

Приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 31 января 2008 г. (№ 28) журнал НОВАЯ ЭКОНОМИКА включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований по экономическим наукам.
Адрес нашего местонахождения в каталоге РИНЦ https://elibrary.ru/title_about.asp?id=33689
ISSN 2224-2031

Содержание

Экономика

- Г.И. Гануш, Т.А. Тетеринец.** Повышение уровня продуктивной занятости сельского населения в контексте развития человеческого капитала.....5
- А.В. Данильченко, С.А. Харитонович.** Оценка и анализ динамики развития индекса устойчивого развития ядра экономики знаний Республики Беларусь..... 15
- С.С. Полоник, М.А. Смолярова.** Тенденции инновационного социально-экономического развития Республики Беларусь 25
- К.В. Якушенко.** Функционирование информационного пространства интеграционных объединений в условиях пандемии COVID-19 39
- Н.П. Пономарева, Н.В. Дашкевич.** Использование цифровых технологий в транспортно-логистической сфере Республики Беларусь 46
- В.Ф. Володько.** Современный взгляд на роль менеджмента 52
- Г.Г. Головенчик, Е.Г. Господарик, Ван Юань.** Новая промышленная политика и цифровизация: опыт Китая для ЕАЭС 56
- А.Л. Ивашутин, В.В. Марцинкевич.** Нормативный метод управления экономической безопасностью работы предприятий на рынке B2B 75
- С.С. Полоник, Г.А. Пурс.** Ресурсный метод ценообразования в строительстве Республики Беларусь: результаты внедрения и дальнейшее развитие 84
- Д.Д. Клев.** Оценка развития туристической индустрии в Республике Беларусь 96
- Fahs Mohammad Samir.** Main Directions for the Development of the Industry Logistics. Freight and Passenger Aircraft Transportation 102
- В.А. Ефименко.** Устойчивость развития национальной экономики и характеризующие ее показатели 105
- А.В. Шиманская.** Пути оценки экономического эффекта процессов цифровой трансформации экономики: цифровые дивиденды и риски 110
- А.В. Швед.** Оценка и прогнозирование экспорта товаров на основе построения гравитационных моделей 120
- А.М. Алексанян.** Особенности формирования конкурентоспособности инновационного проекта на разных этапах его жизненного цикла 129

С.И. Протасеня. Методы анализа мотивации и стимулирования труда персонала торговой организации	139
Н.Ю. Арленко. Digital-продвижение: как привлечь больше покупателей	147
Н.Н. Панков, К.С. Хацкевич. Таможенный контроль в отношении физических лиц, пересекающих таможенную границу ЕАЭС	153
О.Л. Ковалева. Методы оценки объема и эластичности потребительского спроса	163
А.А. Шемет. Оценка эффективности организационно-экономического механизма развития кадрового потенциала субъектов инновационной инфраструктуры.....	170
Ivan Davidzenka. Development Trends of the Gig Economy.....	175
I.S. Palonik, Mohamad K. Chamas. Innovative Model for Evaluating Quality in Educational Organizations Based on Teachers Point of View	182
I.S. Palonik, Mohamad K. Chamas. Methodology for a Comprehensive Assessment of the Quality of Educational Organization.....	189
Д.М. Гусейнова. Перспективы формирования инвестиционных фондов в Республике Беларусь	200
М.С. Рызванович. Анализ конкурентоспособности машиностроительного комплекса Республики Беларусь.....	207
О.В. Кондрашов, Б.В. Лапко. Моделирование бизнес-процессов как условие оптимизации управления в современной инжиниринговой компании	214
М.М. Шоломицкая. Методический подход к оценке коммерческого потенциала изобретения в фармацевтической промышленности	224
В.А. Ефименко. Показатель устойчивого развития «скорректированные чистые сбережения»: методология и возможность применения в Республике Беларусь	233
С.С. Рябова. Акционерная собственность: вчера, сегодня, завтра	241
Н.В. Зеленковская, Л.М. Короткевич. Методическое обеспечение санационного аудита.....	246
А.А. Карабач. Методика оценки динамики промышленного производства на краткосрочную перспективу	252
О.М. Овечкина. Экономические реформы Китайской Народной Республики и Республики Беларусь: аспекты сравнения	258
Н.Ч. Бокун, В.П. Кунцевич, Н.К. Сакович. Измерение инфляции в современных условиях	269
Н.Н. Панков, А.В. Гриценко. Анализ процесса борьбы с должностной преступностью на примере противодействия коррупции в таможенных органах	282
Н.Н. Панков, А.С. Шкирман. Экологическая политика Европейского союза в контексте концепции устойчивого развития Организации Объединенных Наций	287
О.М. Володько. Управление предприятием в условиях становления зеленой экономики	294
Н.Н. Панков, В.А. Судиловская. К вопросу современного состояния и перспектив развития таможенных услуг, осуществляемых в государствах — членах ЕАЭС.....	299
Коу Синьсянь. Исторические особенности развития торгово-экономических отношений Китая и США и их этапы	308
А.А. Подупейко. Цифровая активность персонала организации	316
А.Д. Гуринович, М.О. Макей, В.И. Романовский. Экономическая оценка возможных вариантов по использованию осадков сточных вод	322
Н.Н. Акбулаев. Влияние коронавируса на фондовый рынок на примере Китая.....	327
А.В. Змитрович-Клепацкая, О.А. Морозевич. Радиорынок Беларуси: особенности развития B2B- и B2C-сектора	333

