

## Проблемы формирования в Казахстане экономики знаний

---

На современном этапе экономика знаний является одним из важнейших факторов, оказывающих определяющее влияние на социально-экономическое развитие общества. Развитие человеческого потенциала в условиях глобализации и открытости мирового экономического пространства способно вывести страну на более высокий уровень развития.

Дальнейшие экономические преобразования в Республике Казахстан требуют перехода на новое качество роста в экономической системе, связанного с формированием высокого уровня человеческого потенциала, повышением уровня жизни населения, переходом к эффективной стратегии менеджмента на предприятиях всех отраслей, повышением качества образования и поддержки высокотехнологичных специальностей на внутреннем рынке.

В условиях экономических преобразований в Республике Казахстан особую актуальность приобретает проблема создания социально ориентированной рыночной экономики, которая подразумевает формирование необходимых условий для эффективного использования новых стимулов и механизмов экономического роста путем реализации программ социальной политики.

Специфика человеческого развития в республике требует проведения такой политики, в которой государственное регулирование и государственная поддержка играют большую роль, чем в других сферах экономики. Высокий уровень образовательного потенциала рассматривается как создание для человека возможностей участия в процессе принятия решений в различных областях – экономической, социальной, политической или культурной.

Известно, что в странах с рыночной экономикой увеличивается потребность в высококвалифицированных специалистах, так как наличие образованной квалифицированной рабочей силы позволяет повышать конкурентоспособность и эффективность национальной экономики.

В связи с этим развитие экономической системы должно происходить в соответствии с закономерностями социально ориентированной экономики, где приоритетными должны стать показатели результативности интеллектуального потенциала страны, конкурентоспособности отечественных специалистов, соответствия их качества международным стандартам.

Возникающая необходимость изучения теоретических аспектов сущности понятия «экономика знаний» и зарубежной практики её использования обусловлена значением человеческого фактора в экономической системе. Сегодня высокий уровень развития экономики знаний является необходимым условием для развития экономической системы и целостности государства, повышения национального богатства.

В этой связи разработка научных основ, тенденций, закономерностей и направлений развития экономики знаний является весьма актуальной, имеет важное теоретическое и практическое значение. Учет человеческого фактора является необходимым условием при проведении реформ, разработке программ социального развития.

Вопросам развития экономики знаний, как основного фактора повышения эффективности общественного производства, посвящены многие работы западных

исследователей. Авторами трудов в области разработки данной концепции являются: Т. Шульц, Г. Беккер, Э. Денисон, Д. Минцер, М. Блауг, Р. Лэйард, Л. Нансен, Б. Вейсборд, С. Баулс, Й. Бен-Порэт, Д. Псонаропулос, Ф. Уэлч, Б. Чизвик, Р. Стоун и многие другие.

Теоретико-методологические проблемы повышения эффективности использования человеческого потенциала и формирования экономики знаний исследуются в работах отечественных и зарубежных ученых, в частности: В.С. Автономонова, Ю.В. Баталова, С.А. Белова, В. Брылева, В.С. Гойло, А. Горца, А. Докторовича, С.А. Дятлова, А. Зубкова, Р.И. Капелюшникова, М.Б. Кенжегузина, В.П. Колесова, А. Корсани, В.И. Марункевича, В.М. Моисеенко, Е.В. Пилипенко, Л. Сарыкуловой, Л. Суетиной, И.Н. Тасмагамбетова, О.С. Чудиновских, Ю.К. Шокаманова и др.

В Республике Казахстан вопросы эффективности использования человеческого потенциала и перехода к экономике знаний получили уже достаточное освещение, и нашли отражение в работах казахстанских ученых. В то же время многоплановость исследуемой проблемы, наличие неизученных вопросов, нуждающихся в дальнейших научно-теоретических и практических разработках, предопределили выбор темы настоящего исследования, его цель и задачи.

Экономика знаний или «экономика, основанная на знаниях» (knowledge-based economy) отличается от предшествующих ей. Совместный семинар провели преподаватели ВКГУ и школы № 32 для учителей Усть-Каменогорска и Зырянска

гранной и индустриальной экономик тем, что, хотя природные и материальные ресурсы продолжают выступать в качестве основы для создания экономических благ, рост и развитие хозяйственной системы обеспечиваются не столько внешними, сколько внутренними, нематериальными факторами, важнейшими из которых являются знания и человеческий капитал.

Особенностью экономики знаний является сочетание духовного, информационного и материального производства при акценте на духовное производство.

Конечной целью духовного производства является производство новых личностных знаний. Этот процесс осуществляется только в голове человека. В духовном производстве сочетаются черты, как производства, так и потребления. В нем невозможно провести черту, отделяющую производство знаний от их потребления. Это единый, цельный, неразрывный процесс. Производитель знаний является их первым и основным потребителем. Основным диалектическим противоречием в духовном производстве является характер труда: будучи всеобщим по содержанию, он осуществляется индивидуальным образом. В центре сферы духовного производства находится человек, личность, являющийся его целью, а не средством. «Производство личностей» невозможно ни унифицировать, ни стандартизировать, ни поставить на поток. Творческая личность – это уникальный продукт среды обитания, условий воспитания и полученного образования. Поэтому духовное производство не является простой совокупностью отдельных отраслей народного хозяйства. Это «культурная матрица», целостное мировоззрение, являющиеся основой формирования творческой личности [1].

