

ЭКОНОМИКА ИЛИМДЕРИ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ
ECONOMIC SCIENCES

Андреева Г.М.

**ӨНӨР ЖАЙДЫН ИННОВАЦИЯЛЫК ӨНҮГҮҮСҮНҮН МЕХАНИЗМИН
НЕГИЗДӨӨГӨ МЕТОДИКАЛЫК ЫКМАЛАР**

Андреева Г.М.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ МЕХАНИЗМА
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

G.M. Andreeva

**METHODICAL APPROACHES TO THE SUBSTANTIATION OF THE
MECHANISM OF INNOVATIVE INDUSTRIAL DEVELOPMENT**

УДК: 327.7

Макаланын максаты - Казакстан Республикасынын өнөр жайынын инновациялык өнүгүү механизмдерин изилдөө, ошондой эле аларды негиздөө боюнча методикалык ыкмаларды изилдөө. Бул максатка жетүү үчүн, эмгекте институционалдык шарттар жана Казакстандын индустриясындагы инновацияларды өнүктүрүүнүн факторлору изилденген. Өнөр жайдын инновациялык өнүгүү механизмин иштеп чыгууга тутумдаштырылган мамилени колдонуу аркылуу прогрессивдүү технологиялык структураларды жана инновацияларга негизделген өндүрүштүк өзгөртүүлөрдү иштеп чыгуу механизмдин матрицасы түзүлдү. Макалада технологиялык саясатты ишке ашырууда мамлекеттин, бизнестин, илимдин жана коомдун өз ара аракеттенүү маселелерине өзгөчө көңүл бурулган. МЖӨ методдорунун негизинде Казакстан индустриясынын инновациялык өнүгүүсүн жогорулатуу боюнча конкреттүү сунуштар берилген жана Казакстан индустриясынын инновациялык активдүүлүгүн жогорулатуу багыттары негизделген. Казакстандын өнөр жайында алтынчы технологиялык тартиптин пайда болушунун өбөлгөлөрүн түзүү маселесин чечүү үчүн алардын перспективдүү технологияларын түзүүгө салым кошо турган шаймандар жана мекемелер берилген. Ошол эле учурда, катышкан тараптардын мүмкүн болгон кызыкчылыктарынын кагылышын болтурбоо жана алар жетишкен технологияны өнүктүрүү боюнча жалпы улуттук консенсуска жетишүү үчүн, республиканын технологиялык саясат институттарынын функцияларын жана статусун аныктоо боюнча сунуштар берилет. Толук сүрөттөлүшү менен Казакстан. Сунуш кылынган иш-чараларды жүзөгө ашыруу өлкөнүн технологиялык саясатынын технологиялык өнүгүү маселелерин чечүүгө багыттуулугун күчөтөт.

Негизги сөздөр: ыкма, өнөр жай, механизм, технологиялар саясаты, мамлекеттик, жеке өнөктөштүк, технологиялык жол.

Целью статьи является исследование механизмов инновационного развития промышленности Республики Казахстан, а также изучение методических подходов к их обоснованию. Для достижения поставленной цели в работе изучены институциональные условия и факторы развития инноваций в промышленности Казахстана. Посредством применения системного подхода к разработке механизма инновационного развития промышленности, сформирована матрица механизма развития прогрессивных технологических укладов и преобразований промышленности на основе инноваций. В статье особое значение уделено вопросам взаимодействия государства, бизнеса, науки и общества в реализации технологической политики. Даны конкретные рекомендации по активизации инновационного развития промышленности Казахстана на основе методов ГЧП и обоснованы направления повышения инновационной активности промышленности Казахстана. Для решения задачи создания предпосылок появления шестого технологического уклада в промышленности Казахстана приведены инструменты и институты, применение которых может способствовать созданию собственных перспективных технологий. При этом во избежание потенциальных конфликтов интересов участвующих сторон и достижения общенационального консенсуса по вопросам развития технологии, достигаемого ими, даны рекомендации по определению функций и статусов институтов технологической политики Республики Казахстан с подробным описанием. Реализация предложенных мероприятий позволит усилить ориентацию технологической политики страны на решение задач технологического развития.

