

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН
Рудненский индустриальный институт

Божко Л.Л.

**ОСОБЕННОСТИ ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Рудный, 2017

УДК 330.342.23 (035.3)

ББК 65.9 (5каз)

Б76

Рецензенты: доктор экономических наук, профессор Тургель И.Д.

Божко Л.Л.

Б76 Особенности индустриально-инновационного развития Республики Казахстан: монография / Л.Л. Божко. – Рудный: Изд-во Руднен. индустриальный ин-т, 2017. - 105 с.

ISBN 978-601-7554-74-3

В монографии выявлены основные тенденции, проблемные вопросы и перспективы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан, определены основные направления совершенствования промышленной политики в страновом аспекте.

Исследование представляет интерес для научных работников, преподавателей, студентов и магистрантов, а также для читателей, интересующихся проблемами индустриально-инновационного развития страны.

УДК 330.342.23 (035.3)

ББК 65.9 (5каз)

© Божко Л.Л., 2017

©Рудненский индустриальный институт, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Роль государства в индустриально-инновационном развитии Республики Казахстан	6
1.1 Особенности политики индустриализации в Республике Казахстан	6
1.2 Кластерная инициатива как важнейшая составляющая Государственной программы индустриально-инновационного развития Казахстана на 2015-2019 годы	10
1.3 Сравнительный анализ подходов Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан и Государственной программы Китая «ChinaManufacturing 2025»	12
1.4 Перспективные направления развития промышленной политики в Казахстане	16
2 Четвертая промышленная революция: основные тенденции и перспективные направления	18
2.1 Мировая практика внедрения элементов Индустрии 4.0	18
2.2 Внедрение элементов Индустрии 4.0 в промышленности Казахстана	23
3 Ресурсное обеспечение проектов индустриально-инновационного развития страны	28
3.1 Кадровое обеспечение проектов Государственной программы индустриально-инновационного развития Казахстана на 2015-2019 годы	28
3.2 Переформатирование деятельности технических вузов в условиях внедрения элементов Индустрии 4.0	35
4 Особенности развития промышленного сотрудничества в страновом аспекте	40
4.1 Кооперация как перспективное направление развития промышленного производства	40
4.2 Промышленная политика в странах ЕАЭС	57
4.3 Политика вытягивания потенциально конкурентоспособных отраслей	77
4.4 Роль промышленно-инновационных кластеров в индустриально-инновационном развитии страны	89
Заключение	95
Список использованной литературы	99

ВВЕДЕНИЕ

В 2003 году в Республике Казахстан принята Стратегия индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015 годы, которая являлась общесистемным документом, формирующим целостную и комплексную экономическую политику государства на период до 2015 года и задающим конкретные направления индустриально-инновационного развития.

В 2014г. в Республике Казахстан была принята Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию на 2010 – 2014 гг., направленная на обеспечение устойчивого и сбалансированного роста экономики через диверсификацию и повышение ее конкурентоспособности. Программа являлась логическим продолжением проводимой политики по диверсификации экономики, и интегрировала в себя основные подходы Стратегии индустриально-инновационного развития на 2003-2015 годы, Программы «30 корпоративных лидеров Казахстана», а также других программных документов в сфере индустриализации.

На период до 2015 года основным приоритетом политики форсированной индустриализации стала реализация крупных инвестиционных проектов в традиционных экспортоориентированных секторах экономики, с мультипликацией новых бизнес возможностей для малого и среднего бизнеса через целенаправленное развитие казахстанского содержания, последующих переделов и переработки.

В 2015г. в Казахстане утверждена Государственная программа индустриально-инновационного развития на 2015-2019 годы.

Целью второго этапа индустриализации является стимулирование диверсификации и повышение конкурентоспособности обрабатывающей промышленности. Программа разрабатывалась совместно с бизнес структурами и всеми регионами страны. Ключевым направлением реализации данной Программы является опережающая подготовка кадров для новой экономики.

Эффективная реализация ГПИИР-2 возможна только при обеспечении ее прорывных проектов конкурентоспособными кадрами в области техники и технологий. Решение данной проблемы требует учета особенностей шестого технологического уклада, который развивается быстрее, чем предыдущие.

Кадровое обеспечение проектов ГПИИР-2 не терпит промедления: уже в 2017 году инженеры новой формации должны стать драйверами казахстанской индустрии. Несомненно, опережающая подготовка кадров является приоритетным направлением для высшего образования страны.

Целью исследования является выявление основных тенденций, проблемных вопросов и перспектив индустриально-инновационного развития Республики Казахстан, определение основных направлений совершенствования промышленной политики в страновом аспекте.

Инструментально-методический аппарат исследования. При разработке заявленной проблематики использован разнообразный инструментарий, в том

числе методы и приемы логического, системного, структурно-функционального, сравнительного анализа, статистические и индексные методы, методы экономического прогнозирования, социологических опросов. Сочетание и селективное использование потенциала каждого из этих частных методов при решении определенных задач исследования на основе единого замысла позволило рассмотреть изучаемые явления и процессы в динамике и развитии, обеспечило доказательность и достоверность полученных выводов.

1 РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

1.1 Особенности политики индустриализации в Республике Казахстан

На протяжении многих лет промышленность остается важным сектором материального производства, обеспечивает материально-техническое развитие других секторов хозяйства. Именно в промышленности в первую очередь аккумулируются важнейшие научно-технические достижения и осуществляются наукоемкие капиталонакопления.

Экономическое развитие промышленности определяют усиление воздействия глобализации на промышленные фирмы в результате повышения эффективности и функционирования рынков, улучшения предпринимательской среды и корпоративного управления, снижения компьютерных, коммуникационных, транспортных и логистических издержек, либерализации торговли и инвестиций; рост эффективности направлений НТП, основанных на новых универсальных технологиях, в первую очередь информационных, которые могут быть распространены во всех секторах экономики и отраслях промышленности; зарождение и рост новых и новейших отраслей и производств, а также замена отмирающих отраслей.

Большая роль в развитии промышленности в страновом аспекте отводится индустриальной политике государства. В развитых индустриальных странах суть индустриальной политики формулируется как осуществляемая с помощью государства целенаправленная систематическая деятельность по прямому (административному) и косвенному (финансово-экономическому) регулированию инновационного развития промышленности. Комплексный подход к индустриальной политике предполагает ее рассмотрение, как пакета взаимосвязанных и взаимодополняющих документов, включающих согласованную концепцию индустриальной политики, программу реализации промышленной политики, пакет нормативно-правовых актов, обеспечивающих реализацию государственных макроэкономических решений.

В 2003 году в Республике Казахстан была принята Стратегия индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015 годы, которая являлась общесистемным документом, формирующим целостную и комплексную экономическую политику государства на период до 2015 года и задающим конкретные направления индустриально-инновационного развития. Стратегия нацелена на достижение устойчивого развития страны путем ускоренной модернизации и диверсификации экономики, формирования индустрии высоких технологий и использования имеющихся потенциальных преимуществ в целях отхода от экспортно-сырьевой направленности экономики и перманентного повышения конкурентоспособности Казахстана. Стратегия представляла собой совокупность основных направлений экономической и организационно-правовой деятельности государства, основанных на эффективном использовании имеющихся ресурсных возможностей государства,

призванных обеспечить качественные изменения в структуре экономики в сторону постиндустриального и поступательного инновационного развития.

В 2014г. в Республике Казахстан была принята Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию на 2010 – 2014гг., направленная на обеспечение устойчивого и сбалансированного роста экономики через диверсификацию и повышение ее конкурентоспособности. Программа являлась логическим продолжением проводимой политики по диверсификации экономики, и интегрировала в себя основные подходы Стратегии индустриально-инновационного развития на 2003-2015 годы, Программы «30 корпоративных лидеров Казахстана», а также других программных документов в сфере индустриализации.

На период до 2015 года основным приоритетом политики форсированной индустриализации стала реализация крупных инвестиционных проектов в традиционных экспортоориентированных секторах экономики, с мультипликацией новых бизнес возможностей для малого и среднего бизнеса через целенаправленное развитие казахстанского содержания, последующих переделов и переработки.

Большие перспективы открылись перед регионами Республики Казахстан в связи с принятием Карты индустриализации, подготовленной в рамках Государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010 – 2014гг.

В целом, в рамках Карты индустриализации Казахстана рассматривались 385 проектов, из которых были отобраны 237 проектов на общую сумму 7,3 трлн. тенге, с созданием более 200 тыс. рабочих мест (87 тыс. новых постоянных рабочих мест и 149 тыс. рабочих мест на период строительства).

В республиканскую Карту индустриализации был включен 101 проект (общей стоимостью 6,7 трлн. тенге), реализация которых зависела от центральных исполнительных органов и национальных холдингов. Данные проекты получили положительные отраслевые заключения, прошли рассмотрение и обсуждение на Республиканском координационном совете и Государственной комиссии по модернизации экономики Казахстана.

В региональные Карты индустриализации, где основная роль в иницировании проектов и их рассмотрении на региональных координационных советах принадлежала акиматам, были включены 136 проектов на сумму 490 млрд. тенге.

В отраслевом разрезе больше всего проектов было реализовано в агропромышленном комплексе (54 проекта), 37 проектов - металлургии, 34 - стройиндустрии, 27 - химии и фармацевтике, 21 - энергетике, 19 - машиностроению, 14 инфраструктурных проектов, 18 - нефтепереработке.

Значимые, но недостаточно проработанные проекты вошли в категорию перспективных, которые являлись ближайшим резервом для последующего наполнения Карты индустриализации.

Общая потребность экономики Казахстана в трудовых ресурсах составляла 287 тыс. человек, в т.ч. для реализации проектов Карты индустриализации страны – 108 тыс. (59,4 тыс. (55%) – это работники с

техническим и профессиональным образованием, 16 тыс. (15%) – с высшим образованием, 32,6 тыс. (30%) – рабочие несложных профессий).

Потребность в трудовых ресурсах в регионах казахстанско-российского порубежья составляла 9872 человека, из них 8011 человек (81%) – специалисты с техническим и профессиональным образованием и 1861 (19%) – специалисты с высшим образованием.

При реализации Государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010 – 2014гг. были достигнуты следующие результаты:

- реальный прирост ВВП составил порядка 30% (с 16,1 до 34,1 трлн. тенге);

- сложилась тенденция опережающего роста производства в обрабатывающей промышленности – (22,5%), в горнодобывающем секторе – (20,1%);

- реальный прирост ВДС обрабатывающей промышленности составил 24,5% (с 1,8 до 3,7 трлн. тенге);

- произошел рост производительности труда в обрабатывающем секторе - в 1,6 раза (с 37,3 до 57,5 тыс. долл. США/чел.).

За 4 года индустриализации реализовано 651 проект на сумму 16 млрд. долл. США, произведено продукции на сумму более 18 млрд. долл. США, что составило 10,2% от всего объема обрабатывающей промышленности страны. Создано 67 тыс. постоянных рабочих мест. Объем не сырьевого экспорта вырос в 1,6 раза.

Таким образом можно сделать вывод, что Первая пятилетка принесла ожидаемые результаты и доказала правильность выбора индустриализации как основного инструмента диверсификации экономики и ухода от сырьевой зависимости. Были решены задачи по остановке процесса деиндустриализации страны, созданы базовые условия для формирования новой волны индустриального предпринимательства – в первую очередь, снятие инфраструктурных ограничений для реализации индустриального потенциала.

В этой связи важно отметить, что первый раз за всю истории независимости страны в Государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы была поставлена задача - заниматься не сырьевым экспортом.

Для этих целей в Казахстане было создано Агентство по продвижению экспорта и Институт развития индустрии. Если в 2010 году в справочник «Экспортеры Казахстана» вошло 50 отечественных компаний, то в 2013 году – 485. Данное обстоятельство свидетельствует о росте интереса к внешнеэкономической деятельности. В 2013 году готовые товары из Казахстана поставлялись в 109 стран мира, основными рынками являются: страны СНГ – 33,9%, Таможенный Союз – 32,4%, Европейский Союз – 17,3%, Китай – 3,7% и другие регионы - 12,7%.

Создание условий ведения бизнеса и либерализация взаимной торговли в рамках Таможенного Союза, позволило увеличить объемы поставок готовых товаров. Экспорт обработанных товаров вырос в 2 раза,

экспорт готовых товаров в рамках Таможенного Союза увеличился почти в 4 раза. Изменилась его качественная структура. Казахстан стал экспортировать обработанных и готовых товаров больше чем сырья, и данное соотношение составило 60:40.

В 2015 г. в Казахстане утверждена Государственная программа индустриально-инновационного развития на 2015-2019 годы. Целью второго этапа индустриализации являлось стимулирование диверсификации и повышение конкурентоспособности обрабатывающей промышленности. Программа разрабатывалась совместно с бизнес структурами и всеми регионами страны.

В ходе 2-ой пятилетки помимо закрепления результатов, достигнутых ранее, предполагается завершить создание эффективной базовой индустрии.

При этом к 2019 году планируется создать системные условия и комплекс адаптированных под цели стимулирования производительности труда и экспорта инструментов государственной поддержки. Особую роль будет играть проникновение элементов автоматизации, роботизации и цифровизации производств во все отрасли экономики – от промышленности до сельского хозяйства, от торговли до транспорта.

При выборе приоритетных секторов экономики использовался анализ товарных рынков, основной задачей которого стало определение товаров/товарных групп с устойчивым спросом внутри страны и на рынках Макрорегиона. Так, например, во второй пятилетке индустриализации импортозамещение предполагается развивать и в дальнейшем, но с расчетом на экспорт Макрорегион.

При определении приоритетных секторов в Государственной программе индустриально-инновационного развития на 2015-2019 был проведен анализ секторов с использованием двухфакторной модели. Во-первых, учитывались рыночные перспективы для сектора, включая объем и рост как локального рынка, так и рынка Макрорегиона, а также потенциальный экономический эффект от развития сектора. Во-вторых, учитывались возможности данного сектора в Республике Казахстан, в том числе текущий уровень и перспективы развития.

Например, в секторе «черная металлургия» доля импорта Республики Казахстан составляет 8,2% в импорте Макрорегиона, секторе «цветная металлургия» - 0,3%, секторе «нефтепереработка» - 3%, секторе «агрохимия» - 3,4%, секторе " производство сельскохозяйственной техники" - 8,7%, секторе «производство строительных материалов» - 5,5%, секторе «производство продуктов питания» - 3,5%.

В результате были определены 14 приоритетных секторов, имеющих наиболее высокий потенциал развития в 6 отраслях промышленности: черная металлургия, цветная металлургия, нефтепереработка, нефтегазохимия, производство продуктов питания, агрохимия, производство химикатов для промышленности, производство автотранспортных средств, их частей, принадлежностей и двигателей, производство электрических машин и электрооборудования, производство сельскохозяйственной техники,

производство железнодорожной техники, производство машин и оборудования для горнодобывающей промышленности, производство машин и оборудования для нефтеперерабатывающей и нефтедобывающей промышленности, производство строительных материалов.

Вторая группа приоритетов это – инновационные приоритеты, которые позволят экономике преодолеть технологическое отставание: мобильные и мультимедийные технологии, нано - и космические технологии, робототехника, геновая инженерия, поиск энергии будущего.

1.2 Кластерная инициатива как важнейшая составляющая Государственной программы индустриально-инновационного развития Казахстана на 2015-2019 гг.

Кластерная инициатива является одной из важнейших составляющих Государственной программы индустриально-инновационного развития на 2015-2019 годы. В программе выделяются отраслевые и инновационные кластеры с целью усиления конкурентоспособности предприятий за счет их взаимодействия и интеграции с наукой, инновационными центрами и образовательными учреждениями, а также создания отраслевых экосистем.

В настоящее время Казахстан занимает 119 место в рейтинге ГИК ВЭФ по состоянию кластерного развития.

На территории страны потенциально выделяют 23 кластера.

14 июля 2015г. были подготовлены рекомендации Всемирного банка Правительству Республики Казахстан по кластерному развитию.

6 сентября 2016г. подписан Указ Президента Республики Казахстан о внесении изменений в Государственную программу индустриально-инновационного развития в соответствии с новыми подходами.

1 марта 2017г. в Министерстве юстиции Республики Казахстан зарегистрированы Правила проведения конкурсного отбора территориальных кластеров. 10 апреля 2017г. объявлен конкурсный отбор территориальных кластеров.

Оператором развития территориальных кластеров выступил Казахстанский институт развития индустрии Министерства по инвестициям и развитию республики Казахстан, на который возложено техническое сопровождение 6 пилотных кластеров.

На первом этапе (2017 г.) предлагается определить ключевые задачи, включающие: анализ отрасли специализации кластера и цепочки добавленной стоимости, привлечение местных субъектов малого и среднего предпринимательства и приглашение к участию в проекте

На втором этапе (2018 г.) будет сформирована стратегия, включающая: формирование рабочих групп кластеров, разработку Планов мероприятий развития территориальных кластеров, анализ выявленных проблем и путей их решения, формирование направлений и мероприятий по совершенствованию развития кластеров.

На третьем этапе (2018-2019 гг.) запланирован запуск практических мер: создание рабочих групп по реализации практических мер, запуск практических мероприятий в рамках мер государственной поддержки кластеров, тестирование мер государственной поддержки.

Выработан комплекс мер государственной поддержки территориальных кластеров:

- для каждого из 6 кластеров будут разработаны Планы мероприятий развития территориальных кластеров;

- все механизмы государственной поддержки будут разработаны совместно с отобранными кластерами, международными консультантами и рекомендациями Всемирного банка;

- предоставление мер государственной поддержки будет регулироваться отдельными нормативно-правовыми актами.

Предусмотрен отдельный комплекс мер государственной поддержки кластерных инициатив в соответствии с Государственной программой индустриально-инновационного развития:

- поддержка и развитие кооперации и сотрудничества участников кластера;

- развитие человеческих ресурсов кластера;

- мероприятия по расширению кластера (создание бизнес-инкубатора для проектов; привлечение иностранных инвесторов и т.д.);

- развитие инноваций и технологий (создание технологических платформ, реализация совместных НИОКР, поиск технологий и т.д.);

- мероприятия по улучшению бизнес-климата и инфраструктуры, содействие в повышении качества предоставляемых услуг предприятиями кластера;

- другие специфичные мероприятия.

В целом меры государственной поддержки будут предоставляться в рамках программы «Производительность-2020».

В рамках проекта в январе-феврале 2017 г. разработана Методика оценки заявок:

- разработаны подкритерии – четкие показатели, по которым будет проводиться оценка, общее количество подкритериев – 22, из них для обеспечения объективности 12 подкритериев основаны на оценке данных статистики, а для качественной оценки 10 подкритериев основаны на оценке данных заявки;

- для проведения качественной оценки используются такие показатели, как «Уровень кооперации малого и среднего бизнеса в кластере», «Уровень кооперации малого и среднего бизнеса с вузами» и т.д.;

- использование балльной системы для каждого индикатора. При этом, учитывается, что заявки будут представлять разные отрасли из разных регионов страны.

Таким образом, ожидаемыми результатами от реализации кластерных инициатив станут:

- успешная реализация 6 пилотных кластеров;

- выработка государственной политики по предоставлению мер поддержки кластерам;
- выработка компетенции мирового уровня в области кластерного развития.

1.3 Сравнительный анализ подходов Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан и Государственной программы Китая «China Manufacturing 2025»

Разрабатываемая в Китае программа «China Manufacturing 2025» является лишь первым из трех 10-летних планов по пути достижения мирового лидерства в обрабатывающей промышленности к 2050 году. При этом с момента обретения независимости в 1949 году китайская промышленность прошла два 30-летних этапа развития:

- а) 1952 – 1978 – создание базовой индустрии с акцентом на тяжелую промышленность;
- б) 1979 – 2014 – развитие масштабной (количественной) индустриализации.

«China Manufacturing 2025» стала первым этапом долгосрочной стратегии Китая в достижении мирового лидерства в обрабатывающей промышленности. Программа ознаменовала переход от масштабной индустриализации к фокусированной. Разработчиками Программы «China Manufacturing 2025» выступили Китайская Инженерная Академия и Китайский Центр по развитию информатизации и промышленности, которые являются ключевыми мозговыми центрами Министерства промышленности и информатизации КНР.

В настоящее время «China Manufacturing 2025» является одной из ключевых стратегических документов страны, направленной на дальнейшую структурную трансформацию обрабатывающей промышленности с учетом глобальных трендов и внутренних ограничений развития - экстенсивная модель производства, отсутствие собственных технологий, низкая ресурсоэффективность.

В качестве предпосылок принятия программы отмечают: нерациональную структуру производства, отсутствие собственных технологических разработок и инноваций, низкое качество производимой продукции и низкую ресурсоэффективность, повышение стоимости рабочей силы, рост ограничений, обусловленных количеством сырьевых ресурсов.

В рамках подготовки программы выбрано 10 приоритетных секторов экономики: ИКТ нового поколения, станки с ЧПУ и роботы, авиационное и космическое оборудование, оборудование для морской инженерии и высокотехнологичных судов, передовое рельсовое транспортное оборудование, энергосберегающие автомобили на новом топливе, электрическое и сельскохозяйственное оборудование, новые материалы, медицинское оборудование и биомедицина. Вместе с тем, программа также

рассчитана на развитие не только вышеуказанных 10 прорывных секторов, но и ориентирована на все сектора обрабатывающей промышленности.

Основные индикаторы Программы «China Manufacturing 2025» разделены на четыре категории: инновационный потенциал, улучшение качества продукции, интеграция между информатизацией и индустриализацией, зеленое развитие. Каждая категория включает 2-3 показателя, с прогнозными значениями до 2025 года.

С целью успешной реализации Программы «China Manufacturing 2025» разработаны Дорожные карты, которые носят рекомендательный характер для государственных органов, бизнеса и других заинтересованных сторон. Содержательная часть Дорожных карт включает прогнозную оценку рынка, цели и задачи развития сектора, основные вызовы секторального развития, планируемые проекты, способствующие развитию сектора, комплекс мероприятий для исполнения дорожной карты.

Таким образом, «China Manufacturing 2025» представляет собой комплекс мер, ориентированных на повышение ресурсоэффективности страны, в контексте рационального использования трудовых, природных, финансовых и интеллектуальных ресурсов.

Сравнительный анализ подходов Государственной программы Китая «China Manufacturing 2025» и Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан показывает, что данные программы являются ключевыми стратегическими документами, формирующими индустриальную политику в контексте экономической политики двух стран.

Анализируемые программы ориентированы на различные целевые этапы промышленного развития Китая и Казахстана исходя из текущих уровней индустриализации.

Программа «China Manufacturing 2025» была разработана с учетом уже имеющегося высокого уровня развития обрабатывающего сектора, широкими производственными компетенциями и сформированной промышленной основой Китая. Это, в свою очередь, определило новую идеологию глобального инновационного лидерства, которая сопоставима с индустриально-инновационной политикой высокотехнологичных стран-лидеров таких, как США, Германия и Япония. В соответствии с данной идеологией, Китай намерен перейти от индустриализации, движимой производственными факторами и инвестициями, к индустриализации, движимой инновациями (производству высокотехнологичных товаров и услуг).

Данная трансформация промышленности Китая определяет основное отличие «China Manufacturing 2025» от Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы, где, с учетом недостаточного развития промышленности, преследуется реализация этапа полноценного становления обрабатывающего сектора, являющегося предвестником инновационного этапа.

Таким образом, программа Китая нацелена на реализацию этапа, где доминирующую роль будут играть собственные технологии и инновации, в то время как программа Республики Казахстан ориентирована на этап, предусматривающий становление обрабатывающих производств за счет масштабных инвестиций.