В настоящее время производство знаний служит основным источником экономического роста в развитых странах. Данный тезис подтверждается тем, что 90 % ученых и инженеров, работавших за всю историю развития человечества, являются нашими современниками, а 90 % всего объема знаний созданы за последние три десятилетия [2].

По доле высокотехнологичных секторов экономики в валовом внутреннем продукте (ВВП) список наиболее передовых стран мира возглавляют Республика Корея, Швеция, Швейцария, Германия, Япония, США.

Экономика XXI века – это экономика, основанная на инновациях, материализованных в виде новых, высокоэффективных, наукоемких технологий товаров и услуг. При этом экономика знаний не оперирует исключительно знаниями и не замещает ими реальное производство. Она представляет собой качественно новую систему использования и внедрения знаний в практическую жизнь.

Эксперты ОЭСР предлагают различать четыре основных типа знаний [3]:

1 **Знание как набор фактов** – «знать что» (know what). В данном случае знания наиболее близки к понятию информации и могут быть раздроблены и представлены в виде единиц информации. В некоторых видах профессий, например в юриспруденции, этот вид знаний является определяющим при оценке профессиональной компетенции.

2 **Знания как причина или основа, образующие предметную область** – «знать почему» (know why). Этот вид знаний относится к научному знанию. Он лежит в основе технологических разработок продуктов и процессов, определяющих функционирование и развитие большинства промышленных отраслей экономики. Производство и воспроизводство таких знаний происходит в организациях научно-образовательного комплекса – университетах, научно-исследовательских институтах, технологических лабораториях и т.п. Доступ к знаниям осуществляется посредством налаживания научных и деловых контактов с учеными и иным квалифицированным персоналом, в том числе организации совместной деятельности.

3 **Знания как набор специальных умений или способностей сделать что-либо** – «знать как» (know how). Таковы профессиональные компетенции. Например, предприниматель оценивает рынок перед выводом на него нового продукта, менеджер по персоналу использует свои навыки при подборе и обучении персонала, рабочий управляет сложным технологическим оборудованием. Обычно этот вид знания ограничен пределами одной организации: в каждой отдельной организации «знают, как что-либо делать» по-своему. Для развития сетевой кооперации в промышленности очень важно, чтобы этот вид знания был открыт и доступен, по крайней мере, в пределах сетевой структуры.

4 **Знания, идентифицирующие индивидуального носителя**, – «знать кто» (know who). Этот вид знаний включает информацию о том, кто и какими знаниями владеет и какими навыками обладает. Он также включает комплекс социальных взаимодействий, позволяющих получить доступ к отдельным экспертам и эффективно использовать их профессиональные качества. Чем выше степень экономической специализации и разделения труда, чем выше степень технологических изменений в обществе, тем большей значимостью обладают такие

знания. Для успешной деятельности отдельной организации чрезвычайно важно располагать этими знаниями. Они носят внутренний характер и в меньшей степени подвержены информационному обмену между различными организациями, особенно в конкурентной среде.

Экономика знаний – это:

– **постиндустриальная** экономика, так как для нее характерно увеличение доли сферы услуг, начинающей доминировать в процентном отношении над сферой производства;

– **информационная** экономика, поскольку информация, то есть кодированное знание, начинает играть в ней решающую роль как фактор производства;

– **инновационная** экономика, в которой знания позволяют генерировать непрерывный поток нововведений, адекватный динамично изменяющимся потребностям, а нередко и формирующий эти потребности;

– **глобальная сетевая** экономика, поскольку в результате создания системы Интернет взаимодействие между носителями знания опосредуется широкими сетевыми знаниями в мировом масштабе [4].

В условиях экономики знаний происходит изменение подхода к определению сущности инноваций и инновационного процесса: отныне инновации базируются не столько на новых комбинациях ресурсов и изобретениях, как это было в условиях индустриальной экономики, сколько на потоках знаний и информации, являющихся результатом целенаправленного развития науки и технологий.

Инновации становятся наиболее существенным условием:

– создания новых рабочих мест, требующих высококвалифицированных специалистов;

– эффективного бизнеса, создающего новые и улучшенные товары и услуги;

– применения новых технологий, снижающих негативные техногенные эффекты предшествующей технологической базы индустриальной экономики [5].