Экономика Китая

А.И. Короткевич, Сюй Цзымин, Цяо Тяньхуа. Инвестиционно-инновационные стратегии и кластерный подход в промышленности Китайской Народной Республики в контексте реализации стратегического управления.....	338
Лю Ян. Основные риски для китайских инвестиций в странах Центральной Азии	345
Ли Чунянь. Развитие китайско-российской трансграничной электронной коммерции: возможности и вызовы.....	350
Г.Н. Гаврилко, Чжичао Ши. Современные тенденции внешней политики Китая в условиях торговой войны с США	355
Янь Бин Лян. Трения США и КНР в сфере торговли в 2002–2018 годах.....	361
Гэ Инь, Ци Хуайюань. Оценка комплексного уровня развития шанхайских промышленных парков на основе факторного анализа.....	370

Экономика в строительном комплексе

Г.А. Пурс. Развитие цифровой трансформации строительной отрасли Республики Беларусь в 2021–2025 годах.....	377
Г.А. Пурс, Ю.С. Мять. Теоретические подходы к формированию отпускных цен на строительные материалы.....	389
И.А. Воронин, В.А. Изатов, Г.А. Пурс. Сметный аудит BIM-моделей.....	396
Г.А. Пурс, Е.С. Торман. Индексы эксплуатации строительных машин и механизмов: определение, особенности разработки и анализ динамики изменения элементов затрат	404
А.Н. Кочурко, С.В. Черненко, С.В. Леванюк. Реализация программы жилищного строительства посредством государственного регулирования	413
А.Г. Поддубная, Т.Н. Водоносова. Сравнение методик проведения анализа финансово-экономического состояния строительных организаций	423
В.В. Карнейчик. Применение показателя рациональности расходования бюджетных средств как инструмента повышения эффективности функционирования спортивных объектов	431
О.С. Голубова, А.А. Маринчик. Концепция развития системы нормирования труда рабочих-строителей в Республике Беларусь.....	437
С.В. Свиридович. Повышение экспортного потенциала строительного комплекса Республики Беларусь с использованием инструментов интернет-маркетинга	444
Г.А. Пурс, В.В. Сазоненко. Роль среды общих данных в BIM	451
П.В. Чеченок. Блокчейн как система учета бухгалтерской и финансовой информации	458
Е.В. Анкуда. Подход к нормированию страхового запаса в условиях неопределенности: методика и результаты апробации	464

Общество

В.А. Предборский, В.П. Кунцевич. Пространственное измерение функционирования «автономной» теневой власти	472
С.А. Корчицкий. Китайские шахматы сянци как неотъемлемая часть интеллектуальной культуры Китая	479