Ключевые слова: инновации, промышленность, механизм, технологическая политика, государственное, частное партнерство, технологический процесс.

The purpose of the article is to study the mechanisms of innovative development of the industry of the Republic of Kazakhstan, as well as to study methodological approaches to their substantiation. To achieve this goal, the work studied the institutional conditions and factors for the development of innovations in the industry of Kazakhstan. Through the application of a systematic approach to the development of a mechanism for innovative development of industry, a matrix of the mechanism for the development of progressive technological structures and industrial transformations based on innovations has been formed. The article pays special attention to the issues of interaction between the state, business, science and society in the implementation of technological policy. Specific recommendations are given for enhancing the innovative development of Kazakhstan's industry on the basis of PPP methods and the directions for increasing the innovative activity of Kazakhstan's industry are substantiated. To solve the problem of creating prerequisites for the emergence of the sixth technological order in the industry of Kazakhstan, tools and institutions are given, the use of which can contribute to the creation of their own promising technologies. At the same time, in order to avoid potential conflicts of interest of the parties involved and achieve a nationwide consensus on the development of technology achieved by them, recommendations are given on determining the functions and statuses of the institutions of technological policy of the Republic of Kazakhstan with a detailed description. The implementation of the proposed measures will strengthen the orientation of the country's technological policy towards solving the problems of technological development.

Key words: innovation, industry, mechanism, technology policy, public, private partnership, technological process.

Главными движущими силами современного экономического роста выступают обновление технологического базиса производства на основе создания и материализации научного знания в новых поколениях техники и технологии через инновации. К инновациям в современной экономике относятся как новые продукты и технологии, так и новые методы организации и управления, новые рынки сбыта. При этом под инновациями подразумеваются не просто новшества, а те нововведения, которые имеют потребительский спрос, обещают коммерческую выгоду, открывают возможности для экономии ресурсов. Существенный прогресс общества и повышение жизненного уровня населения теперь практически невозможны без новых научных идей, инноваций, их технологической проработки и воплощения в новые продукты. Через инновации происходит проникновение науки в производство, в методы управления, сферу

услуг и другие непрямые сектора экономики.

Казахстан в последние годы достиг значительных успехов в области экономических преобразований. Однако быстрые темпы развития обеспечиваются пока без опоры на инновационный фактор. Национальная экономика еще далека от признаков, характерных для инновационного типа экономического роста. Инновационная активность промышленных предприятий находится на крайне низком уровне.

Осознание решающей роли инноваций в устойчивом экономическом развитии проявилось в последнее время в заметном усилении внимания со стороны государства к этой сфере. В 2010 г. была разработана Государственная программа форсированного индустриально-инновационного развития Республики Казахстан до 2014 г. [1]. С 2015 года действует новая Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан до 2019 г. [2]. Новым свидетельством того, что инновации становятся важнейшим приоритетом экономической политики государства, является курс на технологическую модернизацию, озвученный в Послании Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана в 2017 г. [3].

Выдвинутые задачи технологической модернизации экономики Казахстана, обеспечения прорывов для ее ускоренного развития могут быть не реализованы в полной мере, если не произойдет поворота в сторону активной инновационной деятельности. Такой поворот требует, прежде всего, усиления государственной научно-технологической и инновационной политики.

Рыночная экономика по своей природе отличается высокой восприимчивостью к инновациям. Однако это не означает автоматического разрешения всех проблем в инновационной сфере. Для того, чтобы рыночные механизмы сыграли свою стимулирующую роль в создании и освоении инноваций, они должны быть дополнены активной государственной политикой. Сильная политика в области науки, технологий и инноваций предполагает создание условий, побуждающих к рыночным инновационным инициативам предпринимателей, малого бизнеса, частного капитала. Важное место при этом должно занимать государственно-частное партнерство (ГЧП). Механизм ГЧП, как показывает мировой опыт позволяет активизировать участие частного бизнеса в структурно-технологических и инновационных преобразованиях. Он особенно эффективен в сфере инноваций,

где повышенные риски сдерживают активное подключение частного бизнеса.