В свою очередь необходимыми условиями для инновационной деятельности являются:

– широкая диффузия научных знаний и информации;

– формирование и развитие инновационной инфраструктуры, инновационных сетей и инновационных кластеров, как на региональном, так и на отраслевом и межотраслевом уровне;

– развитие человеческого капитала, обладающего восприимчивостью к новым знаниям, включая создание условий для обучения и профессионального совершенствования работников на протяжении всей жизни;

– государственно-частное партнерство, основанное на использовании новых знаний и инноваций;

– развитие общественных и частных институтов, способствующих росту инновационной восприимчивости экономики и общества, важнейшим из которых является институт интеллектуальной собственности.

Формирующаяся в настоящее время экономика знаний, оказывает влияние на все стороны жизни современного общества.

В докладе ООН «Понимание обществ знаний» отмечается, что общество, основанное на знаниях, базируется на идеальной модели включенности всех

членов общества (граждан страны) в производство и использование знаний, при которой обеспечиваются высокие стандарты жизни и безопасности для всех. Это «общество, в котором институты и организации дают возможность людям и информации развиваться, не ставя никаких преград, и открывают возможности массово производить и массово использовать все виды знания в масштабах всего общества» [6, p. 141]. При этом главными активами общества, основанного на знаниях, выступают люди, как единственно возможные носители креативности и неявного знания, и информация.

В Казахстане формирование экономики знаний еще только начинается. Новые знания, инновации пока еще не стали существенным фактором социально-экономического развития страны. В республике преобладают производства, относящиеся к третьему технологическому укладу (около 65 %). Доля производств четвертого технологического уклада составляет около 35 %, пятого – около 1 %. При этом около 60 % инвестиций осуществляется в производства, относящиеся к четвертому технологическому укладу.

В России к третьему и более низким технологическим укладам относится около 40% производств, четвертому технологическому укладу – 50%, пятому – 10 % [7].

Вместе с тем сущностные характеристики экономики знаний, являющейся основой формирования шестого технологического уклада, могут быть раскрыты лишь с позиций пятого технологического уклада.

При оценке степени готовности страны к формированию экономики знаний используют Индекс экономики знаний.

*Индекс экономики знаний* (The Knowledge Economy Index) – комплексный показатель, который характеризует уровень развития экономики, основанной на знаниях, в странах и регионах мира.

Этот ежегодно выпускаемый интегрированный показатель разработан в 2004 г. группой Всемирного банка (The World Bank) в рамках специальной программы «Знания для развития» (Knowledge for Development) для оценки способности различных стран мира создавать, принимать и распространять знания.

Данный Индекс используется государствами для анализа проблемных моментов в их инновационной политике, а также для измерения готовности стран к переходу на модель развития, основанной на знаниях.

В основе расчета Индекса экономики знаний лежит «Методология оценки знаний» (The Knowledge Assessment Methodology), которая предложена Всемирным банком и включает комплекс из 109 структурных и качественных показателей, объединенных в четыре группы:

1. Индекс экономического и институционального режима (The Economic Incentive and Institutional Regime) – условия развития экономики и общества в целом, экономико-правовая среда, качество государственного регулирования экономики, уровень развития бизнеса и частной инициативы, способность общества и его институтов к эффективному использованию существующего, а также к созданию нового знания.

2. Индекс образования (Education and Human Resources) – уровень образованности населения, а также наличие у него устойчивых навыков создания, распространения и использования знаний. При расчете данного индекса

учитываются показатели грамотности взрослого населения, отношение зарегистрированных учащихся (студентов и школьников) к количеству лиц соответствующего возраста и ряд других показателей.

3. Индекс инноваций (The Innovation System) – уровень развития национальной инновационной системы, в состав которой входят компании, исследовательские центры, университеты, профессиональные объединения и другие организации, воспринимающие и адаптирующие глобальное знание для местных нужд, а также создающие новое знание и основанные на нем новые технологии. При расчете данного индекса учитываются количество научных работников, занятых в сфере НИОКР; количество зарегистрированных патентов; количество и тираж научных журналов и т.д.

4. Индекс информационных и коммуникационных технологий (Information and Communication Technology) – уровень развития информационной и коммуникационной инфраструктуры, способствующей эффективному распространению и переработке научно-технической информации.

По каждой группе показателей странам выставляется оценка в баллах (от 1 до 10). Чем выше балл, тем более высоко оценивается страна по оцениваемому критерию. При расчете показателей учитываются также общие экономические и социальные индикаторы, такие как ежегодный рост валового внутреннего продукта и значения Индекса развития человеческого потенциала данной страны.

При оценке уровня развития в стране экономики знаний рассчитываются также два сводных индекса – Индекс экономики знаний (The Knowledge Economy Index) и Индекс знаний (The Knowledge Index).

Указанные индексы подсчитывают для каждой страны, группы стран и всего мира. Используемая для этого методология позволяет сравнивать не только отдельные показатели разных стран, но и средние показатели, характеризующие группу стран. Сравнение стран и регионов может проводиться как по отдельным показателям, так и по сводным индикаторам.

В таблице 1 приведены Индекс экономики знаний и Индексы знаний по 146 странам мира за 2012 год.