Редакционная коллегия:

ПОЛОНИК Степан Степанович
председатель редакционной коллегии,
доктор экономических наук, профессор факультета
маркетинга, менеджмента, предпринимательства
Белорусского национального технического
университета (г. Минск)

СМОЛЯРОВА Мария Александровна
ученый секретарь, доцент кафедры экономики
и управления инновационными проектами
в промышленности факультета маркетинга,
менеджмента, предпринимательства
Белорусского национального технического
университета (г. Минск)

АДУЛО Тадеуш Иванович
доктор философских наук, профессор, заведующий
отделом философской антропологии и философии
культуры Института философии НАН Беларуси
(г. Минск)

БАБОСОВ Евгений Михайлович
главный научный сотрудник отдела политической
социологии Института социологии НАН Беларуси
(г. Минск)

БОНДАРЬ Александр Викторович
заслуженный работник образования, доктор
экономических наук, профессор, заведующий
кафедрой экономической политики Белорусского
государственного экономического университета,
факультета маркетинга, менеджмента,
предпринимательства Белорусского национального
технического университета (г. Минск)

БРОВКА Геннадий Михайлович
кандидат педагогических наук, декан факультета
технологий управления и гуманитаризации
Белорусского национального технического
университета (г. Минск)

ГАНУШ Геннадий Иосифович
доктор экономических наук, профессор, заведующий
кафедрой экономической теории и права Белорусского
государственного аграрно-технического университета,
член-корреспондент НАН Беларуси (г. Минск)

ГЛАЗЬЕВ Сергей Юрьевич
академик РАН, доктор экономических наук,
профессор, советник Президента Российской
Федерации по вопросам региональной экономической
интеграции (г. Москва)

КЛЮНЯ Владимир Леонидович
доктор экономических наук, профессор кафедры
экономики Полоцкого государственного университета
(г. Новополоцк)

КОРОТКЕВИЧ Алексей Иванович
кандидат экономических наук, доцент, заведующий
кафедрой банковской экономики Белорусского
государственного университета (г. Минск)

КРИШТАПОВИЧ Лев Евстафьевич
доктор философских наук, профессор, начальник
научно-исследовательского отдела Белорусского
государственного университета культуры и искусств
(г. Минск)

ЛИ Янь
профессор Института мировой экономики
и мировой политики
Китайской академии общественных наук,
доктор экономических наук

ЛУКИН Сергей Владимирович
доктор экономических наук, профессор кафедры
международного менеджмента Белорусского
государственного университета (г. Минск)

МАРУШКО Дмитрий Александрович
кандидат экономических наук, декан факультета
цифровой экономики Белорусского государственного
экономического университета (г. Минск)

МЕЛЬНИК Владимир Андреевич
доктор политических наук, профессор кафедры
идеологии и политических наук Академии управления
при Президенте Республики Беларусь (г. Минск)

НЕХОРОШЕВА Людмила Николаевна
доктор экономических наук, профессор, заведующая
кафедрой экономики промышленных предприятий
Белорусского государственного экономического
университета (г. Минск)

НИКИТЕНКО Петр Георгиевич
академик, профессор, доктор экономических наук,
номинант Нобелевской премии по ноосферной
экономике и китайской премии Династии Тан
по устойчивому развитию

ПЕЛИХ

Сергей Александрович,
доктор экономических наук,
профессор кафедры экономики
предприятий Академии
управления при Президенте
Республики Беларусь (г. Минск)

ПУРС Геннадий Анатольевич
кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Экономика, организация строительства и управление
недвижимостью» Белорусского национального
технического университета, директор РУП «РНТЦ
по ценообразованию в строительстве» (г. Минск)

САМАЛЬ Сергей Александрович
доктор экономических наук, профессор кафедры
общей математики и информатики механико-
математического факультета Белорусского
государственного университета (г. Минск)