Вместе с тем, несмотря на различность целевых этапов промышленного развития стран можно выделить следующие единые подходы, отраженные в Программе «China Manufacturing 2025» и Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан:

- формат и содержание программ. «China Manufacturing 2025» представляет собой краткое изложение новой индустриальной политики Китая на последующие 10 лет (до 2025 года) в контексте долгосрочного видения индустриально-инновационного развития на последующие 35 лет (до 2050 года). При этом содержание Программы ограничено основными принципами, стратегическими целями и задачами, а также стратегическими мерами для их достижения. Подобный формат также использован в Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан;

- определение и отбор приоритетных секторов. В казахстанской и китайской программах определены приоритетные обрабатывающие сектора, как точки экономического роста. В «China Manufacturing 2025» определено 10 приоритетных секторов, где Китай ставит амбициозные цели по достижению глобального технологического превосходства к 2050 году, при этом в Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы определены 8 приоритетных секторов, имеющих наибольший потенциал для реализации. В обеих программах приоритетные сектора отобраны исходя из рыночного потенциала и перспективности сектора, важности для экономики и наличия конкурентных преимуществ;

- системные (горизонтальные) меры государственной поддержки. «China Manufacturing 2025» и Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан предусматривают системные меры для дальнейшего развития всей обрабатывающей промышленности. Данные меры включают: улучшение инвестиционного климата, повышение качества трудовых ресурсов, осуществление реформ административного управления, развитие конкуренции, совершенствование политики финансовой поддержки, стимулирование фискальными мерами, развитие малого и среднего бизнеса и другие. Кроме того, программы индустриализации Китая и Казахстана акцентируют внимание на необходимости развития сектора услуг как одного из дополнительных источников экономического роста;

- отраслевые и адресные (вертикальные) меры государственной поддержки. Вертикальные меры в обеих программах ориентированы на оказание комплексной поддержки отобранных секторов и предприятий путем осуществления необходимых отраслевых и точечных мероприятий: создание инновационных центров, предоставление гарантий, целевых инвестиций, налоговых преференций и другое. При этом основными критериями для

оказания прямой государственной поддержки субъектов хозяйственной деятельности являются повышение эффективности и инновационный потенциал субъекта поддержки, способствующие, в конечном итоге, увеличению добавочной стоимости и экспорта;

- кластеризация. Кластерная инициатива является одной из важнейших составляющих программ индустриализации Китая и Казахстана. Так, в обеих программах выделяются отраслевые и инновационные кластеры с целью усиления конкурентоспособности предприятий за счет их взаимодействия и интеграции с наукой, инновационными центрами и образовательными учреждениями, а также создания отраслевых экосистем;

- интеграция индустриализации и информатизации. Одним из ключевых аспектов «China Manufacturing 2025» является глубокое проникновение информационных технологий и новых Интернет возможностей в промышленность с целью повышения ее эффективности и конкурентоспособности. Для комплексного решения данной стратегической задачи специально Китаем разработана программа «Интернет+», предполагающая в том числе информатизацию обрабатывающего сектора. В рамках Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан также предполагается комплексное проникновение цифровых технологий посредством синхронизации с Программой «Цифровой Казахстан 2020»;

- управление и мониторинг реализации Программ. С целью эффективного исполнения программ, предусматриваются идентичные инструменты управления: разработка отраслевых дорожных карт, имеющих рекомендательный характер, планы мероприятий по реализации системных и отраслевых мер государственной поддержки, планы мероприятий регионального уровня, корректировка стратегий государственных органов и институтов развития, создание офисов координации и общественных советов с участием представителей бизнеса.

Таким образом, необходимо отметить, что Государственная программа Китая «China Manufacturing 2025» и Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан являются ключевыми стратегическими документами, формирующими индустриальную политику в контексте экономической политики двух стран. Казахстан и Китай, несмотря на различность целевых этапов и уровней текущего индустриального развития, демонстрируют существенные сходства в подходах формирования и реализации индустриальной политики. В результате проведенного исследования выделены следующие единые подходы: формат и лаконичное содержание программ индустриализации, отбор приоритетных секторов экономики, критерии отбора субъектов государственной поддержки, разграничение мер государственного стимулирования на системные и вертикальные меры поддержки, интеграция индустриализации и информатизации, а также механизмы управления реализацией программ.

1.4 Перспективные направления развития промышленной политики в Казахстане

В Комплексном страновом обзоре Казахстана «Углубленный анализ и рекомендации» приведены основные рекомендации по реализации промышленной политики в стране, включающие установление последовательных целей и четких принципов реализации. Основной руководящий документ, концепция индустриализации устанавливает ряд основных принципов, но не содержит информацию о том, как будет достигнуто равновесие между отраслевой и горизонтальной поддержкой или о том, что является основой для выбора отрасли либо для применения конкретного вида поддержки. Совместить мониторинг и оценку с целями и с лучшими практиками. Текущая общедоступная информация о промышленной политике не взаимосвязана и не сопоставима. Должна быть определена роль независимых субъектов оценки, учитывая высокий уровень инвестиций. Функции оценки в целом должны быть усилены как с точки зрения структуры оценки, так и за счет оценочного агентства.

Ряд мер в области промышленной политики и особенно дополнительные меры, определяющие общие условия, должны быть, скорее частью индустриальной политики, нежели программ. Те меры, которые представляют собой условия работы в секторе, должны быть предсказуемыми в течение длительных периодов для привлечения иностранных и отечественных инвестиций, особенно когда государственные предприятия играют важную роль в этих секторах.

Идентификация источников большой гибкости в реализации промышленной политики позволит адаптироваться к изменениям обстоятельств. Источники гибкости могут быть найдены в рамках институций и программ, устанавливая принципы, позволяющие задачам и основным проблемам реализации изменяться с течением времени. Гибкость также может быть определена путем внедрения косвенных инструментов, предоставляющих большую роль для частного сектора (предпринимателей, реализующих проекты и финансовых учреждений, предоставляющих финансирование) в выявлении прибыльных возможностей.

Переоценка основных функций промышленной политики и ответственных органов. Функции должны быть расширены за рамками традиционных финансов и координации, для того, чтобы также включать в себя улучшение прогнозирования, адаптации, вовлеченности, взаимосвязанности и изучения потенциала в области экономики. Государственно-частное партнерство может играть важную роль в этом направлении.

Акцентировать внимание на финансовых инструментах и повысить непосредственное участие частного сектора. Также определить важные нефинансовые функции существующих инструментов, как координирующую роль в Карте индустриализации. Они должны быть признаны в их собственном праве, гарантируя, что они остаются, даже, когда роль финансирования

государства уменьшается. Участие частного сектора в процессе принятия решений и консультативных органах является важным шагом по сравнению с административно-управленческой основой. Прямое вмешательство частного сектора за счет косвенных инструментов может открыть новые возможности и проекты.

Необходимо включать другие отрасли в рамках промышленной политики, в частности, те отрасли, в сельском хозяйстве и сфере услуг, которые имеют потенциал в Казахстане. Казахстан имеет много особенностей, которые делают его хорошим кандидатом для регионального обслуживания в бизнесе, IT, финансовых и экологических услугах. Однако их развитие страдает из-за отсутствия соответствующей инфраструктуры и определенного разрыва между государственными и частными субъектами. Постоянное совершенствование дополнительных водимых ресурсов, особенно качества инфраструктуры, и реформ должно сопровождать промышленную политику, для того чтобы увеличить ее влияние. Текущие и недавние реформы в области регулирования качества, конкуренции и государственной службы могут улучшить условия для предпринимателей и инвесторов по всей стране, но еще многое предстоит сделать, особенно в сфере человеческого капитала, образования, финансов, а также в выравнивании условий конкуренции между субъектами экономической деятельности. Необходимо будет предпринять значительные усилия по совершенствованию физической инфраструктуры, и ее следует дополнить усилиями по развитию логистического потенциала для облегчения доступа к рынкам и интеграции цепочек добавленной стоимости.

Политика в области образования, профессиональной подготовки и инноваций должна развиваться в соответствии с целями структурной трансформации. Для этого необходимы механизмы прогнозирования будущих потребностей в навыках и разработки соответствующих учебных программ и методов, возможно с участием частного сектора. Для того чтобы Казахстан стал инновационной экономикой необходимо больше усилий. Это означает не только увеличение расходов на исследования и разработки (НИОКР), но и сближение инновационной и исследовательской систем с бизнесом.

2 ЧЕТВЕРТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

2.1 Мировая практика внедрения элементов Индустрии 4.0

Четвертая промышленная революция, более известная как «Индустрия 4.0», получила свое название от инициативы 2011 года, возглавляемой бизнесменами, политиками и учеными, которые определили ее как средство повышения конкурентоспособности обрабатывающей промышленности Германии через усиленную интеграцию «киберфизических систем», или CPS, в заводские процессы.

CPS — это по сути всеобъемлющий термин, который используется в разговорах об интеграции небольших подключенных к Интернету машин и человеческого труде. Руководители предприятий не просто переосмысливают принцип сборочной линии, но и активно создают сеть машин, которые будут не только производить товары с меньшим количеством ошибок, но и смогут автономно изменять производственные шаблоны в соответствии с необходимостью, оставаясь высоко эффективными.

Другими словами, Индустрия 4.0 — производственная сторона, эквивалентная ориентированному на потребителей «Интернету вещей», в котором предметы быта, от автомобилей до тостеров, будут подключены к Интернету.

Это должен быть «совершенно новый подход к производству», как отметила в отчете Industrie 4.0 WorkingGroup, конгломерат крупных промышленников, экспертов в области искусственного интеллекта, экономистов и академиков. Немецкое правительство поддерживает эту идею и принимает «высокотехнологичную стратегию» для подготовки нации, но в целом Индустрия 4.0 должна и уже постепенно захватывает весь мир, хотим мы этого или нет. США, к примеру, последовали примеру Германии и создали некоммерческий консорциум IndustrialInternet в 2014 году, которым руководят лидеры промышленности вроде GeneralElectric, AT&T, IBM и Intel.

Индустрия 4.0 включает 3 новые составляющие:

- новые продукты: кастомизация спроса, интеллектуализация продуктов, ускорение улучшений;
- новые технологии: информатизация, цифровизация, быстроадаптивное производство, новые материалы, новые требования к качеству и экологичности;
- новые бизнес-подходы: сервитизация производства, комплексность решений, сосредоточенность производства.

Кастомизация спроса рассматривается как возможность сделать продукт, отвечающий требованиям каждого конкретного потребителя, исходя из его особенностей (например, продавать не просто минеральные удобрения, а подбирать комплекс наиболее эффективных для каждого конкретного сельскохозяйственного производителя).

Интеллектуализации продуктов – в машиностроении все чаще применяются технологии, которые позволяют производимому оборудованию «подсказывать» как наиболее эффективно можно его применять (оптимизация режимов использования, предиктивный ремонт и др.).

Ускорение улучшений – сокращается цикл внедрения усовершенствований благодаря ускорению обмена информацией между исследователями, разработчиками и пользователями, а также технология проведения моделирования, конструирования, испытаний изделий.

Примером новых продуктов является система iGuide – удаленное управление сельскохозяйственной техникой посредством GPS – сигнала (увеличение эффективности внесения удобрений на 18%, снижение затрат на обработку почвы на 10%, сокращение издержек на удобрения на 5%).

Информатизация – ускорение и удешевление обмена информацией, как на глобальном, так и на пользовательском уровнях.

Цифровизация – конкурентоспособность производства все больше зависит от уровня его автоматизации с целью снижения «человеческого фактора», ускорения работ, которые не требуют творческого подхода при принятии решений.

Быстроадаптивное производство – новые решения позволяют быстро перенаправить производство на выпуск новой продукции (например, завод Corning в Харрисбурге (США), на котором производились ЖК-дисплеи, в течение суток был переориентирован на производство для Айфона; стандартным заводам требовалось не менее полугода).

Новые материалы – по прогнозам Глобального института МакКинзи экономический эффект от использования передовых материалов к 2025 году составит до 500 млрд. долларов США в год.

Новые требования к качеству и экологичности – потребители в развитых странах отдают предпочтение продуктам, произведенным с меньшим ущербом для окружающей среды; с учетом исчерпания ресурсов становится дешевле применять новые технологии, чем тратить невосполняемые ресурсы.

Примером новых технологий является опыт компании «РиоТинто», которая на 2 шахтах заменила беспилотными самосвалами все автомобили (режим – 24/7, экономия составила 500 часов в месяц). Таким образом, интеллектуальное взаимодействие транспорта до 14 раз сокращает количество аварий, включая человеческие жертвы.

Сервитизация производства – по данным интервью 33 топ-менеджеров 22 крупных мировых компаний обрабатывающей промышленности (среди которых MAN, Xerox, Alstom, BAESystems и другие), проведенным AstonBusinessSchool сервитизация содействует ежегодному росту продаж на уровне 5-10%.

Комплексность решений - AlstomTransport трансформировался в поставщика комплексных решений: не просто производитель железнодорожной техники, но и оказание услуг по анализу данных, поступающих от узлов и компонентов, со значительным снижением вероятности ремонта по необходимости (на линии); также оказывается услуга

по оптимизации движения маршрутов на основе данных в режиме реального времени.

Распределенность производства - развитие цифровых технологий и коммуникаций позволяет более эффективно распределять отдельные звенья цепочек добавленной стоимости для производственных компаний.

В компании Рио Тинто управление автономными самосвалами происходит дистанционно (за 1300 км.) – сократились расходы на содержание персонала и обеспечение ему нормальных условий работы. Каждый автономный самосвал оснащен 220 сенсорами, которые обрабатывают 5Тб информации в день.

Таблица 1 – Влияние технологий Индустрии 4.0 на формирование себестоимости продукции

№	Составляющие формирования себестоимости	Получаемый эффект
1	Сервисное обслуживание	Сокращение затрат по обслуживанию на 10-40%
2	Срок выхода на рынок	Сокращение срока выхода на рынок на 25-50%
3	Спрос/предложение	Повышение точности прогнозов до 85% и выше
4	Качество	Сокращение затрат на обеспечение качества на 10-20%
5	Запасы	Сокращение затрат на хранение запасов на 20-50%
6	Труд	Рост производительности труда технического персонала на 45-55% благодаря автоматизации интеллектуального труда
7	Загрузка оборудования	Сокращение общего времени простоя оборудования на 30-50%
8	Ресурсы/процессы	Повышение производительности на 3-5%

Внедрение автоматизации и роботизации на производственных объектах позволяет повысить эффективность работы, а также сделать ее более безопасной.

Таблица 2 – Экономический эффект внедрения технологий Индустрии 4.0 в горно-металлургическом комплексе в 2025 году

Применение	Описание	Потенциальный экономический эффект, млрд. долл. в год
Операционный менеджмент	Более глубокое понимание ресурсной базы, оптимизация потоков материалов и оборудования, увеличение механизации через автоматизацию, мониторинг в режиме реального времени исполнения и плана	250
Обслуживание оборудования	Улучшенный прогноз аварий, снижение внеплановых поломок, более долгий срок службы оборудования	100
Здоровье и безопасность	Минимизация воздействия опасных условий	10
Поставки оборудования	Улучшенная аналитика покупок, НИОКР в дизайне экономически эффективного оборудования на основе Интернета вещей	5
Производительность сотрудников	Дополненная реальность (на основе улучшенного взаимодействия между человеком и оборудованием), мониторинг деятельности на основе выполняемого задания	5
Итого		370

Эффект от цифровизации для мировой горнодобывающей промышленности в ближайшие 10 лет составит:

- глобальный горнодобывающий рынок до 2025 года оценивается в 2,7 трлн. долл.;

- вклад цифровизации по консервативным оценкам составит 190 млрд. долл.;

- оценка численности занятых в мире в горно-металлургическом комплексе составит 1,6 млн. человек, но есть вероятность потери 155 000 рабочих мест;

- в настоящее время 2,7 тыс. жизней потеряно, 140 тыс. травм;

- значительное снижение потерь: 709 жизней спасено, 36 000 травм предотвращено.

В настоящее время на рынке уже представлен широкий спектр технологических решений Индустрии 4.0.

Автоматизация процессов в Foxconn. Китайская компания Foxconn, поставщик Apple и Samsung, проводит автоматизацию сборочных процессов на заводах в Куньшане. Благодаря внедрению роботов, Foxconn сократил рабочую силу с 110 000 до 50 000 человек. 600 крупных компаний городского уезда Куньшань также имеют планы по автоматизации производства. Так в 2015 году 35 тайваньских компаний, включая Foxconn, вложили 4 млрд. юаней (579,6 млн. долларов) в искусственный интеллект.

С сентября 2014 года по май 2016 года 505 заводов городского округа Дунгуань инвестировали 4,2 млрд. юаней (608,5 млн. долларов) в роботизацию для сокращения тысяч рабочих мест.

В качестве эффекта рассматриваются: безопасность процессов производства/сборки, снижение затрат на оплату труда, высвобождение сотрудников для выполнения работ с более высокой добавленной стоимостью.

Перемещение фабрик Adidas из Китая в Германию и США. Первая самая быстрая фабрика Adidas SPEEDFACTORY по производству спортивных товаров открыта в Германии. Первая фабрика открыта в городе Ансбах, Германия в декабре 2015 года. В 2017 году Adidas планирует открыть вторую фабрику SPEEDFACTORY в городе Атлант, штат Джорджия, США.

Adidas, благодаря применению технологий автоматизированного производства создает спортивные товары быстрее, чем когда-либо рядом с основными рынками. Adidas планирует развивать сеть автоматизированного высокотехнологичного производства в городах по всему миру. Это позволит каждому покупателю получить то, что он хочет быстрее, чем когда-либо. В качестве эффекта рассматриваются: повышение качества продукции, уникальный дизайн.

Профилактическое техническое обслуживание. Siemens проводит предупредительное техобслуживание составов для сокращения времени простоя. Проводится сбор и обобщение потоков данных по железнодорожным системам и их основным комплектующим. В централизованном хранилище данных проводится диагностика первичных данных с помощью программы IBM Maximo, проводится обработка и получение доступа к данным по всему миру для выявления характерных причин неисправностей и определения необходимого техобслуживания. В качестве эффекта рассматриваются: сокращение затрат, увеличение сроков эксплуатации, снижение риска аварий.

Новая цифровая модель бизнеса. Rolls-Royce в рамках программы Total Care вместо продаж клиентам турбин предоставляет их в аренду. Ранее сервисный ремонт во время простоя двигателя приносил доход производителю. В настоящее время производитель обеспечивает готовность двигателя к работе, клиент платит только за фактическое время работы двигателя, а все риски, связанные с обслуживанием после продажи, несет производитель.

Благодаря работе с большими массивами данных Rolls-Royce может точно спрогнозировать отказ двигателя за несколько дней до его наступления (предупредительный ремонт). В результате повышается уровень безопасности и качество обслуживания клиентов, сокращаются затраты на обслуживание.

Таким образом, можно констатировать, что критическая масса инновационных решений достигнута. Началось очень быстрое изменение облика отраслей промышленности. Главными атрибутами индустрии нового поколения являются быстрая адаптивность, гибкость производства, нацеленного на выпуск индивидуализированной продукции. Внедрение элементов Индустрии 4.0 позволяет перейти на кардинально новый технологический уровень без кардинального обновления фондов и огромных инвестиций. Смене технологического уклада практически всегда сопутствуют аспекты изменений рынка, бизнес-моделей.

2.2 Внедрение элементов Индустрии 4.0 в промышленности Казахстана

Внедрение элементов Индустрии 4.0 в промышленности Республики Казахстан включает следующий комплекс основных подходов:

- определение текущей ситуации и готовности приоритетных секторов к внедрению элементов новой промышленной революции;
- анализ технологий готовых к применению в промышленности и определение перспективных из них для Казахстана;
- выработка рекомендаций по стимулированию предприятий страны для внедрения элементов новой промышленной революции;
- отбор предприятий в приоритетных секторах для реализации пилотных проектов по внедрению элементов Индустрии 4.0;
- разработка планов по внедрению элементов Индустрии 4.0 в отобранных предприятиях (аудит, планы по внедрению, подготовка необходимой документации, расчетов, консалтинговые услуги и др.);
- реализация пилотных проектов.

По мнению эксперта доктора Томаса Шталекер, координатора бизнес-подразделения Региональные инновационные системы в Институте изучения систем и инноваций Общества Фраунгофера (Fraunhofer ISI): «в обрабатывающей промышленности Казахстана сложилась группа компаний наиболее готовых к внедрению элементов Индустрии 4.0, и такие компании представлены во всех отраслях промышленности. Более того, многие уже внедряют отдельные элементы, в первую очередь, программное обеспечение, вроде ERP-систем, и современное технологическое оборудование, автоматизированные и полуавтоматизированные производственные линии. Эти направления осваиваются казахстанскими компаниями более активно, чем, скажем, самые наукоемкие в Индустрии 4.0 — роботы и роботизированные линии, киберфизические системы, системы, построенные на использовании сенсоров и так далее. В Казахстане это тоже встречается, но в исключительных случаях. Однако и тот уровень, который достигнут, позволяет казахстанским предприятиям быть готовым к дальнейшему технологическому развитию. Внедрение продвинутого программного обеспечения — важный шаг по дороге от автоматизации к цифровизации».

В качестве проблем цифровизации отечественных промышленных предприятий немецкий эксперт отмечает:

— финансирование. Немногим предприятиям удастся финансировать программы технического перевооружения за собственный счет, но большая часть компаний сильно зависит от государственного финансирования, государственных гарантий перед финансовыми институтами. Большинство поставщиков технологического оборудования и решений — это западные компании, чьи продукты стоят очень дорого;

— невысокий уровень квалификации персонала. Многие компании не могут самостоятельно обучать сотрудников, а качество обучения в колледжах и вузах бизнес считает плохим. Компаниям необходима поддержка в подготовке квалифицированных кадров;

— образование — необходимость в переформатировании стратегий развития вузов на подготовку специалистов для промышленности будущего;

— отсутствие технологических компаний.

Показательным является опыт казахстанских предприятий по внедрению элементов Индустрии 4.0. В рамках инициативы по созданию «Интеллектуального карьера», запущенной в 2016 г., Евразийская группа планирует инвестировать более 20 млн. долларов в системы диспетчеризации техники и управления материальными потоками. В настоящее время дроны используются для оценки состояния горных работ и мониторинга соблюдения требований промышленной безопасности на карьерах АО «ССГПО».

Инвестиционная программа Казхрома, направленная на реновацию существующих и строительство новых ферросплавных цехов, позволит увеличить производительность труда на 30-40% за счет использования передовых технологий и элементов автоматизации.

Уже традиционные 3-D модели, ранее используемые в основном на этапах проектирования новых продуктов, процессов и объектов, сегодня становятся критичными для ежедневного управления производством.

На всех горнодобывающих предприятиях Евразийской Группы внедрены геоинформационные системы (ГИС). Данные системы позволяют моделировать месторождения полезных ископаемых, планировать отработку, анализировать альтернативы и определять оптимальный вариант горных работ с использованием информации, поступающей в реальном времени из различных источников.

Управленческие решения, основанные на результатах анализа большого количества данных из производственных систем различного уровня позволяют повышать качество продукции, эффективность процессов и обслуживания производства.

По всей производственной цепочке Евразийской Группы установлено более 88 тысяч датчиков, 237 АСУТП систем. До 2025 года инвестиции в развитие и совершенствование данных систем составят более 290 млн. долларов. В 2017 г. все предприятия будут охвачены единой ERP системой. В партнерстве с АКФ ПИТ и Google реализуются проекты по анализу и использованию информации, получаемой из ИТ-систем с целью оптимизации показателей и результатов работы.

Интеграция информационных систем с автоматическим обменом данными позволяет создать платформу для взаимодействия и принятия более оперативных и взвешенных управленческих решений. На предприятиях Евразийской Группы реализуется проект по интеграции информации с датчиков, видеокамер, систем АСУТП и ERP в центр дистанционного управления и контроля, расположенный в отдалении от производственных площадок. На основании данной информации выполняется краткосрочное планирование основных показателей производства. Разработан и совершенствуется ИТ-инструмент для принятия комплексных решений на основании анализа производственных сценариев и оптимального использования производственных мощностей.

Интеграция стала первым шагом на пути к переходу к «экономии обмена». На предприятиях Евразийской Группы уже созданы единые центры сервисного обслуживания для ремонтов, бухгалтерии.

За последние пять лет инвестировано более 250 млн. долларов для выведения ИТ-системы.

Внедрение технологических инструментов и решений Индустрии 4.0 имеет ряд положительных аспектов для горно-металлургического комплекса Казахстана:

- снижение травматизма и рисков, связанных с промышленной безопасностью, за счет автоматизации наиболее сложных и опасных производственных процессов;
- повышение качества принятия управленческих решений, основанных на анализе большого количества данных и возможности гибко реагировать на изменения;
- повышение производительности труда, позволяющее выпускать больше продукции существующими ресурсами или снизить ресурсы для производства текущих объемов;
- снижение себестоимости продукции и повышение конкурентоспособности на мировых рынках.

Вместе с тем в ходе реализации инициатив по переходу к новой модели производства, компании отрасли столкнутся со следующими вызовами:

- высвобождение низкоквалифицированной рабочей силы за счет автоматизации и повышения эффективности производства;
- одновременный дефицит квалифицированных работников, ввиду отсутствия требуемой специализации и сложности удержать высококвалифицированных специалистов;
- недостаток инвестиций для реализации программ технологической модернизации и перевооружения;
- несовершенство существующей инфраструктуры, которая не позволит реализовать полный потенциал мероприятий;
- отсутствие локального доступа к ключевым технологиям для создания и развития элементов Индустрии 4.0;
- кибербезопасность и проблемы, связанные с обеспечением сохранности данных и информации.

