бөлу тәсілдері ұсынылған. Қорытындылай келе, инновациялық жобаларда мемлекеттік және жеке бизнес арасындағы өзара

әрекеттесу үлгісі қаралды, пәнаралық негізде инновацияларды тұрақты басқару бойынша инновациялық жобалар және білікті кадрларды дайындау үшін университеттердің жанынан құзіреттілік орталығын құру қажеттілігі туралы ұсыныс жасалды.

Тірек сөздер: басқару, инновациялар, кластерлер, венчурлық инвестициялар, модель, жасанды интеллект, болжамдық аналитика, блокчейн, аддитивті материалдар, цифрлы технологиялар.

Abstract

In the article authors made a review of modern development trends and innovation management problems, based on case studies and experience of Kazakhstan, the Eurasian Economic Union- countries, Germany. The experience of Germany is a subject of interest for research and introduction in Kazakhstan, because Germany is one of frontier countries in innovation development and it also has close social-economic and cultural relationship with Kazakhstan. Public policy issues have special significance in a context of a new technologies capabilities in enhancing of public and corporate governance. There is an opportunity of digital technology deployment for achievement of state targets for sustainable economic growth and improvement of living standard's quality, for provision of efficient control and transparency of public investments. An open interest is represented by examples of innovative institution's activity, such as ACF, in creation of innovative ecosystem and introduction of technologies in different sectors of economy. The authors proposed analysis of stages of the innovation management process, allocation options for distribution of financial resources and responsibilities between participants of innovation process for provision of sustainable balance of interests. In conclusion authors suggested to consider the model of collaboration of the state and private business in innovation projects, and also proposed on the need of creation of university's competence centers for origination of innovation projects and education of qualified specialists in the area of sustainable innovation management on interdisciplinary basis.

Key words: management, innovation, clusters, venture investments, model, artificial intelligence, predictive analytics, blockchain, additive materials, digital technology.