Таблица 1– Индекс экономики знаний за 2015 год

Рейтинг	Тренд	Страна	Индекс экономики знаний	Индекс знаний
1	0	Швеция	9,43	9,38
2	6	Финляндия	9,33	9,22
3	0	Дания	9,16	9,00
4	-2	Нидерланды	9,11	9,22
5	2	Норвегия	9,11	8,99
6	3	Новая Зеландия	8,97	8,93
7	3	Канада	8,92	8,72
8	7	Германия	8,90	8,83
9	-3	Австралия	8,88	8,98

10	-5	Швейцария	8,87	8,65
11	0	Ирландия	8,86	8,73
12	-8	США	8,77	8,89
...				
55	9	Россия	5,78	6,96
56	-2	Украина	5,73	6,33
...				
59	11	Беларусь	5,59	6,62
...				
<b>73</b>	<b>5</b>	<b>Казахстан</b>	<b>5,04</b>	<b>5,40</b>
...				
146	-16	Гаити	-	-
Примечание – Источник [8].				

Как видно из таблицы, первые пять мест в рейтинге формирования и развития знаний занимают страны Северной Европы – Швеция, Финляндия, Дания, Нидерланды и Норвегия.

Ведущая экономика мира – США – занимает в данном рейтинге только 12-е место, ухудшив свои позиции по сравнению с предыдущим годом на шесть мест.

Один из мировых лидеров в области техники и технологий – Япония – занимает 22-место.

Из стран постсоветского пространства наилучшие показатели у Эстонии – 19-е место. Далее следуют Латвия (32-е место), Литва (37-е место), Россия (55-е место), Украина (56-е место), Беларусь (59-е место), Грузия (68-е место), Армения (71-е место).

Казахстан, улучшивший свой рейтинг на пять позиций, занял 73-е место. Таким образом, Республика Казахстан имеет средний уровень развития экономики знаний.

В Послании Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» [9] сформулированы основные направления новой политики развития инновационных исследований, нацеленной на превращение республики в часть глобальной технологической революции:

- сосредоточение не на затратных исследованиях и разработках;
- трансферт необходимых стране технологий и обучение специалистов для их использования;
- участие в масштабных международных научно-исследовательских проектах, позволяющее интегрировать усилия казахстанских ученых с зарубежным научно-исследовательским сообществом по стратегическим инновационным направлениям;
- выявление межотраслевых секторов, в которых возможен трансферт технологий, и создание спроса на эти технологии со стороны крупных недропользователей и национальных компаний;
- разработка четких «дорожных карт» по формированию перспективных национальных кластеров, в том числе инновационных;

– формирование правовой базы для государственно-частного партнерства в области науки и инноваций, внедрение самых передовых инструментов и механизмов такого партнерства.

Решение указанных задач невозможно без эффективно функционирующей национальной инновационной системы (НИС), формирование которой началось в 2005 году.

Понятие «национальная инновационная система» впервые упоминается в работе английского ученого Кристофера Фримена [10]. Им были изучены основные элементы инновационной системы Японии, которые способствовали экономическому успеху этой страны после второй мировой войны.

Концепция национальной инновационной системы разработана Чарльзом Эдгвистом (Charles Edquist) и Бенкт-Эйк Лундваллом (Bengt-Ake Lundvall) и опубликована в коллективной монографии «Сравнительный анализ национальных инновационных систем» [11]. В этой книге изучение технологического развития страны основано на подходе, в соответствии с которым понятие «национальная инновационная система» воплощает в себе современное понимание инновационного процесса, а концепция НИС представляет собой основу для формирования эффективной политики индустриально-инновационного развития.

Рост внимания ученых промышленно развитых стран к вопросам формирования национальных инновационных систем объясняется тем, что в 1990-х годах в мире обозначились новые тенденции индустриального развития:

- зависимость производства товаров и научно-технических услуг от применения научных знаний и передовых технологий;
- увеличение количества производителей новых знаний;
- усиление влияния на развитие инновационной динамики уровня взаимодействия университетов, научно-исследовательских институтов и предпринимательского сектора экономики;
- тесное взаимодействие и сотрудничество фирм [12, с. 7].

Технологические прорывы, совершенные Республикой Корея, Тайванем и другими «новыми индустриальными странами» в результате усиления поддержки инновационной активности фирм и использования японских технологий, позволили им занять конкурентные позиции на мировом рынке.

Изучение феномена указанных стран следует проводить на основе системного подхода с позиций НИС, который означает, что технологическое развитие должно рассматриваться не в виде единой цепи однонаправленных причинно-следственных связей, идущих от НИОКР к инновациям, а в качестве процесса взаимодействия и обратных связей между комплексом экономических, политических, социальных, организационных и других факторов, определяющих создание инноваций [12, с. 20-21].

Являясь неперенным участником национальной инновационной системы, государство выполняет такие важные функции, как:

- аккумуляция средств на научные исследования и разработки;
- координация инновационной деятельности хозяйствующих субъектов;
- стимулирование и поддержка инноваций;
- создание правовой базы инновационной деятельности;
- институциональное обеспечение инновационных процессов;

- формирование инфраструктуры рынка инноваций;
- кадровое обеспечение инновационной деятельности;
- регулирование направленности инноваций [13].