Решение вышеприведенных вызовов потребует тесного взаимодействия между государством и бизнесом, в котором важная роль отводится мерам государственной поддержки, включая:

- создание новых возможностей для трудоустройства высвобождающегося персонала;

- решение вопросов обучения и привлечения отдельных востребованных кадров;

- снижение общей налоговой нагрузки на бизнес с целью реализации программ технической модернизации (например, преференции для модернизируемых производств наряду с новыми проектами);

- разработка и реализация четкой и ясной стратегии развития энергетики, позволяющей реализовать инновационные проекты по использованию возобновляемых источников энергии, хранению электроэнергии и выбору оптимальной модели рынка мощности;

- оказание содействия бизнесу, осуществляющему трансферт технологий в области цифровизации, автоматизации и роботизации производственных процессов.

Комплексный план мероприятий по государственной поддержке включает следующие составляющие:

- создание новых возможностей для трудоустройства высвобождающегося персонала. Разработка стратегии развития моногородов и малых населенных пунктов, с учетом сроков производственной деятельности промышленных предприятий, мобильности трудовых ресурсов и процессов урбанизации;

- решение вопросов обучения и привлечения отдельных востребованных кадров. В целях минимизации оттока кадров, стимулирования переезда в моногорода и повышения доступности жилья для населения заключение АО «КИК» Соглашений по строительству жилья с работодателями в рамках Программы «НурлыЖер»;

- снижение общей налоговой нагрузки на бизнес с целью реализации программ технической модернизации. До внесения изменений в Конвенции об избежании двойного налогообложения временно, сроком на 3-5 лет, в качестве антикризисной меры отменить корпоративный подоходный налог у источника выплаты с вознаграждения по займам от нерезидентов и внести данную норму в новый Налоговый кодекс. В целях улучшения инвестиционного климата освобождение на постоянной основе без каких-либо ограничений от налогообложения дивиденды, выплачиваемые недропользователями иностранным инвесторам. Отмена дискриминирующих норм налогообложения доходов от прироста стоимости при продаже акций недропользователей в отношении инвесторов, вкладывающих в создание новых переделов, если при этом доля недропользования составляет менее 50 % в активах предприятия. Распространение инвестиционных преференций по налогам, предусмотренных для новых предприятий, на инвестиционные проекты действующих предприятий, в том числе недропользователей, осуществляющих инвестиции в приоритетные сферы деятельности, аналогично тому, как это предусмотрено

для инвестиционных стратегических проектов. Установление понижающего коэффициента 0,5 к существующим ставкам НДС для глубокозалегающих месторождений, учитывая необходимость огромных капиталовложений при их разработке;

- разработка и реализация четкой и ясной стратегии развития энергетики. Создание мощностей для устойчивого развития экономики после 2025 года при отсутствии профицита, включая создание регулирующей мощности в объеме, соответствующем мировым стандартам (не менее 25%). Выбор оптимальной модели рынка мощности и электроэнергии с учетом интересов всех участников рынка и поддержания конкурентоспособности энергоемких отраслей. Поддержка развития новейших технологий альтернативной и возобновляемой энергетики (аккумуляторные батареи). Разработка механизмов, стимулирующих снижение выбросов угольных станций. Внедрение технологии LPG (сжиженного газа) для хранения и транспортировки данного. Повышение эффективности использования инфраструктуры по транспортировке электроэнергии и газа. Поддержка внедрения мероприятий, направленных на энергоэффективность и энергосбережение;

- развитие и поддержание инфраструктуры. Развитие и поддержание инфраструктуры (включая увеличение мощностей по обработке и передаче данных, увеличение количества космических спутников высокого разрешения для трехмерного дистанционного зондирования Земли).

3 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТОВ ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

3.1 Кадровое обеспечение проектов Государственной программы индустриально-инновационного развития Казахстана на 2015-2019 гг.

Эффективная реализация Государственной программы индустриально-инновационного развития на 2015-2019 годы возможна только при обеспечении ее прорывных проектов конкурентоспособными кадрами в области техники и технологий. Решение данной проблемы требует учета особенностей шестого технологического уклада, который развивается быстрее, чем предыдущие.

Кадровое обеспечение проектов Государственной программы индустриально-инновационного развития на 2015-2019 годы не терпит промедления: уже в 2017 году инженеры новой формации должны стать драйверами казахстанской индустрии. С 2015г. функционирует единый рынок труда ЕАЭС с общей численностью занятых в обрабатывающей промышленности 12,1 млн. человек.

Несомненно, опережающая подготовка кадров является приоритетным направлением для образования страны. Но в тоже время необходимо отметить, что в настоящее время образовательное поле подготовки инженерно-технических кадров столкнулось с рядом проблем:

- отсутствие новых моделей учебно-научной, производственной и институциональной интеграции в техническом образовании; в сфере предоставления образовательных услуг не в полной мере использован потенциал новых институциональных форм (эндаумент-фондов, исследовательских центров, базовых кафедр и др.), связанных с созданием инновационных образовательных структур, а существующая научная инфраструктура не нацелена пока на получение значимых конкурентоспособных результатов;

- необходимость обновления материально-технической базы высших учебных заведений, осуществляющих подготовку кадров технического профиля; без перехода к новым структурам и механизмам бизнес не будет инвестировать в образование и науку, а в результате не будут достигнуты целевые показатели, связанные с общим ростом инвестиций в сферу технического образования;

- необходимость разработки новых стандартов качества технического образования;

- низкий процент востребованности выпускников технических вузов без дополнительной подготовки на производстве в виду отсутствие встроенной системы подготовки и переподготовки кадров от Национальной рамки до профессиональных стандартов и порядка подтверждения квалификации, которые определяют «правила игры» на сертификационном поле с учетом требований современного рынка труда;

- недостаточно развитая инновационная инфраструктура в вузах, осуществляющих подготовку инженерно-технических кадров, в то время когда во всем мире технопарки (научные парки) стали одним из важнейших элементов инновационных инфраструктур вузов, определяющим активное вовлечение национальных экономик в мировое хозяйство.

Прогнозная потребность в кадрах в разрезе отраслей промышленности в рамках реализации Карты индустриализации составляет более 46 693 человек, в том числе с высшим образованием - 9 093, со средне-специальным образованием - 34 467, прочие - 3 133.

Среди специалистов с высшим образованием потребность в ИТР составляет 3 684 человек, в остальных категориях (экономисты, юристы, менеджеры, экологи) - 5 409 человек.

Среди лиц, получивших техническое и профессиональное образование - 25 892 с инженерно-техническим образованием, 8 575 - кроме инженерно-технических специальностей (водители, специальные техники, строители).

Планируется подготовить 8000 магистрантов.

Только, в северо-западном регионе Казахстана (Актюбинская, Западно-Казахстанская, Костанайская и Северо-Казахстанская области) планируется в этот период реализовать 35 проектов (горно-металлургическая промышленность, машиностроение, производство строительных материалов и в области электроэнергетики) с потребностью в кадрах более 7,4 тыс. человек.

По данным Комитета по статистике на начало 2016 года в обрабатывающей промышленности вакантны 3 180 рабочих мест (информация по крупным и средним предприятиям), вместе с тем, ожидаемая потребность на 2016 г. в работниках в обрабатывающей промышленности - 2139 человек. В сумме на 2016 г. ожидается 5319 рабочих мест в обрабатывающей промышленности.

По оценкам Комитета труда, социальной защиты и миграции в Казахстане ежегодно остаются вакантными около 20 тыс. рабочих мест для специалистов с профессионально-техническим образованием (таблица 3).

Потребность в специалистах со средне-специальным образованием для проектов Карты индустриализации - 34 467 чел, в т.ч. с инженерно-техническим образованием - 25 892 человека.

Для подготовки кадров в рамках ГПИИР определены 10 базовых колледжей в 10 регионах, в которые внедрены 10 новых образовательных программ. Базовыми колледжами обеспечивается потребность в подготовке специалистов в 9 из 15 регионов, в которых реализуются проекты Карты индустриализации.

При этом, в отдельных регионах наблюдается диспропорция, выраженная наличием потребности в кадрах и отсутствием соответственного обучения, и наоборот.

Всего специалистов по техническим и технологическим специальностям (более 200 тыс. чел. во всех регионах) готовят в 343 колледжах. Информация по их подготовке в региональном разрезе отсутствует.

Для решения задач по подготовке инновационных кадров, поставленных Президентом страны Н.А. Назарбаевым в Послании народу Казахстана «Нұрлыжол – путь в будущее», определены 10 базовых вузов: Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (ЕНУ им. Л.Н. Гумилева), Казахский национальный университет им. аль-Фараби (КазНАУ им. аль-Фараби), Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева (КазНITU им. К.И.Сатпаева), Казахский национальный аграрный университет (КазНАУ), Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д.Серикбаева (ВКГТУ им. Д.Серикбаева), Карагандинский государственный технический университет (КарГТУ), Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова (ЮКГУ им. М.Ауезова), Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова (ПГУ им. С. Торайгырова), Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова (КГУ им. А. Байтурсынова), Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина (КАУ им. С. Сейфуллина), Атырауский институт нефти и газа (АИНГ).

Разработанные и внедряемые в 10 базовых колледжах новые образовательные программы обеспечивают кадровую потребность проектов Карты индустриализации. Данные программы разработаны и внедрены с 2015 г. Предварительные итоги оценки их качества, возможно, подвести не ранее 2018 года. Для усиления адаптации образовательных программ и учебного процесса к имеющемуся спросу в кадрах, как в экономике, так и обрабатывающей промышленности будет утверждена Методика прогнозирования потребности в кадрах с учетом рыночных реалий для последующей разработки в 2016-2018 гг. 24 новых образовательных программ с участием работодателей (таблица 3).

Обеспечение обрабатывающего сектора квалифицированными кадрами будет осуществляться через повышение качества образования путем перехода на новые образовательные программы, системные изменения на уровнях технического и профессионального, высшего и послевузовского образования. Базовые высшие учебные заведения будут обновлять структуру и содержание образовательных программ с учетом актуализации отраслей и приоритетов Программы. Это предусматривает включение новых дисциплин, отражающих инновационные технологии производства и дающих компетенции, позволяющие решать ключевые задачи современных технологий. Образовательные программы будут иметь практикоориентированный характер с привитием управленческих навыков, что позволит специалистам осуществлять диверсификацию экономики. При этом к разработке образовательных программ и профстандартов для высших учебных заведений и организаций ТиПО будут привлекаться работодатели.

Диверсификация экономики будет обеспечиваться путем создания высокотехнологичных и наукоемких производств в рамках Программы на основе проведения базовыми высшими учебными заведениями прикладных исследований. Это предусматривает разработку механизма коммерциализации научных проектов базовых высших учебных заведений, в том числе за счет

ГЧП. В обрабатывающем секторе будут созданы условия для коммерциализации результатов научных исследований.

Программа развития базовых вузов и колледжей предусматривает четыре важных аспекта:

- разработка новых образовательных программ;
- размещение государственного заказа в соответствии с потребностями проектов ГПИИР-2;
- обновление лабораторной базы;
- повышение квалификации преподавателей вузов и колледжей.

Таблица 3 - Кадровая потребность в специалистах до 2019 г.

Квалификация	Количество, чел.	Регионы														
		г. Астана	г. Алматы	Ақмолинская	Ақтөбінская	Алматынская	Атырауская	ВКО	Жамбылская	ЗКО	Карагандинская	Костанайская	Қызылординская	Мангыстауская	Павлодарская.	СКО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Аппаратчик-гидрометаллург	33					33										
Арматурщик	72	6		25							12	24			5	
Бетонщик	33										33					
Бункеровщик	46				20	19		1							2	4
Бурильщик	46			4	32			10								
Вальцовщик	6					6										
Горнорабочие	107				25						80	2				
Грохотовщик	88			4							12				2	70
Лаборант металлограф	24					14		10								
Лаборант физико-механических испытаний копровых испытаний	16				16											
Лаборанты химического анализа	20				20											
Лаборанты-технологи	26	6			4			7			4				5	
Строительные профессии	172	3	67	5	6	11	4	6			10	6				3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Мастера деревообрабатывающих станков	276				1		1	249							10	7
Машинисты (Техник – мехатроник)	31							20			9				2	
Металлурги	838		8	67	28	44	14	87			295	87			180	28
Механизаторы (Техник-технолог/Аппаратчик мукомольного производства)	82				9						33	5			34	1
Механик, электромеханики (Техник-программист, Техник, Техник – мехатроник)	103	10		38			2					48				
Монтажники	86	1	10	10	5	2	1				28				2	
Мотористы установок, мотальщик	51		7	30				5		4						5
Наладчики автоматических линий (Техник-механик)	16										1				5	
Операторы станков, машинных установок и т.д. (Техник-механик)	113		13					78			16					
Слесари, сварщики, ремонтники (в среднем по регионам)	21711	132	158	9	86	32	117	25	25	30	193	43				
Электрики (техник - электрик)	435	1 357	1 356	1 356	1 356	1 356	1 356	1 356	1 356	1 356	1 356	1 356				

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Техники (Техник – мехатроник, техник - электрик)	435	23	74	15	16		53	21	4	4	60	8			117	25
Ветеринары	227				1	6		66			15				124	15
Токари	52			41				6							5	
Прочие профессии (водители специальной техники, экономисты, юристы и др.) (в среднем по регионам)	8575		49	2	4			3		4	58				1	
Всего	34467															
Примечание:	потребность в кадрах в регионах по Карте индустриализации															
	квалификации, по которым ведется подготовка 10 базовыми колледжами в регионах															

3.2 Переформатирование деятельности технических вузов в условиях внедрения элементов Индустрии 4.0

В течение следующих 20 лет произойдут радикальные структурные изменения в экономике, следствием которых может стать потеря более 50% традиционных рабочих мест.

Бизнес продолжает инвестировать в создание новых рабочих мест. Но это другие, высокопродуктивные рабочие места, требующие новых знаний и навыков.

Например, наиболее распространены ИТ

специальности в негосударственном секторе — это системные аналитики, более пяти тысяч занятых, и разработчики программного обеспечения — 4244. Далее, по убыванию расположились системные инженеры — 4127, инженеры-системотехники — 3392, и администраторы баз данных — 2279.

Наиболее редкие специальности — ИТ-дизайнер и операторы промышленных роботов. Их на предприятиях Казахстана задействовано всего 368 и 434, соответственно. По прогнозным данным Казахстану необходимо более пяти тысяч специалистов в области ИТ-технологий.

В связи с этим потребуются существенный пересмотр политики государства в области занятости и трудовой миграции. Прежде всего, необходимо проанализировать демографическую ситуацию, миграционные потоки, отраслевые прогнозы и тренды урбанизации. Чтобы четко видеть перспективы развития территорий и знать, сколько и каких специалистов останется в традиционных отраслях, какие новые профессии появятся в каких точках роста, чем будет занята основная часть населения страны, куда и почему будут переезжать граждане, чем они будут заниматься на новом месте.

Вероятно, анализ всех этих и других подобных вопросов необходимо осуществлять с использованием подходов на основе «больших данных». Только при наличии точных данных и математических моделей развития территорий, бизнес сможет эффективно помогать государству в создании продуктивной занятости. В противном случае, «создание новых рабочих мест» приведет к неэффективному использованию бюджетных и инвестиционных средств.

Только государство имеет возможность комплексного реформирования системы образования на всех уровнях: от школьного до послевузовского. Бизнес готов формулировать свои потребности в кадрах и софинансировать процесс повышения квалификации и введения специализации. Хорошим примером является развитие системы дуального образования, которую уже много лет Евразийская Группа совместно с государством реализует в нескольких регионах страны. Но недостаточно только обучить, необходимо создать условия для комфортной работы и проживания высококлассного специалиста. В противном случае, в условиях нынешней высокой мобильности и открытых границ, человек легко может переселиться не только в другой город или страну, но и на другой континент.

Благодаря программе «НурлыЖол» предоставляется возможность мотивировать высококвалифицированных рабочих предприятий выделением квартир на льготной основе. В новой программе «НурлыЖер» поддержка программ арендного жилья по ранее заключенным соглашениям с работодателями продлена еще на 2 года. Целесообразен запуск долгосрочных проектов с работодателями по решению жилищной проблемы, с учетом доказавших свою эффективность механизмов.

66,3% казахстанских работодателей, по результатам социологических опросов, отмечают отсутствие опыта взаимодействия с вузами по вопросам НИОКР. Подготовка кадров в вузах все еще не направлена на развитие практических навыков.

Главной задачей современной системы образования является жизнеобеспечение образование и его сближение с рынком труда. Если ранее образовательные программы были ориентированы на знания, навыки, умения, то в настоящее время должны быть ориентированы также на профессиональные компетенции. Формирование профессиональных компетенций возможно при непосредственном участии работодателей, которые будут отражены в профессиональных стандартах. Именно поэтому Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы ставит одним из показателей системы высшего образования разработку образовательных программ на основе профессиональных стандартов.

Профессиональные стандарты являются одним из элементов Национальной системы квалификации, закрепленной в Трудовом кодексе Республики Казахстан. Тем самым дескрипторы станут связующим звеном в сближении системы образования и рынка труда, ведь по завершении образовательной программы признаются именно дескрипторы или результаты обучения. В конечном счете это расширяет возможности трудовой мобильности выпускников.

Кроме того, следует учесть, что Казахстан участвует во всех мероприятиях, реализуемых в Европейском пространстве высшего образования согласно обязательствам, принятым в рамках Болонского процесса. Одним из обязательств является внедрение Национальной рамки квалификации в систему образования и реализации принципа обучение в течение всей жизни.

В Национальных рамках квалификаций будут реализованы две ключевые идеи: принцип «образование на протяжении всей жизни» и трудоустройство. Конкурентоспособность образовательных программ напрямую зависит от степени внедрения Национальной системы квалификаций: Национальная рамка квалификаций – отраслевые рамки квалификаций – профессиональные стандарты – оценка уровня профессиональной подготовленности (независимая сертификация и подтверждение квалификации).

В настоящее время существует Национальная рамка квалификаций, на основе которой уполномоченные органы и объединения работодателей соответствующих сфер деятельности продолжают работу по разработке и пересмотру отраслевых рамок квалификаций, а также профессиональных стандартов. Утверждение профессиональных стандартов будет осуществляться

Национальной палатой предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен». В перспективе будет создано хранилище профессиональных стандартов, охватывающих все сферы экономики.

В целях формирования современных компетенций в соответствии с требованиями рынка труда вузы должны разрабатывать образовательные программы на основе профессиональных стандартов. К 2019 году 45% образовательных программ высшего и послевузовского образования будут основаны на квалификационных компетенциях профессиональных стандартов.

В проекте Закона Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам расширения академической и управленческой самостоятельности высших учебных заведений» статью 1 «Основные понятия, используемые в настоящем Законе» предложено дополнить подпунктом 21-б:

классификатор направлений подготовки высшего и послевузовского образования - документ, устанавливающий классификацию направлений подготовки высшего и послевузовского образования и используемый при разработке государственных общеобязательных стандартов образования и нормативных документов, определяющих профессиональную подготовку в организациях образования, предоставляющих высшее и послевузовское образование.

В соответствии с Государственной программой развития образования и науки на 2016-2019 годы предусмотрена модернизация содержания высшего и послевузовского образования и приведение в соответствие с Международной стандартной классификацией образования ЮНЕСКО-2013. Поэтому пересматривается подход к подготовке кадров не по специальностям, а по образовательным программам соответствующего направления подготовки. Это позволит вузам более гибко и быстро реагировать на потребности рынка труда и разрабатывать образовательные программы по запросу и с участием работодателей. Тогда как при подготовке кадров по специальностям требуется наличие лицензии по специальности, получение которой занимает в среднем год, а то и больше времени. Поэтому к моменту получения вузом лицензии по конкретной специальности, могут поменяться требования рынка труда.

Получение вузом лицензии по направлению подготовки и разработка внутри направления различных образовательных программ значительно расширяет самостоятельность вузов в принятии решений по определению перечня образовательных программ и повышает их ответственность за качество подготовки кадров. Перечень образовательных программ вузов будет регистрироваться в Реестре образовательных программ направлений подготовки, который будет вестись уполномоченным органом в области образования.

Соответственно абитуриенты при поступлении в вуз смогут выбирать уже конкретные образовательные программы из указанного Реестра и студенческий контингент будет формироваться по образовательным программам.

Практикоориентированная образовательная программа реализуется через интегрированный рабочий учебный план, построенный на модульной основе с

применением междисциплинарных связей. Совместная реализация практикоориентированной образовательной программы подразумевает, что базовое предприятие заинтересовано в подготовке специалистов, ориентированных и специализирующихся на профиле предприятия, его оборудовании и технологии. Поэтому базовое предприятие активно участвует в разработке учебно-методической документации, проведении практических занятий на производстве, оснащении материально-технической базы вуза.

Развитие системы дополнительного сертифицирования студентов предполагает организацию сотрудничества с отечественными и зарубежными компаниями и центрами сертификации. Принципиальной особенностью станет предоставление каждому студенту возможности формирования индивидуального профиля компетенций путем выбора курсов и темпов обучения, в том числе из набора курсов дополнительного профессионального образования. Это способствует формированию уникальных квалификаций на стыке направлений подготовки. Для этого необходимы максимально прозрачные границы между образовательными программами, должна быть выстроена система поддержки выбора и самоопределения студентов. Для этого также необходимо сформировать технологию поддержки студентов в построении индивидуальных образовательных траекторий, включая предоставление мест практики и трудоустройство.

Наиболее актуальной является подготовка нового поколения инженеров, способных обеспечить опережающее развитие базовых отраслей отечественной промышленности и создание принципиально новых производств на основе передовых научно-технологических разработок.

Инженеры нового поколения должны быть готовы к работе в условиях возрастающей сложности технологических процессов и оборудования, быстро меняющихся требований к конкурентоспособной продукции, к принятию нестандартных, даже революционных решений, совершению интеллектуальных подвигов. Подготовка таких специалистов требует существенного пересмотра сложившегося отношения к проектированию и реализации программ бакалавриата и магистратуры.

Задачей таких программ является формирование базовых метакомпетенции будущих инженеров - способности проектировать, конструировать и моделировать продукты, процессы, системы и технологии в методологии полного жизненного цикла продукции.

Необходимо расширить спектр форсайт-программ подготовки бакалавров и магистров с опережением, «на вырост» промышленности и технологий, в том числе в междисциплинарных направлениях.

Применяемые образовательные технологии должны включать лучшие мировые практики, такие как проектное обучение в идеологии Международной инициативы CDIO, формирование индивидуальных образовательных траекторий, варианты высокоуровневого дуального обучения, предполагающего сочетание обучения с реальной инженерной деятельностью.

На основании имеющегося опыта необходимо создавать различного типа программы бакалавриата, такие как: практико-ориентированный (прикладной), инженерный (в том числе по модели LiberalArts), академический бакалавриат.

Инновационный потенциал инжиниринговых команд определяется развитием научно-технических исследований и разработок по перспективным направлениям науки, техники и технологий, направленных на восполнение научно-технического задела страны, создание конкурентоспособной, «импортоопережающей» продукции. Одним из ключевых направлений исследований является разработка технологий создания новых перспективных сверхпрочных и сверхлегких материалов на основе специальных сталей, сплавов титана, никеля, меди, алюминия, технических керамик для отраслей, относящихся к приоритетным направлениям технологической инициативы: AeroNet, MariNet, AutoNet, HealthNet.

Одной из основных задач будет обеспечение роста индустрии инжиниринга, диверсификация направлений, включая машиностроение, электронику, биотехнологии и композитные материалы.

Эффективность инжиниринга во многих отраслях связана с автоматизацией производственных процессов, успех которых определяет разработка технологий применения робототехнических систем, математических моделей и алгоритмов управления в фокусе «Индустрии 4.0» и ее развитие в сферу «Интернета вещей».

Важным направлением деятельности является включение в совместную деятельность предприятий и организаций «внешнего контура», таких как, промышленные предприятия региона, малый и средний бизнес, проектные и научные институты, органы государственной власти. Взаимодействие с образовательными организациями предполагает работу с инженерными классами, школами города и региона, организациями дополнительного образования детей, среднего профессионального образования, ведущими вузами Казахстана и зарубежных стран.

Таким образом, основными задачами современной системы образования должны стать:

- создание и промышленное внедрение научно-технической продукции в действующие и перспективные производства, в том числе на основе привлечения партнеров из ведущих отечественных и зарубежных научно-технических центров. Выход на новую междисциплинарную тематику научно-технических исследований и образовательной деятельности;

- разработка и реализация различных типов программ бакалавриата, магистратуры и докторантуры, обеспечивающих подготовку нового поколения инженеров, способных решать задачи опережающего развития отечественной промышленности;

- методологическое и организационное обеспечение выстраивания в вузе системы непрерывного технического образования, на основе единства образовательной, научно-исследовательской и внедренческой деятельности.