В Казахстане ГЧП имеет небольшой опыт применения, ограничивается инфраструктурными проектами. Возможности этого метода при создании и освоении промышленных инноваций практически не используются. В этой связи проблема создания экономического механизма, позволяющего использовать потенциал ГЧП для инновационной модернизации промышленности приобретает большую актуальность.

В целом же проблема отработки новых механизмов повышения инновационной активности экономики Казахстана еще не получила полного освещения в трудах отечественных ученых и требует дальнейшего рассмотрения.

В экономической теории и практике достаточно широко используется термин экономический механизм, под которым чаще всего понимается совокупность методов и инструментов, используемых в качестве рычагов воздействия на различные рода экономические процессы [4,5,6]. Применительно к сфере инноваций, на наш взгляд, экономический механизм можно понимать, как систему, объединяющую большое разнообразие факторов, определяющих возможности государств в области технологической модернизации прежде всего путем создания, освоения и распространения наиболее перспективных технологий, воплощающих прогрессивные технологические уклады.

Среди этих факторов нормы и правила, закрепляемые в законах, регулирующих нормативных актах, инструкциях, общепринятых практиках, которые упорядочивают взаимодействие всех организационных структур, причастных к сфере инноваций, и сама эта структура, включая государство, бизнес, науку. Учитывая, что в экономической теории институты трактуются достаточно широко и включают в себя как нормы и правила, так и соответствующие организации, то все эти факторы можно рассматривать как институты, содействующие развитию инноваций. Поэтому институциональный механизм развития инноваций должен включать такие элементы, как институты технологической политики, экономические методы, инструменты и организационные формы, способствующие продвижению национальной экономики в области инноваций.

При совершенствовании механизма инновационного развития необходимо учитывать, что деятельность в области технологий определяется большим разнообразием факторов. В развитых странах они

выстраиваются в национальные технологические системы, объединяющие три группы элементов [7]. Это прежде всего субъекты технологической деятельности – производственные компании (малый и средний бизнес, крупные фирмы, мультинациональные компании, стартапы), институты, генерирующие знания (университеты, исследовательские центры, технологические организации), правительственные организации (агентства по технологическому развитию). К субъектам технологической деятельности также относятся финансовые организации и банки, посредники, консультанты.

Не менее важна роль взаимодействия между субъектами технологической деятельности, образующими вторую группу элементов технологической системы. Наконец, третью группу составляют элементы инфраструктуры: знаний (неовещественная технология, экспертиза, стратегическая информация) и финансовая (субсидии, гранты, финансовые программы). В каждой группе указанных элементов могут возникать проблемы, сдерживающие продвижение экономики в области инноваций. В общем плане – это два вида (типа) проблем: элемент вообще имеется или нет (проблема наличия); имеется, но функционирует без должной отдачи (проблема эффективности).

К числу проблем, связанных с субъектами технологической деятельности, может относиться или отсутствие некоторых из них, или недостаточная эффективность (недостаток компетентности, недостаточная способность эффективно использовать доступные ресурсы и др.). Проблемы, связанные с взаимодействиями, могут появляться, если не отработаны связи между участниками процесса создания технологий. В сфере инфраструктуры проблемы связаны прежде всего с ее отсутствием или низким качеством функционирования.

Построение механизма инновационного развития должно исходить из того, что для решения каждой из потенциальных проблем технологической системы целесообразны специальные методы и инструменты. Применение системной методологии позволяет сформировать матрицу механизма развития в экономике Казахстана прогрессивных технологических укладов (табл. 1), преобразований промышленности на основе инноваций.