В исследованиях национальных инновационных систем основополагающим является определение основных участников и их роли в НИС, анализ форм передачи и распространения знаний внутри системы.

Состав структурных элементов НИС варьирует от страны к стране. В то же время, большинство авторов [10, 12] выделяют следующий состав ее основных участников:

- фирмы и сети фирм;
- научно-исследовательская система страны (R@D System – research and development system);
- прочие исследовательские и инжиниринговые учреждения;
- элементы инновационной и экономической инфраструктуры.

Остальные составляющие национальной инновационной системы (в порядке убывания степени их влияния на инновационный процесс) – это:

- экономические условия, создаваемые методами государственного регулирования НИС;
- система образования и профессиональной подготовки или тренинга кадров для НИС;
- характеристика товарных рынков;
- специфика факторов производства;
- состояние и структура рынка труда;
- уровень развития системы финансирования инноваций;
- уровень развития системы коммуникаций.

Приведенные в таблице 2 данные, характеризующие развитие в Республике Казахстан науки инноваций, свидетельствуют о том, что новые знания, инновации все еще не стали существенным фактором социально-экономического развития нашей страны.

Таблица 2 – Развитие науки инноваций в РК за 2011-2015 годы

Показатели	Годы					2015 в % к 2011
	2011	2012	2013	2014	2015	
Объем инновационной продукции, млн. тенге	142166,8	235962,7	379005,6	578263,1	580360,0	408,2
Доля инновационной продукции в ВВП, %	0,66	0,86	1,25	1,69	1,49	+0,83 п.п.
Уровень инновационной активности предприятий, %	5,2	7,1	7,6	8,0	8,1	+2,9 п.п.
Внутренние и внешние затраты на	46079,6	58715,9	68460,4	73949,9	73555,6	159,6

НИОКР, млн. тенге						
из них:						
внутренние затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, млн. тенге	33466,8	43351,6	51253,1	61672,7	66347,6	198,2
в процентах к ВВП	0,15	0,16	0,17	0,17	0,17	+0,02 п.п.
в том числе:						
внутренние текущие затраты на исследования и разработки	32114,8	38207,5	47246,4	56305,4	60950,9	189,8
капитальные затраты	1352,0	5144,1	4006,4	5367,3	5396,7	399,2
внешние затраты на исследования и разработки	12612,8	15364,3	17207,3	12277,2	7208,0	57,4
Количество организаций, осуществляющих НИОКР	424	412	345	341	392	92,4
в том числе:						
государственный сектор	95	85	69	78	101	106,3
сектор высшего профессионального образования	121	115	121	112	105	86,8
предпринимательский сектор	108	149	105	110	149	138,0
некоммерческий сектор	100	63	50	41	37	37,0
Численность работников, выполняющих научные исследования, человек	17021	18003	20404	23712	25793	151,5
в том числе:						
исследователи	11524	10780	10095	10870	11488	99,7
из них имеют ученую степень, человек	4418	4868	5589	7426	8186	185,3
%	38,3	45,2	55,4	68,3	71,3	+33,0

						п.п.	
Затраты на технологические инновации, тенге	млн.	235501,7	194990,9	325639,3	431993,8	434602,6	184,5
из них:							
республиканский бюджет		5516,6	12873,1	37402,9	17465,6	37543,6	680,5
местный бюджет		44,2	6613,4	1273,9	3743,4	2102,9	4757,7
собственные средства предприятий		219441,9	114565,8	153425,0	285044,4	256071,9	116,7
иностранные инвестиции		2177,9	40060,7	8155,4	856,8	3537,2	162,4
прочие средства		8321,1	20877,9	125382,1	124883,6	135346,8	1626,5
Эффективность затрат на технологические инновации	на	0,60	1,21	1,16	1,34	1,33	2,2 раза
Примечание – составлено по данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2016 // <a href="http://www.stat.gov.kz">www.stat.gov.kz</a> .							

Несмотря на тенденцию к росту, уровень инновационной активности казахстанских предприятий все еще остается на низком уровне – 8,1 % (в 2015 году). Для сравнения: доля инновационно – активных предприятий (по данным 2013г.) в США 50 %, в Германии 79, в Швеции 60, в Финляндии 58, средний показатель стран ЕС 53%.

Использование устаревших производственных и управленческих технологий является причиной низкого уровня производительности общественного труда, уровень которой в РК в 1,5 раза ниже, чем в России, и в 4-5 раз меньше, чем в странах Западной Европы и США.

Удельный вес инновационной продукции в ВВП республики составляет 1,49%, в то время как в США доля инновационной продукции в ВВП составляет 70 %, в странах ЕС – 40, в Китае – 40, в России – около 20, в Беларуси – более 15%.