4 ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В СТРАНОВОМ АСПЕКТЕ

4.1 Кооперация как перспективное направление развития промышленного производства

В переводе с латинского «кооперация» означает сотрудничество. В трактовке понятия кооперации можно выделить четыре подхода:

- кооперация как форма труда, при которой «много лиц планомерно работает рядом и во взаимодействии друг с другом в одном и том же процессе производства или в разных, но связанных между собой процессах производства»;

- как форма объединения граждан для совместного труда и удовлетворения материальных потребностей;

- как форма внешнеэкономического сотрудничества;

- как форма длительных и устойчивых связей между субъектами рынка.

При рассмотрении кооперации как формы труда выделяют два ее вида: простая и сложная кооперации. В первом случае речь идет о сотрудничестве отдельных людей для выполнения одноразовой работы, во втором - о разделении труда, совместном выполнении производственными коллективами различных по качеству и сложности операций. Соответственно, различают попредметную и подетальную кооперации. При этом, предприятия, совместно изготавливающие определенную продукцию, сохраняют самостоятельность.

Существуют различные классификации видов кооперации. В мировой и отечественной теории приняты следующие классификации видов кооперации: по целям кооперации, по договорному регулированию отношений между партнерами, по организационным формам, по продолжительности взаимодействия, по формам кооперации, по конфигурации ресурсов (связь, обмен), по функциональной установке (сходные и различные культуры, многофункциональная кооперация), по интенсивности связей, по уровню риска, по успеху кооперации и др.

Классификация кооперационных связей между субъектами рынка представлена на рисунке 1.

Данная классификация также включает в себя классификации видов производственной кооперации по характеру, периодичности осуществления и тесноте хозяйственных связей между субъектами рынка. Так, по характеру взаимодействия кооперация делится на два вида: вынужденная (неизбежная) и добровольная, что определяется условиями деятельности промышленных предприятий. Неизбежные кооперационные связи возникают тогда, когда они не могут выполнять своих прямых функций (производство продукции) самостоятельно.

По отношению к отрасли различают внутри- и межотраслевую кооперацию, по территориальной принадлежности – внутри- и межрегиональную. По видам экономической деятельности различают следующие виды кооперации: сельскохозяйственная, кредитная, страховая,

строительная, потребительская, производственная. Некоторые авторы рассматривают только два из них – производственную и потребительскую, включая в последнюю все прочие вышеперечисленные виды кооперации.

В мировой практике известны следующие виды кооперации: производственная, сбытовая, производственно-сбытовая, компенсационные сделки и другие.

Производственная кооперация – установление производственных связей, в соответствии с которыми узлы и детали кооперируемой продукции изготавливаются по заданиям и техническим требованиям заказчиков, а внешнеторговые контракты на производство и поставку такой продукции носят подрядный характер. Она также может предусматривать условия разработки конструкций, машин и оборудования, производства и поставки кооперируемых узлов и деталей по технической документации заказчиков или по переданным образцам. Поставщики могут изготавливать кооперированную продукцию из материалов заказчиков или собственных, при этом за качество применяемых материалов, а также сроки и качество исполнения контракта несут ответственность поставщики.

Сбытовая – сотрудничество хозяйственно независимых производителей, вкладывающих средства в совместные мероприятия по сбыту выпускаемой продукции (совместные рекламные компании, технико-коммерческие предложения, совместное использование сбытовых сетей, создание совместных сбытовых организаций).

Производственно-сбытовая – сотрудничество по производству и сбыту кооперированной продукции, подготовке коммерческих предложений, совместному участию в торгах, взаимному использованию коммерческих предложений, взаимному использованию сбытовых помещений партнеров. Различают две разновидности такой кооперации: торговая в составе консорциумов и комплектация импортных закупок.

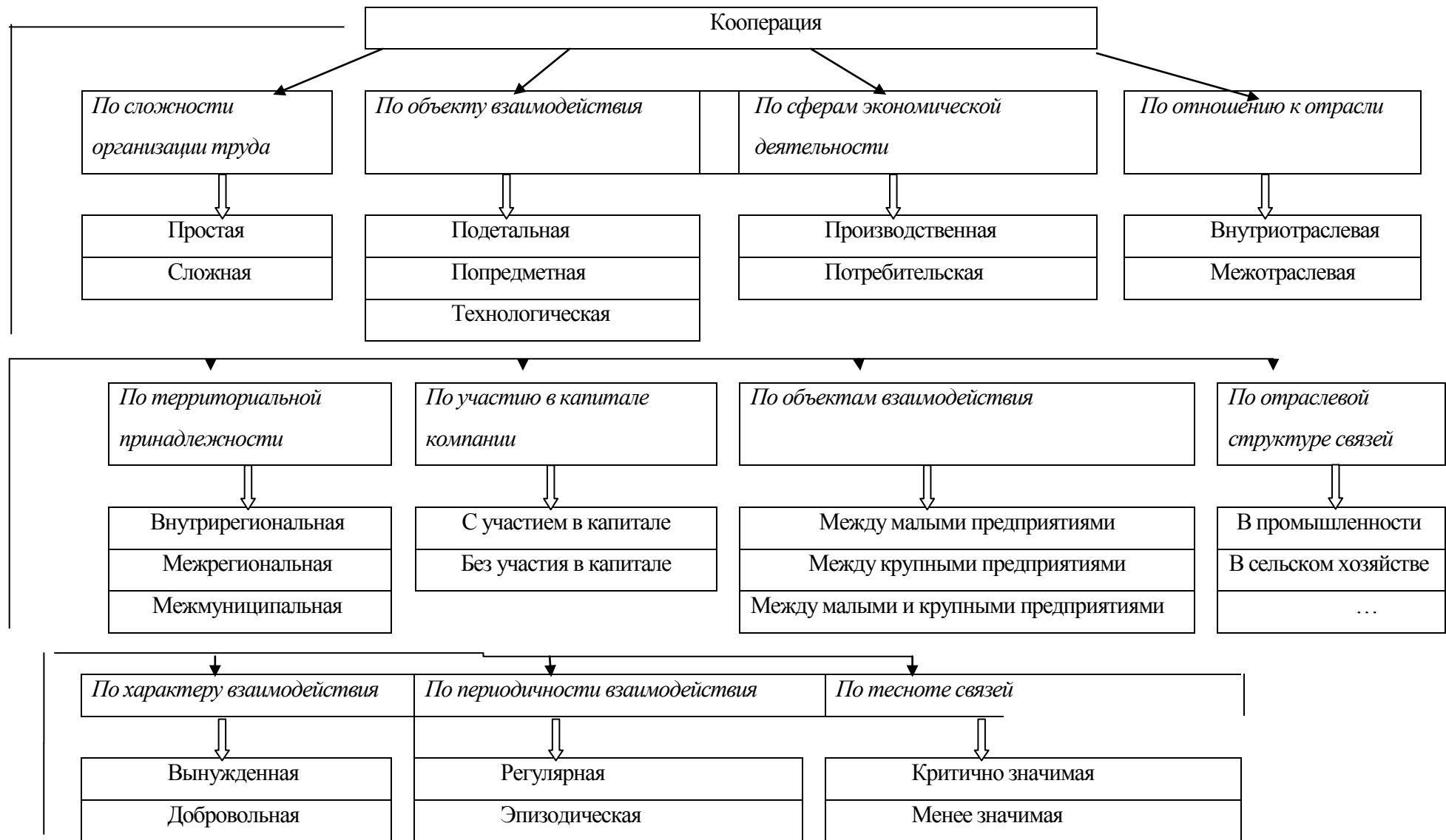


Рисунок 1 – Классификация видов кооперации

В условиях формирования Единого экономического пространства усиление стратегического партнерства и углубление кооперационных связей между производителями Беларуси, России и Казахстана является закономерным следствием развития союзнических отношений. Ежегодно растет товарооборот между тремя государствами, проводится активная работа по гармонизации законодательства и упрощению механизмов сотрудничества между резидентами стран-партнеров. Вместе с тем значительный потенциал производственной кооперации в промышленности Беларуси, России и Казахстана в настоящее время все еще задействован недостаточно полно. В этой связи требуется комплексный анализ сложившихся кооперационных связей для выявления направлений их развития в рамках единой промышленной политики Единого экономического пространства.

Анализ развитости различных форм промышленной кооперации в странах Единого экономического пространства по видам экономической деятельности выявил следующее. Чаще, чем в других отраслях, кооперационные поставки полуфабрикатов из России на белорусские предприятия отмечаются в производстве кожи, изделий из кожи и обуви (на это указали 60% ответивших по отрасли); производстве транспортных средств и оборудования (53,8%); производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования (48,6%); производстве прочих неметаллических минеральных продуктов (45,7%). В случае с Казахстаном аналогичные показатели по кооперационным поставкам в Беларусь наиболее высоки в химическом производстве (8,0%) и производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования (2,9%).

Среди организаций по производству транспортных средств и оборудования и выпуску электро-, электронного и оптического оборудования также высок удельный вес предприятий, осуществляющих кооперационные поставки комплектующих в Россию (30,8% и 28,6%, соответственно) и Казахстан (23,1% и 8,6%).

Создание совместных производств с поставкой белорусских комплектов на сборку в Россию больше всего распространено в производстве машин и оборудования (в 9,3% случаев среди респондентов отрасли) и производстве транспортных средств и оборудования (7,7%); в Казахстан – в производстве машин и оборудования (3,7%). Подрядные работы для заказчиков из России чаще всего выполняются в металлургическом производстве и производстве готовых металлоизделий (отметили 6,5% предприятий), производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования (2,9%).

Распределение ответов на вопрос «В каких формах осуществляется производственная кооперация Вашим предприятием с промышленными организациями России и Казахстана?» по видам экономической деятельности, процент к числу участников опроса по виду деятельности представлен в таблице 4.

Таблица 4 -Распределение ответов на вопрос «В каких формах осуществляется производственная кооперация Вашим предприятием с промышленными организациями России и Казахстана?» по видам экономической деятельности, процент к числу участников опроса по виду деятельности

	1- не осуществляют кооперацию с российскими /казахскими предприятиями	2- осуществляют переработку поставленного из России /Казахстана давальческого сырья	3- в течение нескольких лет на договорной основе получаем материалы, полуфабрикаты и комплекты из России/ Казахстана	4- кооперация с предприятиями России/ Казахстана носит случайный характер	5- в течение нескольких лет на договорной основе поставляем материалы, полуфабрикаты, комплекты в Россию/ Казахстан	6- создали совместное предприятие и осуществляем сборку готовых изделий в Беларуси	7- создали совместно предприятие и поставляем комплектные изделия на сборку в Россию/ Казахстан	8- создали консорциум и осуществляем совместный инвест. проект и/или исследования	9- выполняем подрядные работы для заказчика из России (Казахстана) / привлекаем подрядчиков из России (Казахстана)	10- осуществляем кооперацию с российскими /казахскими организациями в форме франчайзинга	11- другое
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
РОССИЯ											
добыча ТЭР	90,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
добыча полезных ископаемых, кроме ТЭР	60,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	63,2	5,9	13,2	7,4	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
текстильное и швейное производство	37,0	34,8	30,4	10,9	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	20,0	20,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
обработка древесины и производство изделий из дерева	70,6	0,0	23,5	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
целлюлозно-бумажное производство, издательская деятельность	44,4	11,1	33,3	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
химическое производство	56,0	0,0	44,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
производство резиновых и пластмассовых изделий	36,4	9,1	36,4	9,1	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	48,6	0,0	45,7	2,9	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
металлургическое производство и производство готовых металлоизделий	45,2	12,9	25,8	6,5	19,4	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0
производство машин и оборудования	51,9	1,9	27,8	9,3	3,7	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0
производство электро-, электронного и оптического оборудования	31,4	11,4	48,6	2,9	28,6	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	8,6
производство транспортных средств и оборудования	23,1	0,0	53,8	0,0	30,8	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
прочие отрасли промышленности	76,2	4,8	14,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5
КАЗАХСТАН											
добыча ТЭР	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
добыча полезных ископаемых, кроме ТЭР	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	97,1	0,0	0,0	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
текстильное и швейное производство	89,1	0,0	0,0	2,2	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
обработка древесины и производство изделий из дерева	94,1	0,0	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
целлюлозно- бумажное производство, издательская деятельность	88,9	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
химическое производство	88,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
производство резиновых и пластмассовых изделий	90,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
металлургическое производство и производство готовых металлоизделий	96,8	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
производство машин и оборудования	90,7	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	1,9
производство электро-, электронного и оптического оборудования	80,0	0,0	2,9	8,6	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
производство транспортных средств и оборудования	61,5	0,0	0,0	15,4	23,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
прочие отрасли промышленности	95,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8

Вклад кооперационных поставок комплектующих изделий и полуфабрикатов в цену конечной продукции отражает глубину кооперационной взаимозависимости между предприятиями стран-партнеров. При этом самый высокий удельный вес импортных сырья, материалов, покупных комплектующих изделий и полуфабрикатов из стран Единого экономического пространства (в частности России) в объеме выпуска продукции отмечен в производстве кокса, нефтепродуктов, ядерных материалов – 66,5% в 2016 году. Однако тот факт, что основная доля импорта в отрасли приходится на сырую нефть – товар сырьевой, полуфабрикатом не являющийся, не позволяет рассматривать данный показатель как свидетельство высокой степени кооперации – скорее, как низкую диверсификацию поставок нефтяного сырья. Аналогичный вывод в определенной мере можно отнести и к металлургическому производству Беларуси, где доля прочего промежуточного импорта из России занимает около 20% от цены готовой продукции отрасли.

В то же время высокие показатели удельного веса прочего промежуточного импорта из России в объеме выпуска транспортных средств и оборудования (20,7%), производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования (17,3%) Республики Беларусь, напротив, характеризуют достаточно высокую степень кооперации между предприятиями Союзного государства в данных видах экономической деятельности.

Достаточно высока доля российских сырья, материалов, покупных комплектующих изделий и полуфабрикатов в объеме целлюлозно-бумажного производства и издательской деятельности Беларуси (15,1%), производства резиновых и пластмассовых изделий (15,0%), производства машин и оборудования (13,9%), химического производства (13,8%).

Наименьший удельный вес сырья, материалов, комплектующих, импортируемых из России, в цене готовой продукции имеет место в белорусских отраслях, базирующихся на местном сырье, – в пищевой промышленности (3,5%), производстве прочих неметаллических минеральных продуктов (5,6%), прочих отраслях промышленности (6,1%), обработке древесины и производстве изделий из дерева (7,2%).

Удельный вес казахского промежуточного импорта в объеме промышленного производства Республики Беларусь является практически нулевым и не превышает по видам экономической деятельности 0,7% от цены готовой продукции.

Одновременно анализ динамики вклада кооперационных поставок сырья, материалов, комплектующих изделий и полуфабрикатов из России в цену готовой промышленной продукции Беларуси показал, что кооперационное взаимодействие между предприятиями двух стран усиливалось в большинстве видов экономической деятельности. В наибольшей степени доля сырья, материалов, комплектующих из России выросла в цене продукции химического производства (с 8,4% в 2010 г. до 13,8% в 2016 г.), производстве кожи, изделий из кожи и обуви (с 10,1% до 13,1%), текстильном

и швейном производстве (с 6,7% до 9,2%), обработке древесины и производстве изделий из дерева (с 5,2% до 7,2%). Снизился удельный вес российского импорта в объеме выпуска белорусского металлургического производства и производства готовых металлических изделий (с 24,9% в 2010 г. до 20,0% в 2016 г.), а также в производстве резиновых и пластмассовых изделий (с 17,5% до 15,0%).

В целом же приведенные данные еще раз подтверждают, что в наибольшей степени кооперационные поставки сырья, материалов, покупных комплектующих изделий и полуфабрикатов развиты в отраслях машиностроительного комплекса Беларуси и России.

Информация о белорусских машиностроительных предприятиях, наиболее тесно кооперационно взаимосвязанных с российскими предприятиями, приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Информация о кооперационном взаимодействии крупнейших машиностроительных организаций Республики Беларусь и России

Белорусское машиностроительное предприятие (основная продукция)	В чем заключается кооперация	Доля российских комплектующих в затратах на производство продукции в среднем за последние годы, %
1	2	3
ОАО «Амкодор» (дорожно-строительная техника)	Поставка машинокомплектов, закупка гидроцилиндров и др.	около 20
ЗАО «Атлант» (бытовые холодильники и морозильники)	Закупка импортного сырья: комплектующие для холодильников и морозильников.	около 20
ПРУП «Минский электротехнический завод им. В.И.Козлова» (масляные трансформаторы)	Закупка проката черных металлов, изоляторы и др.	около 60
ГНПО «Белстанкоинструмент» (металлообрабатывающие станки)	Закупка узлов и деталей токарного станка, металла, опорно-уплотнительные элементы и др.	около 45
РУП «МТЗ» (тракторы)	Поставка тракторокомплектов, закупка импортного сырья: ферросплавы, металлолом, прокат металлов, подшипники и др.	более 55

Продолжение таблицы 5

1	2	3
РУП завод «Могилевлифтмаш» (лифты)	Поставка отдельных элементов (узлов) сборочного производства	около 55
ОАО «МАЗ» (грузовые автомобили, седельные тягачи)	Поставка машинокомплектов, закупка металлопроката, двигателей и др.	около 65
ПО «Гомсельмаш» (зерноуборочные комбайны)	Поставка машинокомплектов, закупка металлопроката, труб, графита и др.	около 25
ОАО «Минский моторный завод» (дизельные двигатели)	Поставка дизельных двигателей и запчастей, закупка топливной аппаратуры, блока цилиндров, пружин и др.	около 45
ОАО «Белорусский автомобильный завод» (карьерные самосвалы)	Закупка импортного сырья: двигатели, генераторы, каркасы	более 40
ОАО «Автогидроусилитель» (автокомпоненты)	Закупка импортного сырья: гидроцилиндры, рулевое управление, насосы и др.	около 47

Большинство организаций, осуществляющих взаимные поставки комплектующих, взаимодействуют с машиностроительными организациями России по таким видам деятельности, как: производство грузовых автомобилей, автобусов, станков, тракторов и сельхозтехники. Значительные объемы кооперационных поставок из России связаны с закупкой сырья и материалов (проката черных и цветных металлов, генераторов, изоляторов, электродвигателей и др.).

Среди примеров успешного развития производственной кооперации в форме кооперационных поставок белорусских и российских предприятий следует отметить также следующие:

- «Группа ГАЗ» является традиционным покупателем различных систем и узлов из Беларуси к своим автомобилям: закупает двигатели для среднетонажных автомобилей и для автобусов Павловского завода, а также белорусский карданный вал и другие элементы трансмиссии для газели «Бизнес». В свою очередь белорусские компании изготавливают спецтехнику на базе шасси ГАЗ;

- ОАО «БелАЗ» импортирует из России двигатели с приводом переменного–переменного тока – ключевой компонент для карьерных самосвалов. Производителей такого привода в мире немного: американская компания «Дженерал Электрик», совместная немецко-американская компания «Сименс», российская компания «Силовые машины». На белорусских самосвалах в основном используется российская продукция.

Согласно результатам опроса 390 белорусских промышленных предприятий, проведенного ГНУ «НИЭИ Минэкономики Республики

Беларусь», толлинг (переработка давальческого сырья) как одна из форм промышленной кооперации трех стран развит главным образом между белорусскими и российскими организациями легкой промышленности. Так, в текстильном и швейном производстве отношение стоимости давальческого сырья, поставляемого из России на переработку в Беларусь, к стоимости производимой предприятием промышленной продукции составляет около 12%, в производстве кожи, изделий из кожи и обуви – 10,7%. Также по давальческим схемам с российскими предприятиями работает 5,8% опрошенных белорусских организаций в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий, 3,8% респондентов в производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 3,5% – в производстве транспортных средств и оборудования, 3,2% – в производстве резиновых и пластмассовых изделий.

В последнее время в государствах-участниках Единого экономического пространства высокими темпами идет создание совместных предприятий (СП). Среди совместных предприятий Беларуси и России лидируют организации в сфере сельхозмашиностроения. Например, еще в середине 2000-х годов ряд российских предприятий организовали сборочные производства белорусских тракторов. Так, ОАО «Ногинский завод топливной аппаратуры» собирает трактора МТЗ-80, а ОАО «Елабужский автозавод» – трактора МТЗ-82 и МТЗ-1221. Еще на ряде российских предприятий организована сборка белорусских тракторов Минского тракторного завода класса 1,4, к числу таких производств относятся ОАО «Смолспецтех» (Смоленск), Бузулукский механический завод, ТД «МТЗ-ЕлАЗ», Череповецкий литейно-механический завод и ООО «Инмаш» (г. Стерлитамак).

Помимо тракторных производств в России создаются сборочные производства белорусских комбайнов. В настоящее время от РУП «Гомсельмаш» созданы и функционируют совместные производства в различных регионах России. Крупнейшие из них – ЗАО СП «Брянксельмаш», выпускающее зерно- и кормоуборочные комбайны с использованием машинокомплектов «Гомсельмаша», а также ЗАО «Шимановский машиностроительный завод «Кранспецбурмаш» в Амурской области, который осуществляет крупно-узловую сборку зерноуборочных комбайнов ПАЛЕССЕ GS812С на армированных резиновых гусеницах, самостоятельно производя необходимые узлы гусеничного хода.

В Удмуртской Республике сборку комбайнов ПАЛЕССЕ GS812 осуществляет ОАО «Удмуртагроснаб». С 2011 года ПАЛЕССЕ GS812 и ПАЛЕССЕ GS812С собираются на производственных площадях ОАО «Агропромпарк» (Ульяновская область) и ООО «АгроцентрАлтай» (Алтайский край).

Сборку зарекомендовавшего себя в российских хозяйствах кормоуборочного комбайна ПАЛЕССЕ FS60 осваивает ООО «Агросельхозтехника» (Красноярский край).

В Омске на «Механическом заводе «Калачинский» организовано производство зерноуборочных комбайнов «Лида-1300», собранных из узлов и

деталей, полученных с белорусского завода ОАО «Лидагропроммаш».

ОАО «Бобруйскагромаш», выпускающее технику для заготовки и раздачи кормов, прицепную технику организовало уже четыре совместных предприятий в России: в Барнауле, Москве, Вологодской области, Татарстане. Спектр выпускаемых на них агрегатов достаточно обширен – от пресс-подборщика до самосвальных полуприцепов. При этом широко используются российские материалы и комплектующие узлы, детали.

В производстве лесозаготовительной техники активно развивает совместные производства ОАО «Амкодор». Стратегическим партнером ОАО «Амкодор» на российском рынке в области производства и продвижения лесозаготовительной техники выступает ООО «Велмаш-С». В результате совместного сотрудничества на российском предприятии освоен серийный выпуск форвардера АМКОДОР-ВЕЛМАШ 2661-01 и харвестера АМКОДОР-ВЕЛМАШ 2551.

В Кемеровской области предусмотрено создание совместного с ОАО «БелАЗ» предприятия по выпуску 90-тонных карьерных самосвалов. Предполагается передача СП всей технической документации по 90-тонному самосвалу, а также просчитывается возможность ежегодно производить в области около 150 единиц техники. В Кемеровской области также действует совместное предприятие «КузбассБелазавто» – это один из самых крупных дилеров в России, в 2011 году он реализовал 56% техники, произведенной «БелАЗом».

Уже несколько лет в России производятся белорусские холодильники «Атлант». Производство продукции под одноименной торговой маркой в Российской Федерации осуществляет совместное предприятие «Атлант-СМ», созданное в 2006 году на производственных площадях Смоленского завода холодильников «Айсберг» с целью расширения модельного ряда. В рамках лицензионного договора предприятие «Атлант-СМ» производит 5 моделей холодильников и 2 модели морозильников под торговой маркой «Атлант». Их производство было перенесено из Минска в Смоленск с целью освоения новых рынков и создания международного холдинга во главе с ЗАО «Атлант».

Совместные предприятия, созданные «Могилевлифтмашем», работают в Нижегородской области, Санкт-Петербурге, Кемерово, Новосибирске, Хабаровске. Одни заводы уже вышли на проектную мощность, другие пока находятся в стадии становления.

В рамках Межправительственной Казахстанско-Белорусской комиссии по торгово-экономическому сотрудничеству между двумя странами подписан План совместных мероприятий (Дорожная карта). Благодаря его реализации за последние годы в Казахстане организовано 12 сборочных производств белорусской техники с участием таких предприятий, как: ПО «БелАЗ», РУП «МТЗ», ПО «Гомсельмаш», ОАО «Минский моторный завод», ОАО «Минский автомобильный завод», РУП «Завод «Могилевлифтмаш», ОАО «Бобруйскагромаш», ОАО «Лидагропроммаш» и ОАО «Белкард».