ТИХОНОВ Анатолий Олегович,
доктор экономических наук, профессор, кафедра
государственного строительства и управления
Академии управления при Президенте Республики
Беларусь (г. Минск)

ЧЖАН Юйянь
директор Института мировой экономики и политики
(ИМЭП) КАОН, академик, профессор, доктор
экономических наук, член Китайской академии
общественных наук (КАОН), член Национальной
политической консультативной конференции

ШМАРЛОВСКАЯ Галина Александровна
доктор экономических наук,
профессор кафедры международного бизнеса
Белорусского государственного
экономического университета
(г. Минск)

Главный редактор:
САЕВИЧ Виктор Валентинович
председатель совета
ОО «Новая экономика» (г. Минск)

Заместитель главного редактора:
ВАН Чао
доктор экономических наук,
заместитель директора китайско-белорусского центра
экономических исследований
«Один пояс, один путь»

Новая промышленная политика и цифровизация: опыт Китая для ЕАЭС

Головенчик Галина Геннадьевна,

*кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры аналитической экономики и эконометрики
и кафедры международных отношений,
Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

Господарик Екатерина Геннадьевна,

*кандидат экономических наук, доцент,
заведующая кафедрой аналитической экономики и эконометрики,
Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

Ван Юань,

*аспирант кафедры аналитической экономики и эконометрики,
Белорусский государственный университет
(г. Минск, Беларусь)*

Рассмотрены вопросы перехода к новой промышленной политике и цифровизации стран — членов ЕАЭС на основе опыта Китая и сотрудничества с ним. Проанализировано состояние и перспективы реализации новой промышленной политики и ее главного компонента — цифровой трансформации промышленности стран — членов ЕАЭС, отражены направления и возможности Китая по участию в строительстве национальной цифровой промышленности в каждой из стран ЕАЭС. Авторы предлагают собственный алгоритм рекомендаций по цифровой трансформации промышленности стран — членов ЕАЭС.

The issues of transition to a new industrial policy and digitalization of the EAEU member states based on the experience of China and cooperation with it were considered. The state and prospects of the implementation of the new industrial policy and its main component of the digital transformation of the industry of the EAEU member states are analyzed, the directions and opportunities of China in participating in the construction of the national digital industry in each of the EAEU countries are reflected. The authors propose their own algorithm for recommendations on the digital transformation of the industry of the EAEU member states.

Новая промышленная политика и цифровизация промышленности ЕАЭС. Мир перешел к четвертой промышленной революции, стержень которой — цифровая трансформация промышленности (Industry 4.0). Кроме того, наметилась тенденция к реиндустриализации, т.е. к интенсивному развитию в высокотехнологичной промышленности внутри страны. Обе тенденции — цифровизация и реиндустриализация — заложили основы для изменений в промышленной политике, сумму которых назвали новой промышленной политикой (*new industrial policy*) [1].

Новая промышленная политика — это политика государства по изменению структуры экономики в пользу высокотехнологичных производств с высокой добавленной стоимостью и цифровым автоматизированным производством (умное производство), а также цифровизацией всех бизнес-процессов (маркетинг, торговля, логистика, проектирование, расчеты).

ЕАЭС уделяет значительное внимание новой промышленной политике. Еще в 2015 году Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК) подготовила доклад: «Промышленная

политика ЕАЭС: от создания к первым результатам», в котором были разработаны предложения по развитию промышленного сотрудничества между странами ЕАЭС и международному сотрудничеству с ЮНИДО, а также с другими странами по высокотехнологичным видам экономической деятельности. Позднее, в конце 2015 года, был разработан документ: «Основные направления промышленного сотрудничества в рамках ЕАЭС», нацеленный на формирование совместной инновационной инфраструктуры, включающей евразийскую сеть трансфера технологий, евразийские технологические платформы (сформировано около 10 промышленных платформ), кластеры, инжиниринговые центры (подробнее см. [13]).