Это является причиной того, что доля Казахстана на мировом рынке наукоемкой продукции практически равна нулю. Для сравнения: доля наукоемкой продукции стран ЕС составляет 35 % мирового рынка, США – 25, Японии – 11, Сингапура – 7, Южной Кореи – 4, Китая – 2, России – 0,3–0,5 %.

В ближайшем будущем отрыв, вероятнее всего, только увеличится. Ведь в той же России, экономику которой сложно назвать инновационной, работают 40 тыс. малых инновационных предприятий, т.е. в 300 раз больше, чем в Казахстане, хотя российская экономика больше казахстанской лишь в 12 раз.

Это можно объяснить недостаточным финансированием инновационной деятельности, поскольку в настоящее время объем финансирования НИОКР в Казахстане составляет 0,17 % от ВВП республики, в то время как в Израиле – 4,4 %, Финляндии – 3,9, Южной Кореи – 3,7, Японии – 3,4 %.

По структуре затрат на технологические инновации Казахстан относится к группе «скромных новаторов», в то время как экономически развитые страны расходуют до 80 %. Однако учитывая, что казахстанский бизнес находится в стадии модернизации производственных мощностей, можно сделать вывод, что для отечественной экономики преобладание инвестиционного способа обновления технологий вполне приемлемо.

В 2015 году, по сравнению с 2011 годом, в РК возросли затраты на фундаментальные исследования почти в 3 раза, прикладные исследования на 37,9 %. Наблюдается сокращение расходов на научно-технические разработки и научно-технические услуги.

Эффективность затрат на технологические инновации увеличилась по сравнению с 2011 г. в 2,2 раза.

Особенностью технологического развития Республики Казахстан является то обстоятельство, что на рынке технологий отсутствуют решения, которые необходимы для бизнеса. Сфера НИОКР не может удовлетворить имеющийся высокий спрос предприятий республики на новые высокотехнологичные решения, в то время как технологии, разрабатываемые за счет государственного финансирования, в значительной своей части не соответствуют структуре реальных запросов со стороны предприятий.

Для текущего состояния развития научно-технологического комплекса Казахстана характерны следующие особенности:

- не высокая результативность проводимых научных исследований;
- разомкнутость цепочек создания инновационной продукции: фундаментальные исследования не переходят в прикладные, прикладные – в опытно-конструкторские разработки (ОКР), а разработки – в промышленную продукцию;
- численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в Казахстане значительно меньше, чем в США, странах Евросоюза, Китае и России;
- существует потребность в кадрах высокой квалификации (для инициирования инноваций, освоения новых технологических процессов и новой продукции), дефицит которых наблюдается практически во всех отраслях; при этом кадры, подготовленные за рубежом, зачастую не адаптированы к казахстанским условиям работы;
- несмотря на значительные средства, выделенные в последнее время на приобретение оборудования на уровне мировых стандартов, необходима постоянная модернизация приборного парка сферы НИОКР;
- вследствие низкой инновационной активности казахстанских предприятий нет оснований говорить об интенсивном освоении результатов исследований и разработок и о крупномасштабных технологических прорывах в промышленности;
- к инновациям более всего предрасположены крупные предприятия, имеющие достаточные финансовые, кадровые и интеллектуальные ресурсы, в то время как во всем мире важную роль в интенсификации инновационных процессов играют малые внедренческие предприятия, что обусловлено их инициативностью, способностью быстро приспосабливаться к новым требованиям;
- предприятия почти всех отраслей предпочитают прочим инновациям закупки овеществленных технологий, т.е. машин и оборудования. Это связано со

стремлением в кратчайшие сроки обновить материально-техническую базу, повысить технологический уровень производства, быстро окупить вложенные средства;

- из-за низкого технологического уровня производственной базы, невозможно изготавливать многие виды наукоемкой промышленной продукции, на которую имеется высокий внутренний спрос. Это приводит к усилению зависимости страны от зарубежных поставок готовой продукции;

- несовершенство институтов, связанных с обеспечением инновационной деятельности [60].

Составными элементами Национальной инновационной системы Республики Казахстан являются [14]:

#### 1 Научный потенциал, включающий:

- государственные научные организации – национальные научные центры, научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения, проектные институты;

- научные организации при национальных компаниях, лаборатории при крупных предприятиях;

- частные научно-исследовательские и проектные институты;

- малое и среднее предпринимательство, занимающееся научными исследованиями;

- научные кадры организаций и индивидуальных изобретателей;

- материально-техническую базу.

2 Инновационное предпринимательство, выполняющее связующие (посреднические) функции между научно-технической и производственной сферами. Конечной целью инновационного предпринимательства является развитие предприятий, способных оперативно реагировать на текущую конъюнктуру рынка и налаживать серийное производство конкурентоспособной наукоемкой продукции нового поколения и повышенного спроса на уровне мировых стандартов. Инновационное предпринимательство включает бизнес-ангелов, предприятия и инновационных менеджеров.