Всего по данным за 2016 год в машиностроении Республики Беларусь действовало 129 сборочных производств в различных зарубежных странах. В

2013 году создано 21 сборочное производство за рубежом. При этом на российском рынке организовано 11 сборочных производств в Краснодарском крае (зерносушильные комплексы Амкодор); в Республике Татарстан (лифтовое оборудование Могилевлифтмаш); в Смоленске, Тюмени, Санкт-Петербурге, Амурской и Липецкой областях (автотехника МАЗ); в Ростовской, Новосибирской, областях и Приморском крае (энергонасыщенных тракторов МТЗ); в Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Екатеринбурге (трансформаторных подстанций МЭТЗ им. В.И. Козлова); в Казахстане – 2 (МТЗ, УП МЭТЗ им. В.И. Козлова).

В рамках Межправительственной Казахстанско-Российской комиссии по торгово-экономическому сотрудничеству подписана программа долгосрочного экономического сотрудничества между Правительством Республики Казахстан и Правительством Российской Федерации (до 2020 года).

В настоящее время на территории Казахстана совместно с российской стороной созданы совместные предприятия по производству грузовых автомобилей сельхоз варианта (ТОО «Камаз – инжиниринг»), реализуется проект по сборке комбайнов семейства «Енисей - Камкор» (ТОО «Камкор Менеджмент»), организовано совместное производство колесных тракторов марки «Кировец» (ТОО «Агротехмаш»), организовано совместное предприятие ТОО «СарыаркаАвтоПром» по производству автомобилей УАЗ.

Также, АО «АЗИЯ АВТО» осуществляет производство автомобилей марки Lada из комплектующих, получаемых с России. Кроме того, планируется реализация крупного проекта «по строительству завода полного цикла мощностью 120 тыс. автомобилей в год». Проект предусматривает выпуск перспективных моделей Автоваза.

В последнее время активизировались процессы по объединению предприятий Единого экономического пространства в крупные холдинги с выходом на их интеграцию в производственные цепочки транснациональных корпораций. Работа строится в соответствии с Основными направлениями углубления промышленной кооперации Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации, обеспечения координации национальных промышленных политик с перспективой выхода на проведение согласованной промышленной политики в ключевых секторах экономики в рамках Единого экономического пространства.

В качестве примеров развития крупных совместных структур могут рассматриваться создание белорусско-российского автомобильного холдинга «РОСБЕЛАВТО», а также образование единой интегрированной структуры в сфере сельскохозяйственного машиностроения ПО «Гомсельмаш» и ОАО «Ростсельмаш», активизация производственной и научно-технической кооперации организаций микроэлектронной отрасли Республики Беларусь и Российской Федерации (ОАО «ИНТЕГРАЛ», ОАО «НИИМЭ», «Микрон» и ГК «Ростехнологии»).

Таким образом, сложившийся уровень промышленной кооперации в Едином экономическом пространстве можно охарактеризовать как «выше среднего» при оценке сотрудничества между предприятиями Беларуси и

России, особенно в отрасли машиностроения, как «средний» между промышленными организациями России и Казахстана и как «низкий» между резидентами Беларуси и Казахстана. Проведенное исследование выявило однообразие форм организации промышленной кооперации в странах Единого экономического пространства (как правило, кооперационные поставки сырья, материалов, комплектующих и полуфабрикатов непосредственно между предприятиями или путем создания совместных производств) и показало наличие существенного неиспользуемого потенциала реализации кооперационного сотрудничества в промышленности Беларуси, России и Казахстана.

При этом основными барьерами на пути развития кооперации в промышленности Единого экономического пространства являются трудности в получении необходимой для установления партнерских отношений информации, сохраняющиеся различия в технических стандартах и законодательстве, недостаточность финансовых средств для реализации совместных проектов, недостаток консультационных услуг.

Механизм промышленной сборки предусматривает увязку планов развития определенных промышленных товаров с предоставлением различных видов льгот, в том числе таможенно-тарифных, при выполнении инвестором/производителем определенных условий.

В целях создания единых конкурентных условий развития промышленных комплексов, пользующихся различными льготами, в том числе таможенно-тарифными, Стороны утвердили 1 января 2017 года единообразный механизм стимулирования промышленной сборки через установление требований, основным из которых является выполнение технологических операций.

Данный механизм предусматривает гарантированное предоставление определенного перечня льгот при выполнении инвестором/производителем соответствующего перечня требований, согласованных Сторонами.

4.2 Промышленная политика в странах ЕАЭС

Распад Советского Союза, привёл к разрыву хозяйственных связей между предприятиями и регионами постсоветских государств, что отрицательно сказалось на их конкурентоспособности. В этих условиях, наиболее уязвимыми оказались территории с моно промышленным укладом экономики. Многие страны бывшего Советского Союза, имеющие общую многолетнюю историю, базирующуюся на интеграции хозяйственных связей, осознавая тот факт, что нарушив их, они стали менее конкурентоспособными в мире, ищут возможности обеспечения свободы движения товаров, услуг, капитала, рабочей силы на рынке постсоветского пространства.

Какими бы ни были, изменения в политической и экономической жизни стран, всегда актуальной остаётся проблема эффективности производства и внешних экономических связей, участия в международной торговле и, следовательно, конкурентоспособности. Для стран Евразийского

экономического союза она становится, на современном этапе развития, все актуальнее в связи с мировым кризисом и наполнением внутреннего рынка товарами из третьих стран, а также, резким сокращением объема экспортируемых товаров. Одним из важнейших фактором повышения конкурентоспособности товаров является кооперация производства, которая снижает себестоимость выпускаемой продукции. Кооперирование производства — представляет собой длительные производственные связи между предприятиями по совместному изготовлению продукции. Однако, в условиях Евразийского экономического союза, особое место отводится международной кооперации. Международная кооперация играет важную роль в экономике развитых стран. Международная кооперация производства представляет собой производственные связи между различными предприятиями, расположенными в разных странах, возникающими при изготовлении определенного продукта. Основные признаки международной кооперации производства являются:

- предварительное согласование сторонами в договорном порядке условий совместной деятельности и ее координация;
- закрепление в договорном порядке в качестве главных объектов кооперирования готовых изделий, компонентов, других частичных продуктов и соответствующей технологии;
- распределение между партнерами заданий в рамках согласованной программы, закрепление за ними производственной специализации, исходя из основных целей кооперационных соглашений;
- долгосрочность, стабильность и регулярность экономических отношений между партнерами.

По мере своего развития, международная кооперация производства приобретает комплексный характер и перерастает в международное промышленное сотрудничество, которое шире, чем кооперация производства. Оно включает многообразные формы деятельности в области производства, прикладной науки, техники, торговли, технического обслуживания и в других сферах. Комплексность — важнейшая черта международного промышленного сотрудничества.

Как показывает опыт международной кооперации, она может быть организована между двумя и более странами, в рамках региона, межрегиональной и всемирной. К участию в международном разделении труда участников подталкивает стремление получить экономическую выгоду. По мнению экспертов ООН, международные соглашения о техническом сотрудничестве и обмене узлами и деталями на базе кооперирования в среднем примерно на 14-20 месяцев уменьшают срок налаживания производства новых видов изделий по сравнению с организацией его исключительно собственными силами, а также на 50-70% снижают стоимость освоения производства. Кроме того, кооперирование дает возможность превзойти 90% уровня качества продукции иностранного партнера, тогда как освоение зарубежной технологии собственными силами позволяет обеспечить лишь 70-80% данного показателя.

С целью объединения усилий, направленных на промышленное развитие, и создан Евразийский экономический союз, основу которого составили исследуемые государства Белоруссия, Казахстан и Россия. Особый экономический режим, действующий на территории этих стран призван, за счёт расширения экспортных возможностей, повысить конкурентоспособность не только бизнеса, но и территорий объединившихся государств. В частности речь идёт о территориях с моно структурной экономикой. Основной задачей, которую необходимо решить для этих территорий, а конкретно речь идёт о моногородах стран ЕЭП, является поддержание и создание производств, осуществляющих выпуск чувствительных товаров, с применением механизмов международной кооперации промышленности.

К чувствительным товарам относятся импортируемые товары, не производимые или производимые в недостаточных объёмах, но необходимые для удовлетворения жизненно важных потребностей населения или национального производства.

В перечень товаров, не производимых или производимых в недостаточном количестве в странах Евразийского экономического союза, утверждённом решением высшего Евразийского экономического совета 8 мая 2015 года за №16, включено более 5.5 тыс. наименований товаров. Этот перечень свидетельствует о возможностях увеличения объёмов производства товаров странами Евразийского экономического союза за счёт заполнения, в первую очередь, собственного рынка.

Плюсы промышленной кооперации между странами заключаются, в первую очередь, в льготном таможенном режиме, который удешевляет комплектующие и узлы. Несмотря на то, что Беларусь, Казахстан и Россия для повышения конкурентоспособности своих экономик, с применением механизмов кооперации, объединились уже более четырёх лет, первые попытки промышленной кооперации сделаны лишь в этом году. Речь идёт об основных направлениях промышленного сотрудничества, которые приняты в сентябре 2015 года в Минске.

В процессе исследований возможностей промышленной кооперации, изучена нормативно-правовая база стран ЕЭП (Белоруссии, Казахстана и России), в которой обозначены приоритеты промышленного развития (таблица 6). Промышленная политика в Республике Беларусь строится в соответствии с нормативно-правовыми документами, определяющими основные направления развития и механизмы их реализации. Среди них: Программа развития промышленного комплекса Республики Беларусь на период до 2020 года; Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы; Прогноз социально-экономического развития Республики Беларусь на период «год плюс два».

Таблица 6 – Приоритеты промышленного развития Республики Беларусь, Казахстана и России

Беларусь	Казахстан	Россия
1	2	3
1 Микроэлектроника	1 Чёрная металлургия – увеличение производства труб и проката, сплавов и повышение уровня передела железорудного сырья	1 Формирование высокотехнологичной, конкурентоспособной промышленности, обеспечивающей переход экономики государства от экспортно-сырьевого типа развития к инновационному типу развития
2 Фотоника	2 Цветная металлургия – увеличение производства и переработки первичного алюминия, а также меди, при этом в качестве меры государственной поддержки проектов в горно-металлургическом комплексе государство предоставляет месторождения полезных ископаемых без конкурсных процедур	2 Обеспечение обороны страны и безопасности государства
3 Фармацевтика	3 Железнодорожное машиностроение – увеличение локализации производимых локомотивов, пассажирских и грузовых вагонов	3 Обеспечение занятости населения и повышение уровня жизни граждан Российской Федерации
4 Высокоточное машиностроение	4 Автомобилестроение – увеличение локализации выпускаемых автомобилей марок "SsangYong", "Peugeot", реализация совместного проекта полного цикла с ОАО «АВТОВАЗ» по производству 120 тысяч авто в год	

Продолжение таблицы 6

1	2	3
5Деревообработка и целлюлозно-бумажное производство	5Сельскохозяйственное машиностроение – увеличение локализации существующих сборочных производств	
6 Производство пищевых продуктов	зерноуборочных комбайнов совместно с ПО «Гомсельмаш» и ОАО «Ростсельмаш», производство зерносеющей и почвообрабатывающей техники	
7Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	6Химическая промышленность (агрохимия) – реализуются конкретные проекты с участием капитала из стран Евразийского экономического союза, направленные на производство азотных и фосфорных удобрений, что создает благоприятные предпосылки для кооперации и позволит казахстанским производителям диверсифицировать товарную линейку	
	7 Нефтехимия	
8 Производство изделий из льна	8Строительная индустрия – планируется реализация приоритетных направлений по созданию и модернизации производств гидро- и теплоизоляционных материалов, отделочных материалов	
9 Производство кожи и обуви	9 Производство продуктов питания	
10 Химическое производство	10Производство электрооборудования 11 Нефтедобывающее и нефтегазоперерабатывающее оборудование	

Продолжение таблицы 6

1	2	3
	12 Нефтепереработка и нефтегазохимия,	
	13 Производство химикатов для промышленности	
	14 Производство, производство машин и оборудования для горнодобывающей промышленности	

Промышленная политика России строится в соответствии с концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. №1662. В этом документе, важнейшим сектором реализации знаний, занятости населения и производства доходов в предстоящие 10-15 лет определены базовые отрасли промышленности, транспорта, строительства и аграрного сектора. Именно в этих секторах Россия обладает значительными конкурентными преимуществами. Однако именно здесь накопились основные барьеры роста и провалы в эффективности. В этих условиях Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации», носящий фундаментальный характер, призван стать основой для реализации ключевых инструментов промышленной политики, заложенных в программных документах, систематизировать меры стимулирования промышленной деятельности, определить полномочия государственных органов и органов местного самоуправления при реализации промышленной политики. Вместе с тем, в данном законе, принятом спустя 3 года после создания Таможенного союза и Единого экономического пространства, не регламентируются нормы, направленные на создание условий для координации деятельности, в области промышленной кооперации между субъектами стран Евразийского экономического союза.

В процессе исследований, в рамках возможной промышленной кооперации произведена систематизация чувствительных товаров по приоритетным направлениям промышленного развития Республики Беларусь, Казахстан и Россия, которая позволит найти точки возможной кооперации между действующими и создаваемыми предприятиями (таблица 7).

Таблица 7 - Перечень чувствительных товаров по приоритетам промышленного развития стран Евразийского экономического союза (Беларусь, Казахстан и Россия)

Код ТН ВЭД	Наименование позиции
1	2
Химическая промышленность	
2522 10 000 0	известь негашеная
2615 10 000 0	руды и концентраты циркониевые
2620 11 000 0	гартцинк
2707 40 000 0	нафталин
2711 11 000 0	газ природный
2713 20 000 0	битум нефтяной
2801 10 000 0	хлор
2801 20 000 0	йод
2801 30 100 0	фтор
2801 30 900 0	бром
2802 00 000 0	сера сублимированная или осажденная; сера коллоидная
2803 00 000 0	углерод (сажи и прочие формы углерода, в другом месте не поименованные или не включенные)
2804 10 000 0	водород
2804 30 000 0	азот
2804 40 000 0	кислород
2804 50 100 0	бор
2804 80 000 0	мышьяк
2804 90 000 0	селен
2805 11 000 0	натрий
2805 12 000 0	кальций
2805 19 100 0	стронций и барий

Продолжение таблицы 7

1	2
2806 10 000 0	хлорид водорода (кислота соляная)
2806 20 000 0	хлорсульфоновая кислота
2807 00 100 0	серная кислота
2807 00 900 0	олеум
2808 00 000 0	азотная кислота; сульфазотные кислоты
2809 10 000 0	пентаоксиддифосфора
2809 20 000 0	фосфорная кислота и полифосфорные кислот
2810 00 100 0	триоксиддидбора
2817 00 000 0	оксид цинка; пероксид цинка
2822 00 000 0	оксиды и гидроксиды кобальта; оксиды кобальта технические
2823 00 000 0	оксиды титана
2844 50 000 0	отработанные (облученные) тепловыделяющие элементы (ТВЭЛЫ) ядерных реакторов
2845 10 000 0	тяжелая вода (оксид дейтерия)
2846 10 000 0	соединения церия
2847 00 000 0	пероксид водорода, отвержденный или не отвержденный мочевинной
2848 00 000 0	фосфиды, определенного или неопределенного химического состава, за исключением феррофосфора
2902 20 000 0	бензол
2902 30 000 0	толуол
2902 50 000 0	стирол
2902 60 000 0	этилбензол
2904 10 000 0	производные, содержащие только сульфогруппы, их соли и сложные этиловые эфиры
2904 20 000 0	производные, содержащие только нитро- или только нитрозогруппы
2909 20 000 0	эфиры простые циклоалкановые, циклоалкеновые или циклотерпеновые и их галогенированные, сульфированные, нитрованные или нитрозированные производные
2909 50 000 0	эфирофенолы, эфироспиртофенолы и их галогенированные, сульфированные, нитрованные или нитрозированные производные

Продолжение таблицы 7

1	2
2909 60 000 0	пероксиды спиртов, простых эфиров и кетонов и их галогенированные, сульфированные, нитрованные или нитрозированные производные
2910 10 000 0	оксиран (этиленоксид)
2910 20 000 0	метилоксиран (пропиленоксид)
2910 30 000 0	1-хлор-2,3-эпоксипропан (эпихлоргидрин)
2910 40 000 0	диэдрин (ISO, INN)
2911 00 000 0	цетали и полуцетали, содержащие или не содержащие другую кислородсодержащую функциональную группу, и их галогенированные, сульфированные, нитрованные или нитрозированные производные
2912 50 000 0	полимеры альдегидов циклические
2912 60 000 0	параформальдегид
2913 00 000 0	производные соединений товарной позиции 2912, галогенированные, сульфированные, нитрованные или нитрозированные
2915 40 000 0	кислоты моно-, ди- или трихлоруксусные, их соли
2915 50 000 0	пропионовая кислота, ее соли и сложные эфиры
2915 70 000 0	пальмитиновая кислота, стеариновая кислота, их соли и сложные эфиры
2916 20 000 0	кислоты циклоалкановые, циклоалкеновые или циклотерпеновые монокарбоновые, их ангидриды, галогенангидриды, пероксиды
2918 30 000 0	кислоты карбоновые, содержащие альдегидную или кетонную группу, но не содержащие другую кислородсодержащую функциональную группу, их ангидриды, галогенангидриды, пероксиды, пероксикислоты и их производные
2919 10 000 0	трис(2,3-дибромпропил)фосфат
2923 10 000 0	холин и его соли
2923 20 000 0	лецитины и фосфоаминолипиды прочие
2926 10 000 0	акрилонитрил
2926 20 000 0	1-цианогуанидин (дициандиамид)

Продолжение таблицы 7

1	2
2926 30 000 0	фенпропорекс (INN) и его соли; метадон (INN) - промежуточный продукт(4-циано-2-диметиламино-4,4-дифенилбутан)
2927 00 000 0	диазо-, азо- или азоксисоединения
2928 00 100 0	N,N-бис(2-метоксиэтил)гидроксиламин
2930 20 000 0	тиокарбаматы и дитиокарбаматы
2930 30 000 0	тиурам моно-, ди- или тетрасульфиды
2930 50 000 0	каптафол (ISO) и метамидофос (ISO)
2931 10 000 0	тетраметилсвинец и тетраэтилсвинец
2931 20 000 0	трибутилолова соединения
2934 10 000 0	соединения, содержащие в структуре неконденсированное тиазольное кольцо (гидрированное или негидрированное)
2935 00 300 0	3-(1-[7-(гексадецилсульфониламино)-1H-индол-3-ил]-3-оксо-1H,3H-нафто[1,8-cd]-пиран-1-ил)-N,N-диметил-1H-индол-7-сульфонамид; метосулам (ISO)
2937 50 000 0	простагландины, тромбоксаны и лейкотриены, их производные и структурные аналоги
2938 10 000 0	рутозид (рутин) и его производные
2939 20 000 0	алкалоиды, выделенные из коры хинного дерева, и их производные; соли этих соединений
2939 30 000 0	кофеин и его соли
2940 00 000 0	сахара химически чистые, кроме сахарозы, лактозы, мальтозы, глюкозы и фруктозы; простые эфиры сахаров, ацетали сахаров и сложные эфиры сахаров, их соли
2941 10 000 0	пенициллины и их производные, имеющие структуру пенициллановой кислоты; соли этих соединений
3602 00 000 0	вещества взрывчатые готовые, кроме пороха
3605 00 000 0	Спички
3902 10 000 0	полипропилен
3902 20 000 0	полиизобутилен
3902 30 000 0	сополимеры пропилена
3903 20 000 0	сополимеры стиролакрилонитрильные (SAN)

Продолжение таблицы 7

1	2
3903 30 000 0	сополимеры акрилонитрилбутадиенстирольные (ABS)
3905 30 000 0	спирт поливиниловый, содержащий или не содержащий негидролизованные ацетатные группы
3906 10 000 0	полиметилметакрилат
3907 10 000 0	полиацетали
3907 50 000 0	смолы алкидные
3907 70 000 0	полилактид
3908 10 000 0	полиамид-6, -11, -12, -6,6, -6,9, -6,10 или -6,12
3909 10 000 0	смолы карбамидные и тиокарбамидные
3909 20 000 0	смолы меламиновые
3911 10 000 0	смолы нефтяные, кумароновые, инденовые или кумароно-инденовые и политерпены
3922 10 000 0	ванны, души, раковины для стока воды и раковины для умывания
3922 20 000 0	сиденья и крышки для унитазов
3923 10 000 0	коробки, ящики, корзины и аналогичные изделия
Деревообработка и целлюлозно-бумажное производство	
4801 00 000 0	бумага газетная в рулонах или листах
4808 10 000 0	бумага и картон гофрированные, перфорированные или неперфорированные
4814 20 000 0	обои и аналогичные настенные покрытия, состоящие из бумаги, покрытой с лицевой стороны зернистым, тисненым, окрашенным, с отпечатанным рисунком или иным способом декорированным слоем пластмассы
4818 30 000 0	скатерти и салфетки
4819 10 000 0	картонки, ящики и коробки, из гофрированной бумаги или гофрированного картона
Цветная металлургия	
7204 50 000 0	слитки для переплавки (шихтовые слитки)
7303 00 100 0	трубы и трубки, используемые в системах, работающих под давлением

Продолжение таблицы 7

1	2
7609 00 000 0	фитинги для труб или трубок алюминиевые (например, муфты, колена, фланцы)
8104 20 000 0	отходы и лом
8302 10 000 0	шарниры
8302 20 000 0	мебельные колеса
8309 10 000 0	крончатые колпачки
8309 90 100 0	закупорочные крышки из свинца
8418 10 200 1	холодильники-морозильники бытовые
8424 10 000 0	огнетушители заряженные или незаряженные
8424 20 000 0	пульверизаторы и аналогичные устройства
Машиностроение	
8432 10 000 0	плуги
8432 21 000 0	бороны дисковые
8432 30 900 0	сажалки и машины рассадопосадочные
8432 40 100 0	для распределения минеральных или химических удобрений
8433 30 000 0	машины для заготовки сена
8433 40 000 1	пресс-подборщики
8433 52 000 0	машины или механизмы для обмолота
8433 53 100 0	картофелекопатели и картофелеуборочные машины
8433 53 300 0	машины свекловичные ботворезные и машины свеклоуборочные
8433 60 000 0	машины для очистки, сортировки или калибровки яиц, плодов или других сельскохозяйственных продуктов
8434 10 000 0	установки и аппараты доильные
8434 20 000 0	оборудование для обработки и переработки молока
8450 20 000 0	машины емкостью более 10 кг сухого белья
8451 10 000 0	машины для сухой чистки
8452 10 900 0	швейные машины прочие и головки швейных машин
8457 20 000 0	станки агрегатные однопозиционные
8459 10 000 0	станки агрегатные линейного построения
8460 90 100 0	станки с микрометрическими регулируемыми устройствами и точностью позиционирования по любой оси не ниже 0,01 мм

Продолжение таблицы 7

1	2
8461 20 000 1	станки зубодолбежные 6-координатные с числовым программным управлением, для авиационной промышленности
8462 10 100 1	ковочно-штамповочные гидравлические прессы с усилием прессования 200 МН, с возможностью одновременного размещения на рабочем столе трех штампов, оснащенные системой газового нагрева штампов
8462 10 100 2	радиально-ковочные гидравлические машины с усилием ковки 12 МН с ковочным узлом, состоящим из размещенных по кругу в вертикальной плоскости четырех пресс-штемпелей
8462 91 200 1	прессы для формовки металлических порошков путем спекания или пакетировочные прессы для лома металлов
8462 91 800 1	прессы для формовки металлических порошков путем спекания или пакетировочные прессы для лома металлов
8462 99 200 1	прессы для формовки металлических порошков путем спекания или пакетировочные прессы для лома металлов
8462 99 800 1	прессы для формовки металлических порошков путем спекания или пакетировочные прессы для лома металлов
8474 39 000 1	оборудование для медицинской промышленности
8481 80 110 0	арматура смесительная
8481 80 310 0	арматура термостатическая
8481 80 400 0	арматура для пневматических шин и камер
8481 80 870 0	арматура мембранная
8501 10 910 0	универсальные двигатели переменного/постоянного тока
8502 40 000 0	электрические вращающиеся преобразователи
8504 10 200 0	катушки индуктивности и дроссели, соединенные или не соединенные с конденсатором
8504 31 800 1	трансформаторы силовые и сплиттрансформаторы для телевизоров
8505 20 000 0	электромагнитные сцепления, муфты и тормоза
8701 10 000 0	тракторы, управляемые рядом идущим водителем

Продолжение таблицы 7

1	2
8702 10 111 0	автомобили, специально предназначенные для медицинских целей
8702 10 112 0	автобусы, предназначенные для перевозки более 120 человек, включая водителя
8704 22 910 1	транспортные средства (типа "форвардер"), оборудованные погрузочно– разгрузочным устройством, предназначенные для перемещения лесоматериалов от места валки деревьев до лесопогрузочного пункта или лесовозной дороги
8704 23 910 1	4-гусеничные машины с двумя ведущими тележками, предназначенные для перевозки крупногабаритных грузов длиной свыше 24 м в заболоченных или снежных районах
8704 23 910 2	4-гусеничные машины с двумя ведущими тележками для использования с устанавливаемыми на них подъемными машинами или машинами для разработки грунта, предназначенные для работы в заболоченных или снежных районах
8716 20 000 0	прицепы и полуприцепы самозагружающиеся или саморазгружающиеся для сельского хозяйства
8716 31 000 0	прицепы-цистерны и полуприцепы-цистерны
8802 30 000 2	самолеты гражданские пассажирские с количеством пассажирских мест не более чем на 50 человек
8802 30 000 3	самолеты военно-транспортные, оснащенные грузоворампой, с массой пустого снаряженного аппарата более 12 000 кг, но не более 13 000 кг
9406 00 110 0	мобильные дома
Микроэлектроника	
8508 60 000 0	пылесосы
8516 50 000 0	печи микроволновые
8517 12 000 0	телефонные аппараты для сотовых сетей связи или других беспроводных сетей связи
8517 69 100 0	видеофоны

Продолжение таблицы 7

1	2
8517 69 200 0	домофоны
8519 30 000 0	устройства электропроигрывающие (деки)
8519 50 000 0	автоответчики телефонные
8521 90 000 1	DVD-проигрыватели
8528 71 110 0	электронные модули для встраивания в вычислительные машины
Фотоника	
8802 60 100 0	космические аппараты (включая спутники)
8802 60 900 0	суборбитальные и космические ракеты-носители
9001 10 100 0	кабели для передачи изображения
9001 10 900 1	волокна оптические
9001 20 000 0	листы и пластины из поляризационного материала
9001 30 000 0	линзы контактные
9006 30 000 0	фотокамеры, специально предназначенные для подводной съемки, аэрофотосъемки или для медицинского или хирургического обследования внутренних органов; камеры, позволяющие проводить сличение, для судебных или криминалистических целей
9018 11 000 0	электрокардиографы
9018 12 000 0	аппаратура ультразвукового сканирования
9018 13 000 0	магнитно-резонансные томографы
9018 14 000 0	сцинтиграфическая аппаратура
9018 20 000 0	аппаратура, основанная на использовании ультрафиолетового или инфракрасного излучения

Наиболее ёмким сегментами общего рынка являются следующие производства: транспортных средств и оборудования 118,1 млрд долл. США (13,8% от емкости рынка); машин и оборудования – 83,5 млрд долл. США (9,8%); продукции металлургии – 109,1 млрд. долл. США (12,8%); электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 85,3 млрд долл. США (10,0%); химической промышленности – 70,6 млрд. долл. США (8,3%); продукции из резины и пластмасс – 30,2 млрд. долл. США (3,6%); неметаллических минеральных продуктов – 40,7 млрд. долл. США (4,8%); текстильной и швейной продукции – 21,3 млрд. долл. США (2,5%). Суммарно, перечисленные сегменты, формируют более 65% емкости общего рынка. На прочие сегменты рынка приходится 34,4% от общего рынка, или 293.6 млрд.долл. США.