Согласно этому документу, для цифровой трансформации промышленности в государствах-членах и формирования единого цифрового пространства промышленности ЕАЭС необходима промышленная кооперация в научно-технической, инновационной и производственной сферах, развитие инновационно-индустриальной инфраструктуры, модернизация (техническое перевооружение) действующих производств и создание инновационных сервисов промышленности государств — членов ЕАЭС. Однако цифровая трансформация промышленности стран — членов ЕАЭС находится на начальной стадии, хотя еще в 2017 году был принят документ «Основные направления реализации цифровой повестки ЕАЭС до 2025 года», в котором обозначены направления цифровой трансформации отраслей экономики и цифровой инфраструктуры, а приоритетной инициативой называлась цифровая промышленная кооперация. В 2019 году была разработана концепция создания условий для цифровой трансформации промышленного сотрудничества в рамках ЕАЭС и цифровой трансформации промышленности государств — членов Союза (концепция пока не принята). В документе дано определение: «Цифровая трансформация промышленности — процесс, отражающий переход промышленного сектора от одного технологического уклада к другому посредством широкомасштабного использования цифровых технологий с целью повышения эффективности и конкурентоспособности». Предполагается также оцифровать промышленное сотрудничество на наднациональном уровне путем создания евразийской цифровой платформы и евразийской сети промышленной кооперации и субконтрактации (ЕСПКС).

Текущее состояние промышленности стран — членов ЕАЭС характеризует мировой рейтинг конкурентоспособности промышленности ЮНИДО (UNIDO — организация объединенных наций по промышленному развитию) Competitive Industrial Performance Index (CIP), который учитывает способность страны производить и экспортировать продукцию промышленности, уровень технологической модернизации и промышленное влияние в мире.

В рейтинге CIP-2020 Россия 32-я в мире. Доля обрабатывающей промышленности в российском ВВП невысока — 12,5 %, мала и доля средне- и высокотехнологичного экспорта — только 26,3 %. Ни по одному из показателей рейтинга CIP Россия сегодня не приближается к развитым индустриальным странам и Китаю (2-му в мире). По сравнению со среднемировым уровнем у России лучше только как сам индекс CIP, так и самые важные его показатели.

Анализ данных таблицы 1 и рисунка 1 показывает, что страны ЕАЭС значительно отстают в промышленном развитии от Китая и особенно в доли высокотехнологичного сектора, которая даже со среднетехнологичной продукцией только в Беларуси сравнима с китайской 40 % и 41 %, однако доля такой продукции во всем промышленном экспорте даже у Беларуси только 39 %, в то время как у Китая 61 %. Единственный показатель, по которому Беларусь обходит Китай, — это промышленный экспорт на душу населения, соответственно 3028 долл. США и 1685 долл. США, но причина этого понятна — численность населения. Засилье сырьевого экспорта у России не позволяет ей сегодня конкурировать с мировым промышленным лидером — Китаем. Промышленность Армении, по мнению специалистов ЮНИДО, ниже среднего уровня, а Кыргызстан находится на низком уровне промышленного развития. Казахстан по классификации ЮНИДО по промышленному развитию находится на среднем уровне, Беларусь и Россия — выше среднего. Рейтинг ЮНИДО показывает, что Беларусь является наиболее индустриализованной страной в ЕАЭС: у нее самый большой промышленный экспорт на душу населения — 3028 долл. США и самая высокая доля в ДСОП (добавленная стоимость обрабатывающей промышленности) и экспорте средне- и высокотехнологичной продукции.

Текущую степень промышленного сотрудничества стран — членов ЕАЭС характеризуют

Таблица 1. Позиции Китая и стран — членов ЕАЭС в рейтинге конкурентоспособности промышленности СР-2020 и отдельных его показателей (данные за 2018 год)