Институциональный механизм развития новых технологических укладов в Казахстане должен базироваться на выверенной технологической политике, т.е. совокупности мер, методов и инструментов, используемых государством в целях развития инновационных технологий [8]. Поскольку деятельность в

области технологий включает в себя и развитие научных исследований, и конструкторско-технологические работы, и инновации, и технологическое обновление производства, то можно считать, что технологическая политика предполагает систему сопряженных, связанных между собой мер научно-технической, инновационной и промышленной политики.

В Казахстане нет документа, институционализирующего технологическую политику государства. Отдельные положения технологической политики содержатся в Государственной программе форсированного индустриально-инновационного развития до 2014 г. и разработанных в связи с ней Программой развития инноваций и содействия технологической модернизации до 2014 г. и Межотраслевым планом

научно-технологического развития до 2020 г.

В соответствии с этими документами предполагалось формирование инструментов государственной поддержки решения задачи в области технологий, развитие специализированной инфраструктуры и другие меры, которые должны были способствовать продвижению в области технологий.

Однако эти меры не принесли должной отдачи. Реализация ГП ФИИР 2010-2014 гг. мало способствовала преодолению технологического отставания экономики Казахстана. Реализуемые проекты были направлены на создание производств VI технологического уклада. Одна из причин этого состоит в недостаточной отработанности механизма инновационного развития.

Таблица 1

Матрица механизма развития в экономике Казахстана прогрессивных технологических преобразований на основе инноваций

Проблема	Тип проблемы	Цели инструментов и методов	Пути решения проблемы
Проблема с субъектами технологической деятельности	Наличие	Стимулирование и организация участия значимых субъектов технологической деятельности	Использование новых форм государственно-частного партнерства, развитие корпоративной науки, создание кластеров, венчурных компаний, развитие бизнес-ассоциаций, меры по поощрению и поддержке стартапов
	Эффективность	Создание пространства для возможности развития субъектов технологической деятельности	Реализация пилотных проектов технологических центров ТНК в Казахстане, формирование научно-технических программ, развитие исследовательских университетов, создание образовательных программ, разработка «Дорожных карт» по базовым технологиям нового технологического уклада, формирование программ малого инновационного предпринимательства
Проблемы с взаимодействием	Наличие	Стимулирование появления взаимодействий	Совместные исследовательские программы научных и промышленных организаций, создание механизма использования интеллектуальной собственности, созданной за счет бюджета
	Эффективность	Укрепление связей между субъектами технологической деятельности	Повышение роли НАТР, предоставление налоговых льгот, ссуд, гарантий для осуществления инновационных проектов и внедрения технологий, программы по содействию технологическому развитию
Проблемы с инфраструктурой	Наличие	Стимулирование развития инновационной и финансовой инфраструктуры	Гранты на проведение исследований и разработок, создание финансовых фондов, организация государственных исследовательских центров в области перспективных технологий, технопарков и бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий
	Эффективность	Обеспечение адекватного уровня качества инфраструктуры	Создание ассоциации технопарков, развитие перспективных отношений между предпринимательскими структурами на базе технопарков
<i>Примечание: составлена автором</i>			

Как видно из таблицы 2, в основном в Казахстане сформированы или находятся на стадии формирования многие из используемых в мировой практике методов, обеспечивающих распространение новых технологических инноваций. Главной проблемой для Казахстана сейчас является не создание новых инструментов и институтов в этой сфере, а укрепление действующих и более эффективное их использование. На наш взгляд, для повышения отдачи от имеющихся методов стимулирования развития новых технологических инноваций необходим селективный подход к их использованию.

Было бы нецелесообразно использовать их «скопом»: не все они в одинаковой степени применимы для обоих технологических укладов, задача освоения которых стоит перед экономикой Казахстана. Для появления производств, связанных с V технологическим укладом, предпочтительна модель открытых инноваций, ориентирующая на трансферт зарубежных технологий. Создание предпосылок VI технологического

уклада требует активных действий, вписывающихся в модель «тройной спирали». Соответственно, должны дифференцироваться и используемые методы стимулирования и поддержки развития новых производств на основе инноваций.