В связи с тем, что условия для развития конкурентоспособных производств используются слабо, степень возможности промышленной кооперации, в условиях Единого экономического пространства предлагается определить с применением SWOT-анализа (таблица 8).

Таблица 8 - SWOT - анализ состояния внешней среды для промышленного сотрудничества

Внутренняя среда	
Сильные стороны	Слабые стороны
1	2
1 Создана общая таможенная территория, с рынком более 182 млн.чел.	1 Отсутствие программы (карты) промышленной кооперации стран Евразийского экономического союза
2 Единая таможенная политика, позволяет повысить конкурентоспособность товара, за счёт экономии на таможенных платежах и мерах нетарифного регулирования	2 Отсутствие информационной базы имеющихся предприятий по выпуску товаров приоритетных отраслей экономики, в том числе по приграничным территориям
3 Сократились сроки отгрузки товаров, за счёт таможенных досмотров транспорта и электронного декларирования товаров	3 Отсутствие в программных документах стран-участниц Евразийского экономического союза мероприятий, направленных на содействие развитию промышленной кооперации в моногородах приграничных территорий
4 Внешнеэкономическая деятельность стала доступна тем компаниям, которые раньше не могли выходить на внешние рынки	4 Не скоординированы отраслевые программы стран Евразийского экономического союза, направленные на промышленное развитие, в части создания инновационных предприятий, выпускающих экспортно ориентированную продукцию, востребованную на рынках стран Союза и третьих стран
5 Около 500 тыс. предприятий осуществляют в странах Евразийского экономического союза производственную деятельность	5 Нет единой денежной, финансовой политики Евразийского экономического союза
6 Создано более 15 млн. рабочих мест	6 Нет совместной инфраструктуры для развития предпринимательства
7 Свободное перемещение рабочей силы	7 Отсутствуют механизмы стимулирования, как на национальном, так и на наднациональном уровне, развития промышленной кооперации

Продолжение таблицы 8

1	2
<p>8 Наличие опыта в сфере промышленной кооперации стран Евразийского экономического союза:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Беларусь – Казахстан (в области сельскохозяйственного, автомобильного, транспортного технологического машиностроения) -Казахстан- Россия (в области цветной и чёрной металлургии, автомобиле и сельскохозяйственного машиностроения, фармацевтики, химической промышленности); -Белоруссия – Россия (в машиностроении, нефтехимии, фармацевтике и других отраслях). 	<p>8 Отсутствует система стимулирования привлечения инвестиций в производство из третьих стран</p>
	<p>9 Программы развития моногородов Казахстана и России, не достигли результатов, в части диверсификации экономики этих населённых пунктов</p>
	<p>10 Слабо вовлекаются в производственную цепочку по выпуску чувствительных товаров малые и средние предприятия стран Евразийского экономического союза</p>
	<p>11 В программах развития монотерриторий отсутствуют целевые индикаторы уровня промышленной кооперации</p>

Как показывают исследования, развитие промышленности, в том числе и за счёт промышленной кооперации Белоруссии, Казахстана и России, сдерживает отсутствие соответствующей нормативно – правовой базы, информации о действующих предприятиях.

Кроме того, действующая нормативно-правовая база, не способствует промышленной кооперации между предприятиями стран Единого экономического пространства.

В этой связи предлагается создать условия, для развития промышленной кооперации:

- необходимо создать информационную базу действующих предприятий по выпуску товаров приоритетных отраслей экономики, в том числе по приграничным территориям;

- на национальном и наднациональном уровне провести изучение предпосылок создания предприятий с долей возможной кооперации. Для этого, необходимо изучить сырьевой, кадровый, инфраструктурный и другой потенциал, способствующий созданию новых производств, в рамках импортозамещения;

- необходимо разработать и утвердить схему размещения производительных сил, основанную на научных исследованиях в области промышленного потенциала, учитывая возможность выпуска определенных групп инновационных чувствительных товаров в приграничных территориях, в том числе в моногородах. Данные программные документы позволят систематизировать и ускорить производство чувствительных товаров в странах – экономических партнёрах, а значит провести импортозамещение;

- учитывая мировой опыт, необходимо создать единую инфраструктуру для развития предпринимательства. В первую очередь, отработать механизмы государственной поддержки, на приграничных территориях. С целью привлечения отечественных и зарубежных инвестиций в экономику приграничных территорий необходимо рассмотреть проекты по созданию международных кластеров, промышленных зон для создания цепочки по выпуску чувствительных товаров, малыми и средними предприятиями.

С позиции освоения новых импортозамещающих производств, приближенных к рынкам сбыта, в рамках партнёрства участников внешнеэкономической деятельности, международные кластеры предлагается рассмотреть как механизм повышения конкурентоспособности.

Международный кластер развивает взаимодействие стран в отдельных секторах экономики при непосредственном участии науки. На этой основе экономика секторов стран участниц интеграции получает поддержку и толчок к саморазвитию. Об этом свидетельствует опыт Европейского Союза (ЕС), Северо-Американской зоны свободной торговли (НАФТА), Общего рынка стран Южного конуса (МЕРКОСУР), а также транс- и многонациональных корпораций и иных образований территориальной и промышленной интеграции.

Опыт международных кластеров Европейского союза показывает, что их создание эффективно за счёт софинансирования проектов.

Так, структура финансирования развития проектов в 2016 году международных кластеров Европейского союза представлена в таблице 9.

Таблица 9 - Структура финансирования международных кластеров Европейского союза в 2016 году

Наименование источника финансирования	Доля в общей сумме финансирования, %
Национальные правительства	63
Структурные фонды Европейского союза	19
Региональные бюджеты	3
Бизнес	7
Другие источники финансирования	8
Итого	100

Приведённая структура финансирования международных кластеров, свидетельствует о том, что помимо традиционных участников интегрированных отраслевых образований (национальных правительств, региональных бюджетов, бизнеса), в состав международного кластера должны входить международные фонды. Международные фонды должны быть заинтересованы в поддержке кластерных инициатив и укреплении внешнеэкономических связей отраслевых предприятий стран-участниц данного экономического образования.

При этом, необходимо заострить внимание на сильных сторонах интегрированных экономик. Во-первых, это создание дополнительных рабочих мест; во-вторых, наращивание объемов экспорта и импортозамещения, при эффективной диверсификации и кооперировании; в-третьих, возможность привлечения прямых иностранных инвестиций; в - четвёртых, увеличение государственных доходов и много других.

Кроме этого, с целью повышения конкурентоспособности производств на приграничных территориях, предлагается рассмотреть такой механизм, как создание промышленных зон.

Промышленная зона - это объект, в котором множество малых обособленных предприятий функционируют на одной производственной площадке. Эти предприятия выступают в роли арендаторов. Для них создаётся вся необходимая инфраструктура. У них различные организационно-правовые формы и методы работы, разный уровень кооперации и связей и степени самостоятельности. Нормальное функционирование всего комплекса Промышленной зоны обеспечивается специальным органом, который по существу является компанией по управлению Промышленной зоной (управляющей компанией) и главным менеджером всего комплекса.

Как положительный опыт можно рассматривать промышленную зону «Заволжье». На территории «Заволжья» осуществляется реализация 19 инвестиционных проектов российских и зарубежных компаний с объёмом инвестиций более 44,6 млрд. рублей. На 1 рубль бюджетных вложений в инфраструктуру промышленной зоны приходится 18 рублей частных инвестиций и 7,55 рублей налоговых платежей.

Полученные от резидентов налоги превысили затраты на создание промышленной зоны:

- ЕЭК необходимо выработать механизмы стимулирования кооперации между субъектами хозяйственной деятельности, поощряя вовлечение в производственную цепочку по выпуску чувствительных товаров, малые и средние предприятия;

- национальным правительствам, необходимо совершенствовать отраслевые программы, направленные на территориальное и промышленное развитие, в части создания инновационных предприятий, выпускающих экспортно ориентированную продукцию, востребованную на рынках стран ЕЭП и третьих стран;

- на наднациональном уровне необходимо ввести целевые индикаторы «Уровень промышленной кооперации», как один из показателей, характеризующих степень развития стран ЕЭП, в условиях особого экономического развития. Ниже приведена формула определения уровня промышленной кооперации (УПКеазс):

$$\text{УПКеаэс} = \text{ККП еаэс} / \text{ОКПеаэс} \times 100\%, \quad (1)$$

где ККП еаэс – количество кооперирующихся предприятий стран ЕАЭС;

ОКПеаэс – общее количество предприятий стран ЕАЭС.

Мониторинг изменения состояния (рост или илснижение) промышленной кооперации предлагается проводить по следующей формуле:

$$\text{УРПКеаэс} = \text{УПКеаэс}^{**} - \text{УПКеаэс}^*, \quad (2)$$

где УПКеаэс^{**} - уровень промышленной кооперации отчётного периода стран;

УПКеаэс^{*} - уровень промышленной кооперации базового периода стран.

Таким образом, изучив программные национальные и наднациональные документы стран-участниц ЕЭП, сделаны выводы о том, что в них не определены общие приоритеты промышленного развития, отсутствуют мероприятия, направленные на создание условий для промышленной кооперации. Не скоординированы отраслевые программы, призванные создать условия для развития промышленности, в части создания инновационных предприятий, выпускающих экспортоориентированную продукцию, востребованную на рынках стран ЕЭП и третьих стран, с применением механизмов кооперации. Кроме этого, в программных документах, направленных на развитие монотерриторий не предусмотрены мероприятия, способствующие содействию развитию промышленной кооперации даже приграничных территорий.

На национальном и наднациональном уровне до сих пор не создана база имеющихся предприятий по выпуску товаров приоритетных отраслей экономики, даже по приграничным территориям. Не выработаны механизмы стимулирования, как на национальном, так и на наднациональном уровне, развития промышленной кооперации и привлечения инвестиций в производство из третьих стран. Сдерживает промышленную кооперацию и отсутствие единой денежной, финансово-кредитной, валютной политики в странах ЕЭП. Нет примеров создания совместной инфраструктуры для развития предпринимательства, отсутствует система вовлечения в производственную цепочку по выпуску чувствительных товаров малых и средних предприятий. В программных документах отсутствуют целевые индикаторы, характеризующие экономический эффект, «Уровень промышленной кооперации» и «Эффективность использования бюджетных средств, выделенных на развитие территорий».

4.3 Политика вытягивания потенциально конкурентоспособных отраслей

В настоящее время в области горнорудной промышленности основной потенциал можно определить двумя направлениями. Первое – модернизация существующих совместных предприятий, второе – создание и реализация новых крупных проектов. Именно добычные проекты являются одной из составляющих развития торгово-экономических отношений. Это прямая возможность для Казахстана привлечь крупные российские инвестиции.

Показательным является проект в области энергетики. На границе с Костанайской областью функционирует Троицкая ГРЭС, которая использует в основном уголь из Экибастузского энергетического комплекса (Республика Казахстан). В связи с этим представляется целесообразным электрическую энергию из Экибастузской ГРЭС, приобретаемую Костанайской областью, направлять в приграничные регионы Российской Федерации, а эквивалентное количество электрической энергии компенсировать из Троицкой ГРЭС (что позволит обеспечить существенный экономический эффект для потребителей).

С целью идентификации перспективных направлений развития приграничных территорий разработана модель поиска и «вытягивания» потенциально конкурентоспособных отраслей в приграничье.

В проведенном исследовании в качестве приоритетного направления определена фармацевтическая промышленность. Выбор данной отрасли обоснован следующими обстоятельствами:

- в Казахстане имеются сырьевые возможности для развития производства не только импортозамещающих, но и экспорториентированных препаратов, что будет способствовать увеличению валютных поступлений в бюджет страны. Республика обладает огромной территорией, где имеются значительные сырьевые запасы лекарственных трав, огромными пастбищами для развития животноводства; недра земли содержат практически все элементы таблицы Менделеева, и эти богатства могут быть основой фармацевтического производства;

- дефицит лекарственных препаратов угрожает национальной безопасности страны. В целом, состояние фармацевтической отрасли в Казахстане можно назвать критическим в связи с тем, что страна не покрывает собственными лекарственными средствами и 15% потребления. Тогда как для обеспечения национальной безопасности государства доля отечественных препаратов должна составлять не менее 30%. В настоящее время емкость казахстанского фармацевтического рынка приближается к 300 млн. долларов США. В структуре фармрынка республики внутреннее производство занимает 6,2%, импорт ЛС - 93,8%, в т.ч. из СНГ, стран Восточной Европы и Индии - 53,8%, из США, стран Западной Европы и прочих стран - 40%. 90% лекарств завозится в Казахстан из 21 страны мира. Лидирующие позиции в рейтинге поставок занимают Германия, Индия и Венгрия. В последнее время значительно возросли объемы поставок из Индии, Польши, Франции, Австрии

и Литвы. Вместе с тем снизился объем импорта из Швейцарии, Бельгии и США. Импортируют лекарственные средства не готовые для розничной продажи и упакованные препараты, предназначенные для реализации. Порядка 50% лекарственных средств, состоящих из смеси двух и более компонентов, требующих дополнительной фасовки и упаковки, импортируют из Китая и около 36%-из стран СНГ;

– с полной уверенностью можно констатировать высокий экспортный потенциал отрасли. Даже в условиях низкого самообеспечения, Казахстан экспортирует 20% лекарственных средств (состоящих из смешанных или несмешанных продуктов) для терапевтических и профилактических целей в Россию, Узбекистан, Таджикистан и Кыргызстан. А ведь после распада СССР Казахстан фактически остался без фармацевтической промышленности, т.к. основные производственные мощности были расположены в России, Украине, Белоруссии и Прибалтике. Объемы внутреннего фармацевтического производства составляли только 30% (9 млн. долларов США) от потребности республики в лекарственных средствах;

– целью разработанной программы развития фармацевтической промышленности Республики Казахстан является обеспечение до 50% внутреннего рынка лекарственными средствами за счет отечественного производства. В рамках программных мероприятий государство готово оказать помощь отечественным производителям, заключив с ними долгосрочные договоры на покупку лекарственных средств и изделий медицинского назначения через единого дистрибьютора (ТОО «СК-Фармация»). Для стимулирования внедрения международных стандартов GMP и ISO предусмотрено увеличение коэффициента вычета из налогооблагаемой базы по корпоративному подоходному налогу на 150% (на расходы по внедрению данных стандартов). Кроме того государство окажет поддержку и в продвижении экспорта путем компенсации расходов предприятий на регистрацию и сертификацию продукции на внешних рынках. В рамках Таможенного союза обеспечено взаимное признание регистрационных удостоверений лекарственных средств отечественных производителей, соответствующих стандартам GMP;

– проводится целенаправленная политика, направленная на устранение информационного дефицита, связанного с развитием фармарынка. Потребители недостаточно осведомлены о казахстанских лекарствах и зачастую ассоциируют их с более низким качеством, чем импортную продукцию. Наиболее платежеспособная часть населения отдает предпочтение более дорогим импортным лекарствам. Многие предприятия не владеют информацией об экспортных нишах, где они могли бы продавать свою продукцию. В то же время на рынках зарубежных стран практически ничего или совсем ничего не известно об отечественных фармпроизводителях.

Опыт отечественных разработчиков и производителей лекарственных препаратов показывает перспективность и приоритетность работ по созданию и организации производства конкурентоспособной на мировом рынке

фармацевтической продукции на основе растительного сырья. Уникальная флора Республики Казахстан и наличие редких эндомичных растений способствуют развитию нанофармацевтики, имеющей колоссальные экспортные возможности для страны. Учитывая мировые тенденции развития биотехнологии и популяризации производства органической продукции, можно утверждать, что Казахстан может конкурировать на глобальном рынке фармацевтической продукции именно в этом секторе.

Приоритетным направлением развития казахстанской фармацевтической промышленности является выпуск субстанций и лекарственных средств из сырья растительного, животного и минерального происхождения. Кстати, фитопроизводство - довольно перспективное для Казахстана направление фармдеятельности, т.к. из 5000 растений, произрастающих в республике, 60 относятся к лекарственным. Однако экспорт лекарственных растений в непереработанном виде, который практиковался в бывшем СССР, в настоящее время для Республики Казахстан неприемлем, поскольку устойчивым спросом на мировом рынке пользуются препараты из переработанного растительного сырья на базе таких современных технологий, как производство эфирных масел, углекислотных экстрактов и криопорошков.

По данным Таможенного комитета Республики Казахстан, емкость фармацевтического рынка Казахстана составляет 70 млн. американских долларов, по данным Агентства Республики Казахстан по статистике - 52,9 млн.долл. США. Греческая консалтинговая компания проводила исследования входных цен 120 аптек и определила емкость рынка в 83 млн. долл. США.

Если проводить расчеты среднедушевого потребления лекарственных средств в странах бывшего СССР, то в России это 1,8 млрд. долл. США, в Казахстане - 180 млн. долл. США. В перспективном периоде эта цифра может возрасти до 300 - 350 млн. долл. США.

Казахстан в среднем потребляет лекарственные средства в пределах 10-12 долл. США на душу населения, Узбекистан - 7-8, Кыргызстан - 5-6. Из бюджетных средств в Казахстане на 1 человека выделяется всего лишь 60 центов. Человеку в пенсионном возрасте требуется ежемесячно на лечение сердечно-сосудистых заболеваний не менее 50 долларов США.

Доля внутреннего производства лекарственных средств в Казахстане в объеме мер по поддержанию здоровья человека составляет не более 3%. Современная мировая медицина использует около 10 000 наименований различных лекарственных средств. В перечень важнейших лекарственных препаратов, применяемых в медицинской практике, их входит около 300. Ни одна из стран мира не в состоянии производить полную номенклатуру медикаментов. Наиболее развитые страны стремятся обеспечить производство важнейших из препаратов, а дефицит пополнять различными поставками.

В процессе изучения перспектив развития фармацевтической промышленности в приграничной Костанайской области проведен анализ емкости рынка лекарственных трав методом розничного аудита.

Доля рынка лекарственных трав и сборов в общем объеме фармацевтического рынка составляет от 0.5 до 1.5%. В европейских странах

аналогичная продукция занимает до 10% от общего объема фармацевтического рынка. Например, в Польше она составляет 7%. Этот относительно невысокий показатель для казахстанского рынка обусловлен: во-первых, достаточно низкими ценами на продукцию из лекарственных трав по сравнению с другими лекарственными средствами и, во-вторых, недостаточно широким применением методов лечения на основе фитотерапии среди других методов терапевтической практики.

Таким образом, в результате реализации предлагаемого проекта обеспечивается потребность населения доступными, дешевыми, безопасными лекарственными средствами. Средняя ожидаемая рентабельность предлагаемых мероприятий составляет 90%.

Определенные перспективы раскрываются перед развитием цветной металлургии в приграничье. По запасам алюминиевого сырья Казахстан занимает 7 место в мире. Среди многих видов металлов алюминий относится к разряду стратегических. В современной промышленности в новых технологиях диапазон применения алюминия расширяется. В Казахстане можно получать цеолит, сульфат алюминия для очистки сточных вод, катализаторы. Оксид алюминия используется в атомных реакторах, так как создает антикоррозийный слой, а также для производства керамики, огнеупоров. По мнению ученых, рынок алюминия в Казахстане достаточно емкий и для организации производства металла в стране имеются все условия (сырьевая база, энергетические и трудовые ресурсы).

Сырьевая обеспеченность алюминиевой промышленности Казахстана более или менее удовлетворительная. Основу сырьевой базы казахстанской алюминиевой промышленности составляют значительные запасы относительно низкосортных трудно перерабатываемых высококарбонатных бокситов. В Казахстане к настоящему времени известны 28 месторождений с балансовыми запасами бокситов. Все они, за исключением одного, находятся в Северном Казахстане. Все известные месторождения относятся к погребенным платформенным месторождениям карстового и карстово-эрозионного типа. Тем не менее, абсолютно большая часть разведанных запасов (85%) является достаточно конкурентоспособной и может обеспечить устойчивую работу отрасли в течение 70 лет.

Обеспеченность отрасли разведанными запасами эксплуатируемых месторождений составляет 36 лет. Основным недропользователем промышленных месторождений бокситов является предприятие «Алюминий Казахстана».

В настоящее время весьма актуальным является рассмотрение вопроса о развитии алюминиевой промышленности в стране. Необходим комплексный, системный подход к решению проблем, связанных с развитием алюминиевого комплекса. В этом плане целесообразна инвестиционная поддержка не только алюминиевого завода, но и тех предприятий, которые являются потребителями готовой продукции алюминиевой промышленности.

Перспективными направлениями развития алюминиевого комплекса в Казахстане могут являться производства:

– алюминиевой тары для розлива напитков. Рынок алюминиевой тары обладает огромным потенциалом, особенно в Казахстане, где ощущается дефицит любой тары. Благодаря легкости, удобству, возможности длительного хранения напитков в алюминиевой таре, а также пригодности ее к переработке для вторичного использования алюминиевая тара во всем мире находит все более широкое распространение;

– алюминиевых строительных профилей, алюминиевых строительных конструкций и сборных домов. Предварительные исследования показывают, что строительные конструкции и элементы сборных домов найдут достаточно широкое применение в строительстве административных и промышленных зданий и сборных жилых домов в районах газо- и нефтедобычи, где отсутствуют местные строительные материалы, а строительство должно вестись в сжатые сроки;

– дисков колес автомобилей;

– окрашенной и тефлонированной посуды. В настоящее время на отечественном рынке спрос на алюминиевую посуду ограничен, в то время как окрашенная посуда с противопригарным покрытием пользуется повышенным спросом;

– офсетных пластин для полиграфической промышленности;

– изделий для оформления интерьеров зданий;

– изделий для сельского хозяйства — быстровозводимых зернохранилищ из алюминиевой ленты.

Таким образом, при рациональной региональной политике алюминиевая промышленность имеет реальные предпосылки стать объектом как внутренних, так и внешних инвестиций, без которых невозможен выход на новый технологический уровень и достижение состояния устойчивого развития.