	Китай	Беларусь	Россия	Казахстан	Армения	Кыргызстан
СР-2020 (место)	2	47	32	68	103	122
ДСОП на душу населения, долл. США	2726	1383	1222	1144	409	172
Экспорт промышленной продукции на душу населения, долл. США	1685	3028	1352	749	559	148
Доля средне- и высокотехнологичной промышленности в ДСОП, %	41	40	30	15	5	3
Доля ДСОП в ВВП, %	29	22	13	10	10	14
Доля средне- и высокотехнологичного экспорта в промышленном экспорте, %	61	39	26	35	15	17
Доля промышленного экспорта в общем экспорте страны, %	96	85	44	22	76	52
Доля ДСОП страны в ДСОП мира, %	29	0	1	0*	0*	0*
Доля промышленного экспорта страны в промышленном экспорте мира, %	17	0	1	0*	0*	0*

Примечание: * Доля в мире всей промышленности для небольших стран составляет десятые или сотые доли процента, поэтому ЮНИДО их не вычисляет.

Источник: разработка авторов

ют объемы взаимной торговли промежуточными товарами (рис. 2), которые в общем объеме взаимного экспорта стран невелики.

Четвертая промышленная революция требует глубокого проникновения в промышленность искусственного интеллекта, роботов, материалов с новыми свойствами, интернета вещей и промышленного интернета, его интеграции с умными энергосетями (smart-grid) с целью минимизации стоимости энергозатрат промышленных предприятий. Важнейший фактор 4-й промышленной революции — цифровизация, которая затрагивает также сферу подготовки кадров для промышленности и научных исследований (НИОКР) и оказывает непосредственное влияние на развитие новых разработок и технологий управления с помощью моделирования, аналитики больших данных, сетевых инструментов обмена научно-технической и маркетинговой информацией и др. Широкое внедрение цифровых технологий в промышленности вызывает значительные мультипликативные эффекты в смежных секторах экономики посредством радикальной цифровой трансформации торговли, логистики, расчетов и работы с потребителями. Четвертая промышленная революция в ЕАЭС пока сдер-

живается ресурсными ограничениями, в том числе финансовыми, а также ограниченной заинтересованностью бизнеса в быстром внедрении цифровых технологий, продуктов и услуг, обладающих к тому же потенциалом разрушения сложившихся рынков.

Будущее цифрового рывка в промышленности ЕАЭС зависит от возможности ЕЭК сформировать благоприятные условия для совместной цифровой трансформации. Анализ тенденций цифровизации промышленности ЕАЭС говорит о том, что совместная новая промышленная политика должна использовать более широкий набор механизмов, чем те, которые сегодня включены в сферу цифровой повестки, а именно:

1) стимулировать спрос на цифровые инновации, освободив от налогов часть прибыли, и в обязательном порядке направлять на такие инновации (принуждение к инновациям по китайскому образцу);

2) создать финансовые инструменты (венчурный цифровой фонд ЕАЭС при ЕАБР) для поддержки цифрового бизнеса, направив на эти цели часть таможенных пошлин, собираемых по периметру ЕАЭС (так сделано в ЕС);