Одно дело, если необходимо решать задачи развития пятого технологического уклада, то тут требуются в основном методы, обеспечивающие заимствование прогрессивных зарубежных технологий и развитие на их основе новых производств. Другое дело, если решать задачи создания предпосылок появления шестого технологического уклада. Здесь преимущества должны получить другие инструменты и институты, которые будут способствовать созданию собственных перспективных технологий.

С учетом изложенного этот элемент институционального механизма развития новых технологических инноваций может выглядеть следующим образом (табл.2).

Таблица 2

Методы стимулирования развития нового технологического уклада

Меры, инструменты, институты	5 ТУ	6 ТУ
Образовательные гранты	+	++
Исследовательские гранты	+	++
Инновационные гранты	++	+
Научно-технические программы	+	++
Технологические программы	++	+
Кредитование	++	+
Налоговые льготы	++	+
Венчурный капитал	+	++
Научная инфраструктура	+	++
Технопарки	+	++
СЭЗы	++	+
Индустриальные зоны	++	+
Технологические бизнес-инкубаторы	++	+
Отраслевые конструкторские бюро	++	+
Государственно-частное партнерство	++	++
Международные исследовательские сети	+	++
Глобальные инновационные сети	++	+
НИОКР-аутсорсинг	++	+
<i>Примечание:</i> - (++) - преимущественное использование, (+) незначительное использование.		

При формировании и реализации технологической политики большое значение имеет взаимодействие государства, бизнеса, науки и общества как главных сил, влияющих на развитие инноваций. В этой области нередко возникает возникновение различных, порой противоречивых интересов и появление противоположных групп, лоббирующих эти интересы. Взять,

например, проблему развития атомной энергетики в Казахстане. Безусловно, это одно из ведущих и передовых направлений современного технологического прогресса, и государство имеет конкретные планы по строительству атомной электростанции в Прибалхашье, продиктованные интересами обеспечения энергетической независимости страны, реализации задач

индустриального роста, бесперебойного снабжения электроэнергией населения крупного региона. Свои отраслевые интересы имеются у бизнеса в лице национальной компании «Казатомпром», которые поддерживаются ее иностранными партнерами. Скрытое противодействие развитию атомной энергетики ощущается со стороны нефтяного бизнеса, видящего в этом некоторый подрыв его стратегического статуса. Наконец, возможное строительство атомной электростанции вызывает справедливую озабоченность со стороны общества в силу радиационной опасности, распространяющейся в мире в последние десятилетия.

Поэтому технологическая политика должна быть результатом своего рода общенационального консенсуса по вопросам развития технологии, достигаемого государством, бизнесом, наукой и обществом. В этой связи возникает задача взаимодействия между теми, кто представляет позицию всех стейкхолдеров, то есть всех заинтересованных и причастных сторон.

Механизм достижения такого консенсуса возможен, если силами, оказывающими наибольшее влияние на принятие решений по вопросам технологической политики, станут Совет по технологической политике при Президенте, уполномоченный государственный орган (сейчас это Министерство индустрии и новых технологий), желательнее создать самостоятельное Агентство по науке и технологиям) и Национальная палата предпринимателей. Выбор этого формата отражает принцип консолидации государства, бизнеса, науки: Агентство по науке и технологиям здесь представляет государство, Национальная палата предпринимателей – бизнес, а Совет по технологической политике выполняет роль своего рода «равновесия», и общества в целом.

Функции этих институтов технологической политики могли бы выглядеть следующим образом. Прежде всего следует отметить необходимость повышения статуса Совета по технологической политике. В настоящее время он возглавляется Премьер-министром, а желательнее, чтобы он функционировал при Президенте РК. В состав Совета могли бы входить Президент Национальной академии наук, Председатель Агентства по науке и технологиям, министры образования и науки, по инвестициям и развитию, национальной экономики, финансов, энергетики, руководители других министерств и ведомств, располагающих крупным научным потенциалом, Национального космического агентства, Национальной палаты предпринимателей, ученые, конструкторы, общественные деятели, представители бизнес-ассоциаций.