Развитие черной металлургии в приграничье. Общие запасы железных руд в Казахстане составляют более 35 млрд. тонн, на Государственном балансе состоит 29,2 млрд. тонн, в том числе балансовая руда по категориям А+В+С₁+С₂ составляет 17,1 млрд. тонн. Среди стран СНГ Казахстан по запасам железной руды занимает третье место, уступая России и Украине.

Костанайская область является уникальной железорудной провинцией, на ее территории сосредоточено более 32 млрд. тонн железных руд. Железорудные месторождения Костанайской области представлены тремя типами: скарново-магнетитовыми, бурожелезняковыми рудами и железистыми кварцитами. Скарново-магнетитовые и бурожелезняковые руды имеют промышленное значение, а железистые кварциты нет. Наибольшую промышленную ценность имеют скарново-магнетитовые руды, так как из них получают концентраты с высоким содержанием железа (66 - 66,5 %), из оолитовых бурожелезняковых руд получают бедные концентраты с содержанием железа 47 – 50 % железа и большой процент содержания фосфора (в среднем 0,48 %) и поэтому они в последние годы имели

ограниченный спрос. Железистые кварциты труднообогатимы и их запасы невелики.

По состоянию на 1 января 2016г. на Государственном балансе числились разведанные запасы железных руд по Костанайской области в количестве порядка 24,0 млрд. тонн, из них скарново-магнетитовых руд – 6,5 млрд. тонн и бурожелезняковых руд – 17,5 млрд. тонн, в том числе балансовые запасы составляют 15,76 млрд. тонн: скарново-магнетитовые – 5,68 и бурожелезняковые – 10,08 млрд. тонн.

По состоянию на 1 января 2016г. по эксплуатируемым месторождениям железных руд Костанайской области балансовые запасы скарново-магнетитовых месторождений составляют 3,7 млрд. тонн, а по оолитовым бурожелезняковым рудам 4,0 млрд. тонн.

В настоящее время добыча железных руд производится также на Качарском, Лисаковском, Куржункольском и Аятском месторождениях.

Руды Лисаковского месторождения плохо транспортабельны из-за своего особого механического состава. Поэтому большая часть их не только обогащается, но и гранулируется, то есть поступает потребителям уже в виде окатышей.

Нестабильность развития отрасли связано с рядом причин: нарушением прежних экономических связей, реорганизацией системы управления предприятия, реконструкцией производственных мощностей и др.

Акционерное общество «Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение» - крупнейшее предприятие Казахстана и стран СНГ по подготовке железорудного сырья. Основная продукция объединения – это офлюсованные окатыши и железорудный концентрат – высококачественное сырьё для доменного производства. Сырьевой базой АО «ССГПО» являются Соколовское, Сарбайское, Качарское и Куржункульское месторождения магнетитовых руд.

Железорудные окатыши поставляются на Карагандинский, Магнитогорский, Нижнетагильский, Орско-Халиловский, Челябинский и другие металлургические комбинаты и заводы Казахстана и России, а также в Китай (город Урумчи). В последнее время одним из перспективных направлений развития рынка сбыта железорудной продукции является Китай. Но в настоящее время в поставке железорудного сырья в Китай существуют определенные трудности. Таковыми являются ограниченные возможности железных дорог Республики Казахстан и Китая при перевозке всех казахстанских грузов, экспортируемых в Китай, и ограниченные грузовые возможности пограничного перехода Достык-Алашанькоу. Железорудные предприятия характеризуются высокой экономической эффективностью. Так, стоимость 1 тонны товарной руды на АО «ССГПО» почти в 2 раза дешевле, чем на подобных предприятиях Урала в России. Ещё ниже себестоимость продукции Лисаковского комбината. Поэтому Южноуральским металлургическим заводам выгоднее покупать сырьё в Костанайской области.

Учитывая обильную железорудную базу предприятия, стоит обратить внимание на собственное производство ГБЖ (горяче-брикетированное

железо). Перспективным проектом предприятия является строительство завода по производству проката листового и сортового. В результате испытаний достигнута степень восстановления железорудного концентрата для металлизации 97%, степень металлизации 95%. Сумма финансирования проекта составит 62 млрд. тенге. Проектом предусмотрен объем производства 2,0 млн. тонн проката в год и создание 790 новых рабочих мест. Рынок сбыта готовой продукции: Россия, Китай, Узбекистан, Молдова, Беларусь, Страны Европы (Италия, Нидерланды, Словакия). Благодаря свойствам продукта возможна транспортировка брикетов в страны Ближнего Востока: Турция, Иран, Саудовская Аравия. При развитии транспортных путей в Каспийском регионе металлизированная продукция будет более доступной для этих стран.

В качестве отраслевых проектов, направленных на преодоление сырьевой направленности, можно рассмотреть развитие машиностроения и химической промышленности (таблица 10).

Таблица 10–Проекты, направленные на преодолении сырьевой направленности экспорта

Государство	Доля национальной добавленной стоимости в экспорте, %	Для национальной добавленной стоимости и экспорте третьих стран(%)	Доля иностранных компонентов в производстве (%)	Эффективный уровень тарифной защиты
1	2	3	4	5
Машиностроение				
Россия	0,38	1,3	16	2,20
Беларусь	1,98	1,43	38	2,20
Казахстан	0,13	1,43	36	2,95
Государство	Наиболее конкурентоспособные товары		Товары с наибольшим экспортным потенциалом	
Россия	Части и принадлежности изделий товарных позиций 9301-9304		Насосы воздушные или вакуумные, воздушные или газовые компрессоры и вентиляторы; вентиляционные или рециркулярные вытяжные колпаки или шкафы с вентилятором; с фильтрами или без фильтров; машины, оборудование промышленное или лабораторное с электрическим или неэлектрическим нагревом (исключая печи, камеры и другое оборудование товарной позиции 8514) для обработки материалов в процессе с изменением температуры, таком как нагрев; части и принадлежности, предназначенные исключительно или в основном для оборудования товарных позиций 8456-8465, включая приспособления для крепления инструмента или деталей, самораскрывающиеся резьбонарезные головки, длительные головки и др; оборудование для обработки резины или пластмасс или для производства продукции из этих материалов	

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
Беларусь	Машины или механизмы для уборки или обмолота сельскохозяйственных культур, включая пресс – подборщики, прессы для упаковки кипы, соломы или сена; сенокосилки или газонокосилки; машины для отчистки, сортировки или калибровки яиц, плодов или других сельскохозяйственных продуктов; печи отопительные, печи отопительно-вырочные и печи для приготовления пищи, фритюрницы, жаровни, горелки для плит, подогреватели для разогрева пищи и аналогичные бытовые устройства неэлектрические, и их части, из черных металлов; бинокли, монокуляры, прочие зрительные трубы и их арматура; прочие астрономические приборы и их арматура, кроме радиоастрономических приборов.			-
Казахстан	-		Машины сельскохозяйственные, садовые или лесохозяйственные для подготовки и обработки почвы; катки для газонов и стройплощадок; машины или механизмы для уборки или обмолота сельскохозяйственных культур, включая пресс – подборщики, прессы для упаковки кипы, соломы или сена; сенокосилки или газонокосилки; машины для отчистки, сортировки или калибровки яиц, плодов или других сельскохозяйственных продуктов; части и принадлежности, предназначенные исключительно или в основном для оборудования товарных позиций 8456-8465, включая приспособления для крепления инструмента или деталей, самораскрывающиеся резьбонарезные головки, длительные головки и др; Оборудование для обработки резины или пластмасс или для производства продукции из этих материалов, другом месте данной группы не поименованное или не включенное.	

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
Транспортное хозяйство				
Государств о	Наиболее конкурентоспособные товары		Товары с наибольшим экспортным потенциалом	
Россия	Путевое оборудование и устройство для железнодорожных или трамвайных путей; механическое (включая электромеханическое) сигнальное оборудование, устройство обеспечения безопасности или управления движения на железных дорогах, трамвайных путях автомобильных дорог; железнодорожные локомотивы с питанием от внешнего источника электроэнергии или аккумуляторные		Двигатели внутреннего сгорания поршневые с воспламенением от сжатия (дизели или полу дизели). Части предназначены исключительно или главным образом для двигателей товарной позиции 8407-8408; части и принадлежности моторных транспортных средств товарных позиций 8701-8705;	
Беларусь	Тракторы (кроме тракторов товарной позиции 8709); моторные транспортные средства предназначенные для перевозки десяти человек или более, включая водителя; моторные транспортные средства специального назначения (например, автомобили грузовые аварийные, автокраны, пожарные транспортные средства, автобетономешалки, автомобили для уборки дорог, поливомоечные автомобили, автомастерские, автомобили с рентгеновскими установками), кроме используемых для перевозки пассажиров или грузов		-	
Казахстан	Буксиры и суда-толкачи; железнодорожные локомотивы и прочие; и локомотивные тендеры			
Химическая промышленность				
Россия	0,7	3,26	19,72	18,06
Беларусь	7,05	4,7	65,00	15,56

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
Казахстан	0,41	1,5	46,05	11,25
Государств о	Наиболее конкурентоспособные товары		Товары с наибольшим экспортным потенциалом	
Россия	Реакторы ядерные; тепловыделяющие элементы твэлы, необлученные, для ядерных реакторов; оборудование и устройство для разделения изотопов; металлы драгоценные в коллоидном состоянии; соединения неорганические или органические драгоценных металлов, определенного или неопределённого химического состава; амальгамы драгоценных металлов; удобрения минеральные или химические, содержащие 2 или 3 питательных элемента; азот, фосфор и калий; удобрения прочие; товары данной группы в таблетках или аналогичных формах или упаковках, брутто-масса которых не превышает 10 килограмм		Трубы, трубки и шланги из вулканизированной резины, кроме твердой резины без фитингов или с фитингами (например, соединениями, патрубками, фланцами) Изделия из вулканизированной резины, кроме твердой резины прочие; арматура, изолирующая для электрических машин, устройств или оборудования, изготовленная полностью из изоляционных материалов, не считая некоторых металлических компонентов (например, резьбовых патронов).	
Беларусь	Удобрения минеральные или химические, калийные; казеин, казеинаты и прочие производственные казеина; калий казеиновые; силикаты; силикаты щелочных металлов технические; удобрения минеральные или химические, азотные; краски и лаки прочие (включая эмали, политуры и клеевые краски); готовые водные пигменты, используемые для отделки кож		Краски и лаки (включая эмали и политуры) на основе синтетических полимеров или химических модифицированных природных полимеров, диспергированное или растворенные в водной среде Альбумины (включая концентраты двух или более сывороточных белков, содержащих более 80 масс % сывороточных белков в пересчете на сухое вещество), альбумина ты и прочие производные альбумины	
Казахстан	Оксиды и гидроксиды хром; Элементы химические радиоактивные и изотопы радиоактивные (включая делящиеся или воспроизводящиеся химические элементы и изотопы) и их соединения; Смеси и остатки, содержащие эти продукты.		-	

Машиностроительный комплекс. Республики Казахстан включает 13 подотраслей: железнодорожная, нефтегазовая, горношахтная и металлургическая, автомобилестроение, сельскохозяйственная, электрооборудование и т.д.

Основными направлениями развития отрасли являются: модернизация действующих предприятий с целью создания гибких производств по расширению выпускаемого ассортимента и освоение новых видов машиностроительной продукции; организация крупных сборочных производств с увеличением уровня локализации через освоение производства деталей и комплектующих; - создание новых современных предприятий по производству машиностроительной продукции с высокой добавленной стоимостью.

Создание привлекательных условий для прямых инвестиций:

– предоставление возможности лизинговым компаниям осуществлять закуп сельхозтехники у отечественных производителей для дальнейшей передачи в лизинг без наличия заявок от сельхозтоваропроизводителей на момент финансирования производства;

– поддержка развития отрасли также будет осуществляться путем приоритетного закупа товаров, работ и услуг предприятий отрасли недропользователями, национальными компаниями и государственными органами;

– внутренний спрос на сельскохозяйственную технику будет обеспечен за счёт приобретения в лизинг техники отечественного производства на льготных условиях;

– внутренний спрос на отечественную машиностроительную продукцию будет обеспечен через проработку механизма возмещения части вознаграждения по кредитам на приобретение продукции отечественного машиностроения;

– на продукцию автомобильного машиностроения будут проработаны вопросы закупа автомобильной техники для государственных органов исполнительной власти, их территориальных органов и подведомственных учреждений.

Таким образом, использование политики поиска и «вытягивания» потенциально конкурентоспособных отраслей применительно к развитию приграничных территорий (определенному уровню обрабатывающей промышленности на стыке науки, техники и реальной практики) позволит получить мультипликативный эффект от развития экспортного сектора на сопряженные отрасли внутренней экономики. А привлечение иностранного капитала даст толчок созданию совместных предприятий с зарубежными компаниями, что будет способствовать динамичному развитию приграничных территорий. Основными перспективными направлениями развития приграничных моногородов являются не переселение и ликвидация данных территорий как таковых, а сохранение промышленной специализации при условии повышения ее высокотехнологичной основы, развитие

альтернативных производств, ускоренное развитие социальной сферы, сферы услуг и предпринимательства. Реализация представленных направлений осуществляется в основном с помощью модернизации и диверсификации существующих производств, проведения мероприятий по содействию занятости населения регионов и городов, привлечения инвестиций для создания новых предприятий, продукция которых конкурентоспособна на внутреннем и внешнем рынках.

4.4 Роль промышленно-инновационных кластеров в индустриально-инновационном развитии страны

Международный аспект развития промышленно-инновационных кластеров с точки зрения их эволюции по определению вторичен: изначально формирование кластеров носило исключительно локальный характер, и они рассматривались как важные составляющая национальной конкурентоспособности.

Цель кластерного развития – обеспечение высоких темпов экономического роста, диверсификации и модернизации национальной экономики за счет повышения конкурентоспособности отечественных предприятий, кооперации науки и бизнеса, поставщиков, комплектующих, специализированных производственных и сервисных услуг, научно-исследовательских и образовательных организаций, образующих перспективные национальные кластеры.

В связи с этим следует выделить следующие основные принципы формирования и развития перспективных кластеров в Казахстане:

- преемственность задач Стратегии «Казахстан-2050», обеспечивающая развитие приоритетных направлений экономического роста и конкурентоспособности национальной экономики;

- создание «тройной спирали» через взаимосвязи бизнеса, науки и государства, обеспечивающее согласованность действий в отношении активизации кластерных инициатив;

- стимулирование кластерных инициатив посредством предоставления государственной поддержки, предусматривающей создание благоприятных условий для повышения предпринимательской активности населения, уровня инновационности производства и инвестиционной привлекательности региона;

- развитие новых форм частно-государственного партнерства, ориентированного на реализацию стратегически важных региональных кластерных проектов;

- системность при формировании и развитии кластеров, учитывающая наличие всех существенных признаков и потенциалов;

- доступность информации о направлениях и этапах формирования и развития национальных кластеров, обеспечивающая активное участие и содействие населения эффективному функционированию региональных и локальных кластеров.

Опыт развитых и динамично развивающихся стран показывает, что приграничные регионы стали зонами экономического роста этих государств. Приграничные города выступают центрами предпринимательской активности и способствуют успешной интеграции всей страны в мировую экономическую систему.

Приграничье России и Казахстана представлено 12 российскими и 7 казахстанскими регионами, расположенными вдоль одной из самых протяженных в мире сухопутных границ двух государств — более 7 тыс. километров. В приграничных регионах России и Казахстана проживает свыше 30% населения Казахстана и 18.5% населения России (всего более 32 млн. человек).

С началом процессов интеграции положение существенно изменилось. Приграничные территории стали все больше выполнять контактные, а не барьерные функции. С вступлением в действие Таможенного союза созданы все условия для дальнейшей активизации внешнеторговых связей между государствами, включая реализацию огромного потенциала межрегионального сотрудничества.

Сегодня партнерство в сфере индустриального сотрудничества между Россией и Казахстаном переходит на новый уровень: рассматривается необходимость углубленной промышленной кооперации.

Следующим этапом сотрудничества должно стать выстраивание эффективных межрегиональных индустриальных кластеров.

Как известно, основой приграничного сотрудничества являются взаимовыгодные торгово-экономические отношения приграничных регионов, а изучение структуры и объемов взаимной торговли, в свою очередь, — важнейшая составная часть анализа этих отношений.

Несмотря на динамичное развитие торговых связей, значение Казахстана как страны — торгового партнера для России все еще сравнительно невелико (доля Казахстана в совокупном стоимостном объеме российского экспорта — 1/36, импорта — 1/51).

Трансграничное сотрудничество представляет собой одну из форм трансграничного взаимодействия органов власти, хозяйствующих субъектов, населения приграничных регионов. Эксперты выделяют следующие формы трансграничного сотрудничества. Это могут быть как локальные приграничные контакты, так и взаимодействие на основе договоров о сотрудничестве между отдельными организациями.

Приграничные территории России и Казахстана имеют значительный потенциал реализации региональной инновационной политики, при формулировании которой необходимо учитывать ряд тенденций.

Во-первых, наиболее успешные инновационные кластеры формируются там, где осуществляется прорыв в области технологии производства с последующим выходом на новые рынки. В этой связи многие страны активно используют кластерный подход в формировании и регулировании своих национальных инновационных программ.

Во-вторых, выбор секторов и сфер деятельности в целях создания инновационных кластеров отражает направления технологических мегатрендов. Деятельность в рамках инновационных кластеров направлена в основном на разработку и освоение технологий производства новых материалов, экологически чистых продуктов, «умных» систем. Инновационные кластеры создаются преимущественно в таких сферах деятельности, как машиностроение (станко-, авиа-, судо- и автомобилестроение), приборостроение, электроника и микроэлектроника, фармацевтика и медицина.

Прежде всего, в силу того, что кластеры лучше, чем отрасли, используют важные связи, взаимодополняемость отраслей, распространение технологии, опыта, а также осознание нужд потребителя.

Кластер обеспечивает возможность ведения конструктивного диалога между компаниями, правительством и университетами и исследовательскими институтами. Участие в кластере дает преимущества в доступе к новым технологиям благодаря постоянным взаимоотношениям с другими участниками кластера. Именно поэтому необходимо повышать эффективность использования потенциала развития инновационных кластеров как одного из приоритетных направлений активизации интеграционных процессов.

Кластер представляет собой один из инструментов коммуникации бизнеса, науки и государства. Он применим в ситуациях, когда имеется дефицитная рыночная позиция, препятствующая развитию определенной отрасли, либо барьеры коммуникации между компаниями кластера в части производственной или технологической кооперации.

Интеграционные процессы в мире создают предпосылки для формирования международных кластеров в трансграничных государствах с целью повышения международной конкурентоспособности союзных государств.

Дадим определение трансграничным кластерам. Это сетевые объединения, которые охватывают смежные пограничные территории соседних государств, в состав которых входят группы независимых компаний и ассоциированных учреждений, географически сосредоточенных в трансграничном регионе.

Особенностью трансграничных кластеров является необходимость учета в своей деятельности участниками кластерных образований различной налоговой, таможенной, законодательной среды соседних стран. Кластеры, используя местный природно-ресурсный, социально-экономический, инфраструктурный потенциал, геоэкономическое положение территорий сопредельных государств, повышают конкурентоспособность регионов, обеспечивают достойный уровень и качество жизни населения. В них создаются платформы для развития технопарков, логистических центров, технополисов и других инновационных рыночных форм.

Примеры трансграничных кластеров в Европейском союзе:

- стекольный кластер в Верхней Австрии, Баварии (Германия) и Богемии (Чехия);
- текстильный кластер в Нижней Австрии и Богемии;
- станкостроительный кластер в Штирии (Австрия) и Словении;
- биотехнологические кластеры Эресунн (Дания — Швеция);
- «БиоДолина» (Германия — Швейцария — Франция), Твенте (Нидерланды — Германия);
- информационно-телекоммуникационный кластер «Долина Доммель» (Бельгия — Нидерланды);
- консалтинговый кластер Венло (Нидерланды — Германия).

Специфика трансграничных кластеров состоит в том, что субъекты кластера являются резидентами разных государств, при этом они связаны в технологические цепи, взаимодополняют друг друга, а также (что свойственно кластерам) сотрудничают и конкурируют одновременно.

С учетом зарубежного опыта кластеризации и особенностей экономических и социальных отношений во внешней среде двух государств предлагаются следующие направления организации и развития кластеров между Россией и Казахстаном:

а) организационно-правовое обеспечение формирования кластеров:

- 1) разработка методических и практических материалов по созданию кластеров в помощь руководителям регионов и предпринимателям;
- 2) пропаганда в обществе идей и преимуществ, связанных с созданием кластеров;
- 3) подбор и обучение специалистов, которые призваны распространять идеи кластеров;
- 4) идентификация кластеров в регионе, анализ их конкурентоспособности;
- 5) разработка и реализация кластерных проектов;
- 6) мониторинг деятельности кластеров, пользующихся господдержкой;

б) экономический механизм стимулирования кластерных инициатив:

- 1) финансирование (в том числе на условиях государственно-частного партнерства) создания в регионе субъектов кластерной инфраструктуры (центры кластерных инициатив, центры государственно-частного партнерства, промышленные ассоциации);
 - 2) конкурсное финансирование инвестиционных кластерных проектов (например, технического развития поставщиков, образовательные проекты, проекты создания товаропроводящих сетей за рубежом и др.);
 - 3) предоставление льготных кредитов для инвестиционных проектов, направленных на развитие кластеров;
 - 4) предоставление грантов на обучение субъектов кластера;
- в) формы продвижения международных кластеров:

- 1) торгово-экономические связи;
- 2) международные конференции;
- 3) переговоры с иностранными инвесторами и международными донорами;
- 4) инвестиционные форумы.

Формирование трансграничных кластеров будет способствовать повышению конкурентоспособности двух государств. Кластер окажет содействие развитию предпринимательства и обеспечению занятости; организации новых бизнесов в рамках кластеров, а также реализации сотрудничества в сфере науки и образования. Трансграничные кластеры обеспечат рост экспорта в двух странах (посредством реализации совместных программ маркетинга и сбыта продукции за рубежом), активизируют инновационно - инвестиционную деятельность в результате совместных инвестиционных проектов в рамках государственно-частного партнерства и привлечения иностранных инвестиций, будут стимулировать деловую активность в трансграничных регионах посредством реализации программ трансграничного сотрудничества.

Таким образом, можно идентифицировать три модели формирования кластеров регионов Казахстана, России и Белоруссии. Для большинства новых приграничных регионов и части старых разрыв в уровне технологий и уровне развития инновационных центров незначителен и развитие кластера происходит на основе взаимобмена и двухсторонних перетоков информации, специалистов, знаний и навыков.

В результате появляется доступ к новым технологиям и ноу-хау, возможность создания новых продуктов на базе объединения знаний и ресурсов. Реализация инновационных проектов и выход на новые рынки ведут к росту конкурентоспособности и эффективности экономики сопредельных регионов. Для части старых приграничных и некоторых новых приграничных регионов существует значительный разрыв в уровне технологий и уровне развития инновационных центров. В таком случае, есть односторонний переток знаний, технологий и навыков, причем принимающий их регион, как правило, поставляет в сопредельный сырье и полуфабрикаты, а получаемые им знания связаны именно с формирующейся сырьевой специализацией в создающемся кластере. В зависимости от политики государства возможен постепенный переход к первой модели, или закрепление в роли сырьевого придатка, или сознательное разрушение органами государственной власти формирующегося трансграничного кластера как неэффективного для страны с попыткой создать самостоятельно аналогичный кластер в приграничном регионе.

Третья модель возникает, когда менее развитый регион за счет государственной поддержки создает более привлекательные условия для развития бизнеса (доступность финансовых ресурсов, низкий уровень коррупции, система льгот для развития бизнеса, значительные вложения в развитие инфраструктуры, образования и науки и прочее). В результате – высокие темпы роста региона, формирование новых инновационных центров и

более развитый регион постепенно превращается из поставщика технологий и знаний в поставщика сырья и полуфабрикатов.

Формирование кластера определяется в первую очередь активностью государственных структур, национальных и региональных, и созданием государственно-частного партнерства. Требуются соглашения сопредельных регионов, которые бы определяли условия и льготы для развития бизнеса, финансовую поддержку образовательных и исследовательских центров, создание условий для их интеграции и повышения инновационной активности. На начальном этапе важна финансовая поддержка развития инфраструктуры и стартовых проектов, которая постепенно может уменьшаться по мере развития местного среднего и малого бизнеса и привлечения крупных инвесторов.

Следующий фактор успешности формирования кластера и перехода к первой модели от второй – предпринимательский климат должен способствовать развитию бизнеса, активному трансграничному сотрудничеству фирм и росту инновационной активности бизнеса. Пока и российская, и украинская стороны скорее создают проблемы для бизнеса, чем помогают их решать, не снижается барьерность границ.