3 Многоуровневая инновационная инфраструктура, определяющая комплекс взаимосвязанных производственных, консалтинговых, образовательных и информационных структур, обслуживающих и обеспечивающих условия для реализации инновационной деятельности. Инновационная инфраструктура состоит из следующих элементов:

- национальные технологические парки;

- региональные технологические парки;

- технологические бизнес-инкубаторы;

- наукограды и т.п.

4 Финансовая инфраструктура, обеспечивающая комплексное финансирование научно-производственных и образовательных процессов в сфере инновационно-технологического развития, основанная на сочетании различных механизмов прямой и косвенной государственной поддержки инновационного предпринимательства и инфраструктуры. Финансовая инфраструктура включает следующие элементы:

- государственные институты развития (инновационные фонды);

- венчурные фонды;
- предприятия;
- индивидуальные предприниматели;
- банки второго уровня и др.

На основании анализа основных индикаторов инновационной деятельности республики, а также международных сопоставлений были определены сильные, слабые стороны, возможности и угрозы Национальной инновационной системы Республики Казахстан.

В таблице 3 представлен результаты SWOT-анализа, который позволяет выявить причины эффективной или неэффективной работы НИС, а также сделать вывод о том, в каком направлении должна развиваться инновационная система.

Сильные стороны НИС РК, такие как политическая и макроэкономическая стабильность, государственная поддержка индустриально-инновационного развития и др. носят постоянный, устойчивый характер.

В данном случае со стороны государства необходима поддержка инновационного потенциала отечественной НИС, особенно в части подготовки высококвалифицированных специалистов, обеспечения преемственности знаний между поколениями, а также повышения квалификации и получения дополнительного образования в течение всей жизни.

Таблица 3 – SWOT – анализ НИС Республики Казахстан

<b>Strengths (сильные стороны)</b>	<b>Weaknesses (слабые стороны)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Макроэкономическая и политическая стабильность.</li> <li>2. Государственная поддержка индустриально-инновационного развития.</li> <li>3. Благоприятное геополитическое положение (близость к двум крупным рынкам России и Китая).</li> <li>4 Рост объемов финансирования НИОКР.</li> <li>5. Совершенствование механизма коммерциализации технологий.</li> <li>6. Создание и развитие инновационной инфраструктуры на республиканском и региональном уровнях.</li> <li>7. Развитие научно-технического потенциала.</li> <li>9. Наличие значительных запасов природных ресурсов для развития высокотехнологичных производств.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие развитых механизмов взаимодействия между элементами НИС.</li> <li>2. Низкий уровень инновационной активности предприятий.</li> <li>3. Недофинансирование НИОКР со стороны государства и бизнеса.</li> <li>4. Недостаток высококвалифицированных кадров в сфере НИОКР.</li> <li>5. Низкий технический уровень лабораторно- исследовательской базы.</li> <li>6. Отсутствие косвенных механизмов стимулирования (через налоговые преференции) освоения и выпуска инновационной продукции.</li> <li>7. Отсутствие стратегического планирования научных исследований, увязанного с коммерциализацией их результатов.</li> <li>8. Отсутствие на мировых рынках отечественной продукции с высокой добавленной стоимостью.</li> <li>9. Высокий уровень физического</li> </ol>

	износа производственной инфраструктуры.
<b>Opportunities (возможности)</b>	<b>Threats (угрозы)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интеграция в глобальную инновационную сферу как условие развития национального научно-технического потенциала.</li> <li>2. Создание Евразийской инновационной системы в рамках единого инновационного пространства стран-членов ЕАЭС.</li> <li>3. Повышение эффективности НИОКР за счет улучшения взаимодействия между научным сектором и сферой производства.</li> <li>4. Создание привлекательных условий для финансирования частным бизнесом прикладных исследований в рамках государственно-частного партнерства.</li> <li>5. Создание сети региональных инновационных кластеров.</li> <li>6. Развитие системы венчурного финансирования НИОКР.</li> <li>7. Подготовка кадров для производств пятого-шестого технологических укладов.</li> <li>8. Трансферт передовых технологий.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Негативное влияние глобальных и региональных кризисных явлений на развитие экономики Казахстана.</li> <li>2. Сохранение сырьевой направленности экономики.</li> <li>3. Ослабление научного потенциала страны в связи с переездом казахстанских ученых и инженеров в зарубежные страны.</li> <li>4. Незначительный удельный вес собственных прогрессивных технологий.</li> <li>5. Сложность интеграции отечественных предприятий в зарубежные технологические процессы.</li> <li>6. Проблемы с качеством продукции, особенно на крупных предприятиях.</li> <li>7. Ценовая конкуренция с товаропроизводителями из Китая и России.</li> </ol>

Казахстанская модель социально-экономической модернизации предусматривает эволюционное развитие, включающее следующие этапы:

- 1 этап (до 2010-2012 гг.) – экстенсивный экономический рост;
- 2 этап (до 2018-2020 гг.) – интенсивный рост экономики;
- 3 этап (до 2025-2027 гг.) – многовекторный, переход к качественному росту;
- 4 этап (с 2027 г.) – качественный рост.