Чтобы Совет не подменял других основных субъектов технологической политики, целесообразно в его деятельности учитывать следующие положения:

а) Четкое разделение функций в сфере технологий на консультативные и управленческие. Совет должен заниматься только функциями консультирования, а управление, включая контроль и координацию – задача исполнительных органов (Кабинета Министров, министерств и ведомств);

б) Подразделение самих консультационных функций на две категории. Одну из них можно назвать выработкой политики для технологий. Проще говоря, это определение того, сколько средств должно государство вкладывать в развитие науки и техники и как они должны распределяться между различными категориями работ. Другая функция – наука для выработки политики. Она связана с применением научной информации, заключений специалистов науки для подготовки решений, относящихся к правительственным программам и проектам, особенно связанным с применением научных и технических компонентов;

в) Вопросы, рассматриваемые Советом, не должны быть слишком конкретными и детальными, иначе принимаемые им рекомендации не будут представлять интерес для высшего руководства. В функции Совета должны входить консультации и заключения по стратегическим вопросам. К таковым относятся не только определение перспективных направлений развития науки и технологий, но и создание организационно-экономических условий для их реализации.

Требует пояснения место Агентства по науке и технологиям в системе государственного воздействия на инновационное технологическое развитие в случае его создания. Основными его задачами должны быть координация действий всех центральных исполнительных органов в области технологической деятельности, формирования (совместно с другими министерствами и Национальной академией наук) государственных научно-технических программ, выдача государственных заказов на проведение фундаментальных и прикладных исследований, анализ технического уровня отраслей, разработка мер по совершенствованию технологических методов регулирования сферы технологий, организация технологического прогнозирования (технологический форсайт). Агентство по науке и технологиям должно выступать держателем нового фонда – фонда технологического развития, используемого для финансирования приоритетных прикладных исследований, стратегических направлений, целевых программ. Наряду с бюджетом

источником финансирования средств фонда технологического развития должны стать целевые отчисления недропользователей.

Предлагаемый подход позволит повысить «статусность» технологической политики в общей экономической политике страны, упорядочить взаимодействие ее стейкхолдеров, усилить ее ориентацию на решение задач технологического развития в интересах всей экономики и общества.

Литература:

1. «О Государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы и признании утратившими силу некоторых указов Президента Республики Казахстан» Указ Президента РК от 19 марта 2010 года № 958 // «Казахстанская правда» от 31.03.2010 г. № 74 (26135)
2. «Об утверждении Концепции индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019». Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2013 года №1497. Информационно-правовая система нормативно-правовых актов РК <http://adilet.zan.kz>
3. Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность. Послание Президента РК Н.Назарбаева народу Казахстана 31 января 2017. // «Казахстанская правда» от 31.01.2017 г. №20 (28399)
4. Измалков С. Теория экономических механизмов: (нобелевская премия по экономике 2007) / С. Измалков, К. Сонин, М. Юдкевич // Вопросы экономики. – 2008. – №1. – С. 4-26
5. Прокофьева Т.Ю. Соотношение понятий «экономический механизм» и «организационно-экономический механизм» // Вестник московского финансово-юридического университета. – 2017. – №1. – С.21-26
6. Сатылганова Э.Ш. Экономический механизм стимулирования перерабатывающей промышленности в современных условиях // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2017. – № 1. – С. 100-104
7. Weczorek A.J., Hekkert M.P. Systemic instruments for systemic innovation problems // Science and public policy. – 2012. – Vol. 39. - P. 74-87
8. Развитие инновационной системы Казахстана в условиях модернизации 3.0: институты и механизмы / Под ред. академика НАН РК, д.э.н., профессора А.А. Сатыбалдина – Алматы: Институт экономики КН МОН РК, 2017. - 245 с.
9. Развитие инноваций и технологий в условиях глобализации: мировой опыт и Казахстан / Ф.М. Днишев, Ф.Г. Альжанова. – Алматы: Институт экономики КН МОН РК, 2013. – 62 с.