Третий фактор – рост инновационного и образовательного потенциала, активное трансграничное сотрудничество образовательных и научных учреждений, рост числа совместных проектов и взаимодействие с бизнесом, прежде всего средним. Для обеих стран проблемой является закрытие в начале 90-х годов большинства прикладных и заводских институтов и конструкторских бюро.

Формирование кластеров стало важным фактором развития экономики моногородов приграничных регионов, оказывавшим неодинаковое влияние в различные периоды реформ на разные регионы. Большинство моногородов приграничных регионов имеют возможность за счет активизации трансграничного сотрудничества и региональной политики более успешно развиваться, формировать зоны с повышенной предпринимательской и инновационной активностью, но без адекватной политики со стороны властей в них консервируется устаревшая структура экономики. Нужно способствовать развитию и сотрудничеству университетов и исследовательских центров в приграничных регионах, снижению барьерной роли границ, прежде всего для реализации совместных научных, образовательных и инновационных проектов приграничных регионов, что создаст потенциал для появления новых территорий роста в периферийных регионах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время критическая масса инновационных решений достигнута. Началось очень быстрое изменение облика отраслей промышленности. Главными атрибутами индустрии нового поколения являются быстрая адаптивность, гибкость производства, нацеленного на выпуск индивидуализированной продукции. Внедрение элементов Индустрии 4.0 позволяет перейти на кардинально новый технологический уровень без кардинального обновления фондов и огромных инвестиций. Смене технологического уклада практически всегда сопутствуют аспекты изменений рынка, бизнес-моделей.

В ходе реализации инициатив по переходу к новой модели производства, компании отрасли столкнутся со следующими вызовами:

- высвобождение низкоквалифицированной рабочей силы за счет автоматизации и повышения эффективности производства;

- одновременный дефицит квалифицированных работников, ввиду отсутствия требуемой специализации и сложности удержать высококвалифицированных специалистов;

- недостаток инвестиций для реализации программ технологической модернизации и перевооружения;

- несовершенство существующей инфраструктуры, которая не позволит реализовать полный потенциал мероприятий;

- отсутствие локального доступа к ключевым технологиям для создания и развития элементов Индустрии 4.0;

- кибербезопасность и проблемы, связанные с обеспечением сохранности данных и информации.

Решение возникших вызов потребует тесного взаимодействия между государством и бизнесом:

- создание новых возможностей для трудоустройства высвобождающегося персонала;

- решение вопросов обучения и привлечения отдельных востребованных кадров;

- снижение общей налоговой нагрузки на бизнес с целью реализации программ технической модернизации (например, преференции для модернизируемых производств наряду с новыми проектами);

- разработка и реализация четкой и ясной стратегии развития энергетики, позволяющей реализовать инновационные проекты по использованию возобновляемых источников энергии, хранению электроэнергии и выбору оптимальной модели рынка мощности;

- оказание содействия бизнесу, осуществляющему трансферт технологий в области цифровизации, автоматизации и роботизации производственных процессов.

Эффективность инжиниринга во многих отраслях связана с автоматизацией производственных процессов, успех которых определяет

разработка технологий применения робототехнических систем, математических моделей и алгоритмов управления в фокусе «Индустрии 4.0» и ее развитие в сфере «Интернета вещей».

Важным направлением деятельности является включение в совместную деятельность предприятий и организаций «внешнего контура», таких как, промышленные предприятия региона, малый и средний бизнес, проектные и научные институты, органы государственной власти. Взаимодействие с образовательными организациями предполагает работу с инженерными классами, школами города и региона, организациями дополнительного образования детей, среднего профессионального образования, ведущими вузами Казахстана и зарубежных стран.

Обеспечение обрабатывающего сектора квалифицированными кадрами будет осуществляться через повышение качества образования путем перехода на новые образовательные программы, системные изменения на уровнях технического и профессионального, высшего и послевузовского образования. Базовые высшие учебные заведения будут обновлять структуру и содержание образовательных программ с учетом актуализации отраслей и приоритетов Программы. Это предусматривает включение новых дисциплин, отражающих инновационные технологии производства и дающих компетенции, позволяющие решать ключевые задачи современных технологий. Образовательные программы будут иметь практикоориентированный характер с привитием управленческих навыков, что позволит специалистам осуществлять диверсификацию экономики. При этом к разработке образовательных программ и профессиональных стандартов будут привлекаться работодатели.

Диверсификация экономики будет обеспечиваться путем создания высокотехнологичных и наукоемких производств в рамках Программы на основе проведения базовыми высшими учебными заведениями прикладных исследований. Это предусматривает разработку механизма коммерциализации научных проектов базовых высших учебных заведений, в том числе за счет ГЧП. В обрабатывающем секторе будут созданы условия для коммерциализации результатов научных исследований. С целью выстраивания системы качественной подготовки кадров технического профиля необходимо ежегодно направлять на обновление материально-технической базы средства в размере 8-12% от общего бюджета вуза.

Подготовка по практикоориентированным образовательным программам предполагает приобретение обучающимися навыков работы на современном оборудовании, понимания сущности технологических процессов. Приоритет должен отдаваться приобретению обучающих тренажеров, практикоориентированных программных и аппаратных средств. Данные лаборатории должны коренным образом отличаться от тех, которые открываются в исследовательских университетах и предназначены для проведения научных исследований.

В настоящее время базовыми колледжами обеспечивается потребность в подготовке специалистов в 9 из 15 регионов, в которых реализуются проекты

Карты индустриализации. При этом, в отдельных регионах наблюдается диспропорция, выраженная наличием потребности в кадрах и отсутствием соответственного обучения, и наоборот.

Всего специалистов по техническим и технологическим специальностям (более 200 тыс. чел. во всех регионах) готовят в 343 колледжах. Новые образовательные программы разработаны и внедрены с 2015 г. Таким образом, предварительные итоги оценки их качества возможно подвести не ранее 2018 г.

Среди проблем технического и профессионального образования в подготовке кадров следует отметить:

недостаточное оснащение материально-технической базы и лабораторий 10 базовых колледжей,

потребность актуализации профессиональных стандартов с учетом рыночного механизма,

необходимость разработки новых образовательных программ с учетом кадровой потребности в экономике,

некачественное прогнозирование кадровой потребности.

Кадровое обеспечение проектов Государственная программа индустриально-инновационного развития на 2015-2019 годы является одной из важнейших задач современной системы образования Республики Казахстан.

Для усиления адаптации образовательных программ и учебного процесса к имеющемуся спросу в кадрах как в экономике, так и обрабатывающей промышленности необходимо утвердить Методику прогнозирования потребности в кадрах с учетом рыночных реалий для последующей разработки новых образовательных программ с участием работодателей.

Необходимо разработать эффективные стратегии развития базовых университетов и колледжей для обеспечения квалифицированными специалистами проектов Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019гг. Именно трансферт опыта, совместные образовательные и научные программы и проекты должны выступить важными факторами современного развития технических учебных заведений, создавая условия для взаимовыгодного партнерства и сотрудничества.

Основными задачами современной системы образования должны стать:

- создание и промышленное внедрение научно-технической продукции в действующие и перспективные производства, в том числе на основе привлечения партнеров из ведущих отечественных и зарубежных научно-технических центров. Выход на новую междисциплинарную тематику научно-технических исследований и образовательной деятельности;

- разработка и реализация различных типов программ бакалавриата, магистратуры и докторантуры, обеспечивающих подготовку нового поколения инженеров, способных решать задачи опережающего развития отечественной промышленности;

- методологическое и организационное обеспечение выстраивания в вузе системы непрерывного технического образования, на основе единства образовательной, научно-исследовательской и внедренческой деятельности.

Сложившийся уровень промышленной кооперации в Едином экономическом пространстве можно охарактеризовать как «выше среднего» при оценке сотрудничества между предприятиями Беларуси и России, особенно в отрасли машиностроения, как «средний» между промышленными организациями России и Казахстана и как «низкий» между резидентами Беларуси и Казахстана. Проведенное исследование выявило однообразие форм организации промышленной кооперации в странах Единого экономического пространства (как правило, кооперационные поставки сырья, материалов, комплектующих и полуфабрикатов непосредственно между предприятиями или путем создания совместных производств) и показало наличие существенного неиспользуемого потенциала реализации кооперационного сотрудничества в промышленности Беларуси, России и Казахстана.

Изучив программные национальные и наднациональные документы стран-участниц ЕЭП, сделаны выводы о том, что в них не определены общие приоритеты промышленного развития, отсутствуют мероприятия, направленные на создание условий для промышленной кооперации. Не скоординированы отраслевые программы, призванные создать условия для развития промышленности, в части создания инновационных предприятий, выпускающих экспортоориентированную продукцию, востребованную на рынках стран ЕЭП и третьих стран, с применением механизмов кооперации. Кроме этого, в программных документах, направленных на развитие монотерриторий не предусмотрены мероприятия, способствующие содействию развитию промышленной кооперации даже приграничных территорий.

На национальном и наднациональном уровне до сих пор не создана база имеющихся предприятий по выпуску товаров приоритетных отраслей экономики, даже по приграничным территориям. Не выработаны механизмы стимулирования, как на национальном, так и на наднациональном уровне, развития промышленной кооперации и привлечения инвестиций в производство из третьих стран. Сдерживает промышленную кооперацию и отсутствие единой денежной, финансово-кредитной, валютной политики в странах ЕЭП. Нет примеров создания совместной инфраструктуры для развития предпринимательства, отсутствует система вовлечения в производственную цепочку по выпуску чувствительных товаров малых и средних предприятий. Несовершенные Программы развития моногородов Казахстана и России, малых городских и сельских поселений Белоруссии, которые не достигли результатов, в части диверсификации экономики этих населённых пунктов, в первую очередь по причине отсутствия в них механизмов, направленных на полное использование возможностей условий Единого экономического пространства. В программных документах отсутствуют целевые индикаторы, характеризующие экономический эффект, «Уровень промышленной кооперации» и «Эффективность использования бюджетных средств, выделенных на развитие территорий».

В исследовании предложено, для развития промышленной кооперации, на национальном и наднациональном уровне стран ЕЭП создать

информационную базу действующих предприятий по выпуску товаров приоритетных отраслей экономики, в том числе по приграничным территориям; провести изучение предпосылок создания предприятий с долей возможной кооперации, изучив при этом сырьевой, кадровый, инфраструктурный и другой потенциал, способствующий созданию новых производств, в рамках импортозамещения. На базе этих материалов, необходимо разработать и утвердить схему размещения производительных сил, учитывая возможность выпуска определенных групп инновационных чувствительных товаров в приграничных территориях, в том числе в моногородах. Данные программные документы позволят систематизировать и ускорить производство чувствительных товаров в странах – экономических партнёрах, а значит провести импортозамещение.

Кроме того, учитывая мировой опыт, в рамках проведенного исследования, предлагается создать единую инфраструктуру для развития предпринимательства в странах ЕЭП. Первоначально необходимо отработать механизмы государственной поддержки этих мероприятий, на приграничных территориях. С целью привлечения отечественных и зарубежных инвестиций в экономику приграничных территорий предлагается рассмотреть проекты по созданию международных кластеров и промышленных зон для создания цепочки по выпуску чувствительных товаров, малыми и средними предприятиями.

С позиции освоения новых импортозамещающих производств, приближенных к рынкам сбыта, в рамках партнёрства участников внешнеэкономической деятельности, международные кластеры предлагается рассмотреть как механизм повышения конкурентоспособности стран, так как они развивают взаимодействие стран в отдельных секторах экономики при непосредственном участии науки

На наднациональном уровне, необходимо выработать механизмы стимулирования кооперации между субъектами хозяйственной деятельности, поощряя вовлечение в производственную цепочку по выпуску чувствительных товаров, малые и средние предприятия.

На наднациональном уровне необходимо ввести целевой индикатор «Уровень промышленной кооперации», как один из показателей, характеризующих степень развития стран ЕЭП, в условиях особого экономического развития. Аналогичный показатель необходимо ввести и в национальные программы регионального развития.

Национальным правительствам, необходимо совершенствовать программы, направленные на территориальное и промышленное развитие, в части создания инновационных предприятий, выпускающих экспортоориентированную и импортозамещаемую продукцию, востребованную на рынках стран ЕЭП и третьих стран

В проведенном исследовании идентифицированы три модели формирования кластеров моногородов приграничных регионов Казахстана, России и Белоруссии. Для большинства новых приграничных регионов и части старых разрыв в уровне технологий и уровне развития инновационных

центров незначителен и развитие кластера происходит на основе обмена и двухсторонних потоков информации, специалистов, знаний и навыков. В результате появляется доступ к новым технологиям и ноу-хау, возможность создания новых продуктов на базе объединения знаний и ресурсов. Реализация инновационных проектов и выход на новые рынки ведут к росту конкурентоспособности и эффективности экономики сопредельных регионов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Агафонов, Н. Т., Чистобаев, А. И. Экономическое районирование и территориально-производственное комплексообразование. - Л.,: Наука, 1984. – 523 с.
- 2 Алпысбаева, С.Н. Региональный рынок: закономерности формирования и развития. – Алматы: Гылым, 1997. – 243с.
- 3 Алпысбаева, С.Н. Устойчивое социально-экономическое развитие региона: методология и практика / С.Н. Алпысбаева, Н.К. Кучукова, Т.П. Притворова, Т.А. Мукашев и др.; под. ред. акад. А. Кошанова. — Астана: Парасат - Әлемі, 2003. — 408 с.
- 4 Антонюк, В. С. Региональные проблемы государственного макроэкономического регулирования: Монография. - Челябинск: Изд- во ЧГПУ, 1998. - 275 с.
- 5 Блауг Марк, Методология экономической науки, или Как экономисты объясняют. Пер. с англ. / Нучн. ред. и вступ. Ст. В.С. Автономова. – М.: НП «Журнал Вопросы эконгомики», 2004. – 416 с.
- 6 Безопасность и международное сотрудничество в поясе новых границ. / Под ред. Л.Б. Вардомского и С.В. Голунова. – М. Волгоград. 2002. -573 с.
- 7 Бейсенбаев, А.А. Формирование механизма долгосрочного социально-экономического развития регионов Республики Казахстан. – СПб.: Издательство ООО «Студия «НП-Принт», 2012.-138 с.
- 8 Вардомский, Л.Б., Голицина, И.И., Самбунова, Е.Н. Государственные границы и региональное развитие: полит-географический аспект. – В сб.: Политическая география: современное состояние и пути развития. – М., 1989.
- 9 Гагарина, Г.Ю. Региональная экономическая интеграция: условия и факторы пространственного развития: Монография. – М.: МАКС Пресс, 2012.-156 с.
- 10 Гапоненко, А.Л. Управление экономическим развитием. — М., 1993.
- 11 Геополитические и геоэкономические проблемы международных отношений: оценки, прогнозы, сценарии: сборник материалов 1 Международной научно-практической конференции/Под общ.ред. С.С. Чернова.-Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2013.-150 с.
- 12 Гваришвили, А.А. Союзное государство Беларуси и России: внешнеполитические аспекты строительства.Монография. – М.: Современная экономика и право, 2011.-240 с.
- 13 Грибова, С.Н. Внешнеэкономическая деятельность как фактор развития приграничных регионов в условиях экономики переходного типа. Иркутск, Изд-во БГУЭП, 2003. – 153с.
- 14 Гутман, Г. В. Управление региональной экономикой/ Г. В Гутман, А.А. Мироедов, Федин; Под ред. Г. В. Гутмана. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 176 с.
- 15 Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015 – 2019 годы, утвержденная Указом Президента

Республики Казахстан от 01.08.2014 [электронный ресурс]. URL: <https://www.enbek.kz/ru/node/96> (дата обращения 22.05.2015).

16 Драмович, К. Моделирование пространственной диффузии в географических исследованиях. — В кн.: Новые идеи в географии. М., «Прогресс», 1979.

17 Евразийский банк развития Таможенный союз и приграничное сотрудничество Казахстана и России. Доклад № 7. Санкт-Петербург: ЕАБР, 2012

18 Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» [электронный ресурс]. URL: <https://www.enbek.kz/ru/node/96> (дата обращения 22.05.2015).

19 Идентичность и география в постсоветской России. Сборник статей. СПб.: Геликон, 2003.

20 Институты и механизмы государственного регулирования экономики. Сборник. — М.: ИЭ РАН, 2012 — 255с.

21 Казанина, Т.В. Направления взаимодействия гражданского и таможенного законодательства в условиях функционирования таможенного союза и Единого экономического пространства: монография/Т.В. Казанина.-М.: Изд-во Российской таможенной академии, 2013.-96 с.

22 Конкурентоспособность регионов Казахстана: потенциал и механизмы повышения /Под ред. Н.К.Нурлановой. — Алматы, ИЭ КН МОН РК, 2012.

23 Castells M., City class and power / Castells M. — N.Y.: st Martin press 1978. — 198 p.

24 Лефевр, А. Производство пространства [Текст] / А. Лефевр // Социологическое обозрение. - 2002. - №3. - Т. 2, -

25 Лексин, В.Н., Швецов А.Н. Государство и регионы: Теория и практика государственного регулирования территориального развития / Рос. фонд прав. реформ; Фонд прав. проблем федерализма и местн. самоупр.- 3-е изд., стереотип.. - М.: УРСС, 2000. - 368 с.

26 Маергот, И. М. Территориальная структура хозяйства. - Новосибирск: Наука, 1986.

27 Мамыров, Н.К. Социально-экономические проблемы адаптации промышленности Казахстана к рынку. Алматы, Экономика, 1998

28 Мамыров, Н.К., Ихданов Ж.О. Государственное регулирование в условиях Казахстана: теория, опыт, проблемы. Учебное пособие. Алматы: Экономика, 1998г.

29 Мамыров, Н.К., Саханова А.Н., Ахметова Ш.С., Брузати Л. Государство и бизнес. Алматы, 1999г.

30 Мамырова, М.К. Эффективность инвестиций в промышленном производстве: монография. КазГАУ. Алматы: Экономика, 2001г.

31 Михайлов, А.И. Экономическое пространство: теоретические и методологические аспекты. — М.: ГОУ ВПО «РЭА имени Г.В.Плеханова», 2010.-224 с.

32 Проблемы региональной интеграции: политические, экономические и культурные процессы. / Под общ. Ред. Ю.Н. Гаврилова, Л.О. Терновой. – М.: Изд-во РАГС, 2007. – 182с.

33 Проблемы устойчивого использования трансграничных территорий: Материалы Международной конференции / под ред. П.Я. Бакланова, С.С. Ганзея – Владивосток: ТИГ ДВО РАН, 2006 – 176 с.

34 Проблемы территориальной организации производства и расселения в урбанизированных районах: Сб. науч. трудов / Свердлов. Пед. Ин-т, Свердловск, 1985,100с.

35 Поповичева, Н.Е. Управление формированием и развитием инфраструктуры монопрофильной территории: региональный аспект: Монография. - Орел: Изд-во Орловского филиала РАНХиГС, 2013.-172 с.

36 Проблемы формирования единого экономического пространства и социального развития в странах СНГ : материалы Международной научно-практической конференции. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2012.-184 с.

37 Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А. Сластенин, И.Ф.Исаев, А.И.Мищенко, Е.Н.Шиянов. - М.: Школа-Пресс, 1977. - 432 с.

38 Петров, В. П. Теоретические и методологические основы циклической оптимизации систем корпоративного управления в промышленности [Текст]: дис. ... докт. экон. наук: 08.00.05 / Петров Валерий Петрович. - Пермь, 2006. - 455 с.

39 Пиксайкина, А. А. Организационно-экономический механизм управления корпоративными предприятиями [Текст]: монография / А. А. Пиксайкина – Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 2011. – 136 с.

40 Повлютник, И.В. Управление университетом в условиях новой рыночной ситуации / Вопросы образования. – 2004. №3. –33 – 38 с.

41 По инициативе Министерства образования и науки РК в Назарбаев Университете стартовала программа повышения квалификации руководителей вузов «Лучшие практики корпоративного управления вузами в условиях автономии» // Новости официального сайта Министерства образования и науки Республики Казахстан [Электронный ресурс] URL:<http://www.edu.gov.kz>.

42 Поляков, А.А., Соломатин А.В. Научно-образовательные корпорации как альтернатива вузам в новой экономике // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2012. №7. – 17–25 с.

43 Полякова, Л.В. Социально – экономические основы развития управления организациями сферы деловых образовательных услуг. – Москва: Прометей, 2009. – 320 с.

44 Пособие по корпоративному управлению. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 973 с.

45 Принципы корпоративного управления. Организации экономического сотрудничества и развития [Электронный ресурс] URL: <http://www.oecd/dataoecd/46/38/4354430.pdf>.

46 Прокопенко, С.А. Рыночный подход к реформированию университета // Университетское управление. – 2006. № 5 (45). - 27–32 с.

47 Прусль, Н.А. Образование как общественное благо: воспроизводство распределение и потребление. – СПб.: Питер, 2002. – 401 с.

48 Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 571 с.

49 Рассказов, С. В., Рассказова, А. Н. Корпоративное управление: количественные модели взаимодействия участников компании: учебное пособие [Текст] / С. В. Рассказова, А. Н. Рассказова; Санкт-Петербургский филиал Нац. Исслед. Ун-та «Высшая школа экономики». – СПб.: Отдел оперативной полиграфии НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург, 2013. – 273 с.

50 Рогачева, Т.М., Кушербаева, А.Е. Некоторые аспекты менеджмента в образовании // Высшая школа Казахстана. – 2013. №2 - 58 – 63 с.

51 Романова, И.Б. Формирование системы стратегического управления конкурентоспособностью высшего учебного заведения : дис. канд. экон. наук : 08.00.05 / И.Б.Романова - Ульяновск, 2007. – 174 с.

52 Российское образование: тенденции и вызовы: сборник статей и аналитических докладов. – М.: Изд-во Дело АНХ, 2009. – 400 с.

53 Савельева, И.В. Статусные черты образовательного учреждения высшего профессионального образования // Успехи современного естествознания. – 2007. № 3. – 61-63 с.

54 Clay, R. The corporatization of higher education.//Monitor, December 2008, Vol 30, No. 1 [Электронный ресурс] URL: <http://www.apa.org/monitor/2008/12/higher-ed.aspx>.

55 Секербаева, Ж. Управляй и властвуй (по материалам обсуждения системы развития высшего образования в Институте директоров, г. Алматы) [Электронный ресурс] URL:<http://www.and.kz/kompanii/1528-upravlyay-i-vlastvuy.html>

56 Симонов, В.П. Педагогический менеджмент: 50 ноу-хау в области управления образовательным процессом / Учеб. пособие. - М.: Наука, 1997. - 288 с.

57 Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка / Под ред. А.Н. Чудинова. – СПб.: Издание В.И. Губинского, 2007. – 421 с.

58 Советский энциклопедический словарь/ под ред. А. М. Прохорова. – М.: Сов. энцикл., 1989. – 1632 с.

59 Соловьев, М. М. Автоматизированные системы, менеджмент и корпоративное управление: логика разделения и развития // Менеджмент в России и за рубежом. – 2008, №5. –9 – 22 с.

60 Соломатин, А.В., Поляков, А.А. Взаимосвязь фиктивного и человеческого капиталов в контексте становления новой экономики// Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда.– 2009. №2. –105 – 109 с.

61 Соломатина, Е.Ю. Современные предпосылки к применению принципов корпоративного управления вузе // Бизнес в законе. – 2010. №5. –24 – 28 с.

62 Социальные аспекты формирования человеческого капитала /Под ред. Е.Н. Жильцова, П.Н. Ломанова– Москва: ТЕИС, 2006. - 127с.

63 Стронгин, Р.Г., Грудзинский, А.О. Проектно – ориентированное управление инновационным университетом // Высшее образование в России. – 2008. №4. –18 – 23 с.

64 Теоретические и методические проблемы инновационной системы образования в Финансовой академии при Правительстве Российской Федерации: монография. - М.: Финакадемия, 2008. – 357 с.

65 Тепман, Л.Н. Корпоративное управление: учебн. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям экономика и управления [Текст] / Л.Н. Тепман. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 239 с.

66 Типовые правила деятельности организаций высшего образования, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2013 г. №499.

67 Храброва, И.А. Корпоративное управление: вопросы интеграции. Аффилированные лица, организационное проектирование, интеграционная динамика». - М.: Наука, 2000. - 198 с.

68 Шнейдман, Л. З. Принципы корпоративного управления или как успешно работать с инвесторами// Бухгалтерский учет. – 2000. №1. –55–60 с.

69 Экономика университета: институты и организации /пер. с англ. под науч. ред. М.В. Семеновй. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2007. - 219 с.

70 Юдкевич, М.М. Экономическое образование: новые академические модели и инновации // Университетское управление: практика и анализ. -2007. №1. – 16 – 21 с.