В настоящее время осуществляется переход ко второму этапу реализации данной модели, в связи с чем, необходимо подготовить условия для включения принципов устойчивого экономического роста во все сферы общественной и политической деятельности, диверсификации экономики, осуществления технологического прорыва [15, с. 74-75].

Модернизацию индустриально-инновационной системы Республики Казахстан необходимо осуществлять на основе рационального сочетания следующих траекторий:

1 Обеспечение оптимального выбора отраслей четвертого технологического уклада, основой которого являются автомобиле- и тракторостроение, цветная металлургия, производство товаров длительного пользования, изготовление синтетических материалов, органическая химия, производство и переработка нефти.

2 Создание и развитие производств пятого технологического уклада – электронной промышленности, роботостроения, вычислительной техники, программного обеспечения, телекоммуникаций, информационных технологий.

3 Формирование предпосылок для появления будущего шестого технологического уклада в биотехнологиях, нанотехнологиях, космических технологиях, тонких химических технологиях.

В соответствии с Протоколом заседания Высшей научно-технической комиссии при Правительстве Республики Казахстан от 29 января 2007 года № 24–5/007–526 приоритетными направлениями инвестиционной деятельности институтов развития в РК являются:

1 Нанотехнологии и новые материалы.

2 Биотехнологии.

3 Технологии для углеводородного и горно-металлургического секторов и связанных с ними сервисных отраслей.

4 Ядерные технологии и технологии возобновляемой энергетики.

5 Информационные и космические технологии.

Важнейшей задачей для Казахстана является выработка долгосрочной, согласованной инновационно-технологической и структурной стратегии, ориентированной на инновационный прорыв, распространение пятого и освоение шестого технологических укладов, диверсификацию экономики и прогрессивные структурные сдвиги.

В результате проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

1. Образование стало в настоящее время ведущим элементом процесса формирования человеческих ресурсов, одним из основных источников дифференциации заработной платы. Вместе с тем большое значение по-прежнему сохраняется за накоплением производственного опыта. Однако наибольший экономический эффект достигается в результате совместного, «мультипликативного» действия этих факторов. Знания и способности, приобретаемые в ходе образовательного процесса, и трудовые навыки, получаемые за счет накопления производственного опыта, не взаимозаменяют, а взаимодополняют и взаимообогащают друг друга.

2. Анализ состояния инновационного процесса Республики Казахстан показал, что новые знания, инновации до сих пор еще не стали существенным фактором социально-экономического развития страны. Уровень инновационной активности казахстанских предприятий остается на низком уровне – 8,1 % (в 2014 году), в то время как около 50-70 % предприятий в индустриальных странах осуществляют инновации, связанные с расширением ассортимента выпускаемой продукции с целью освоения новых сегментов национального и зарубежных рынков. Использование устаревших производственных и управленческих технологий является причиной низкого уровня производительности общественного труда, уровень которой в РК в 1,5 раза ниже, чем в России, и в 4-5 раз меньше, чем в странах Западной Европы и США.

3. Для научно-технологического комплекса Казахстана характерны следующие особенности:

- не высокая результативность проводимых исследований;
- разомкнутость цепочек создания инновационной продукции: фундаментальные исследования не переходят в прикладные, прикладные – в опытно-конструкторские разработки, а ОКР – в промышленную продукцию;
- численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в Казахстане значительно меньше, чем в США, странах ЕС, Китае и России;
- существует потребность в кадрах для инициирования инноваций, освоения новых технологических процессов и новой продукции;
- вследствие низкой инновационной активности казахстанских предприятий не происходит интенсивного освоения результатов НИОКР и крупномасштабных технологических прорывов в промышленности;
- к инновациям более всего предрасположены крупные предприятия, в то время как во всем мире важную роль в интенсификации инновационных процессов играют малые внедренческие предприятия;
- предприятия почти всех отраслей предпочитают прочим инновациям закупки овеществленных технологий, так как стремятся в кратчайшие сроки обновить материально-техническую базу, повысить технологический уровень производства, быстро окупить инвестиции;
- из-за низкого технологического уровня производственной базы, невозможно изготавливать многие виды наукоемкой промышленной продукции, на которую имеется высокий внутренний спрос. Это приводит к усилению зависимости страны от зарубежных поставок готовой продукции;

– несовершенство институтов, связанных с обеспечением инновационной деятельности.

4. Стратегической целью создания инновационного кластера является формирование конкурентоспособной региональной инновационной системы, обеспечивающей, с одной стороны, спрос потребителей (как казахстанских, так и зарубежных) на удовлетворение своих потребностей в научно-технологической продукции и услугах, а с другой – значительный вклад в социально-экономическое развитие Восточно-Казахстанской области за счет увеличения доходной части местного бюджета, притока инвестиций, увеличения числа рабочих мест.

**Е. Ситникова, факультет экономики и права**