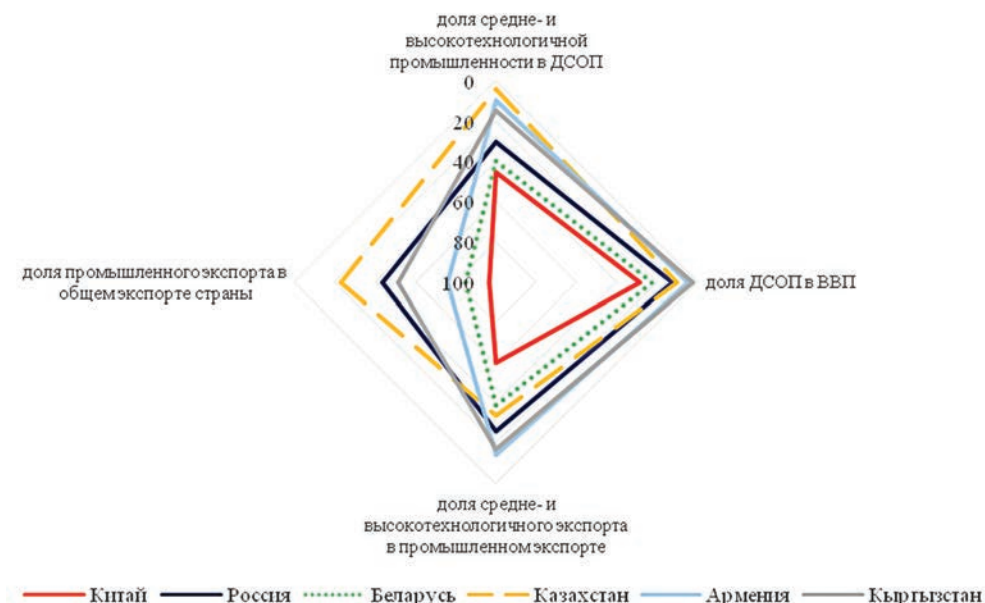


Рисунок 1. Сравнительный анализ Китая и стран — членов ЕАЭС по уровню развития промышленности

Источник: разработка авторов

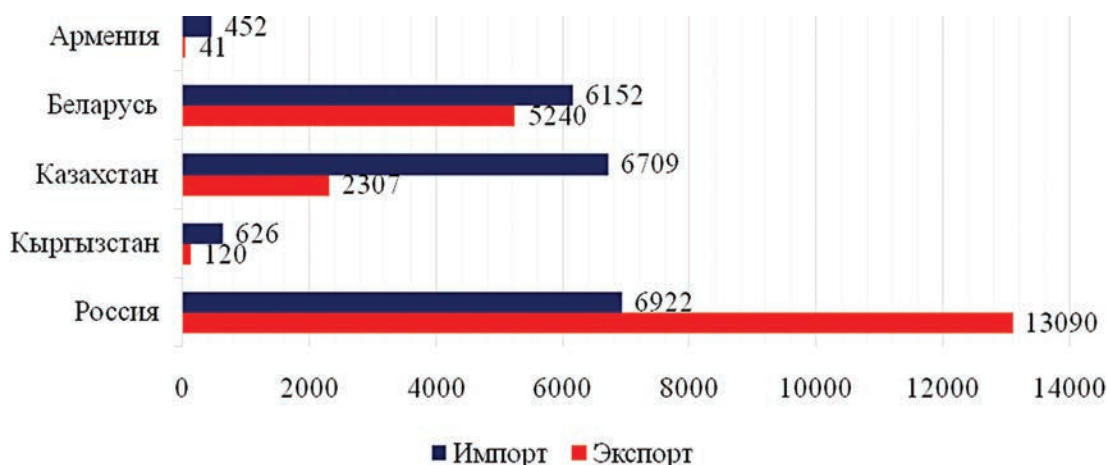


Рисунок 2. Объем взаимной торговли промежуточными товарами стран — членов ЕАЭС в 2019 году, млн долл. США

Источник: разработка авторов по данным ЕЭК

3) организовать государственно-частное партнерство в триплексе Ицковича «наука–бизнес–государство» для развития цифровой инфраструктуры, что требует:

- создания посреднических сетевых цифровых бизнес-услуг для организации сотрудничества между университетами и предприятиями в целях маркетинга, трансфера знаний и цифровых технологий для их коммерциализации;
- создания новой модели организации и поддержки науки и технологий на базе университетов 3.0 (предпринимательский универ-

ситет с акцентом на стимулирование практичности научной деятельности);

- разработки евразийской стратегии подготовки квалифицированных специалистов для цифровой экономики;
- разработки совместной стратегии развития образования, науки и инноваций стран — членов ЕАЭС на период до 2030 года, основанной на едином образовательном и инновационном пространстве ЕАЭС;
- создания программы академической мобильности на евразийском пространстве;

- расширения обмена опытом цифровой трансформации промышленности в рамках евразийских семинаров и конференций.

Таблица 2 дает представление на примере объема экспорта ИКТ-услуг о возможностях стран — членов ЕАЭС в цифровой трансформации промышленности.

Препятствиями для цифровой трансформации промышленности в ЕАЭС являются:

- относительно низкая осведомленность субъектов хозяйствования о необходимости перехода промышленности на цифровые технологии по сравнению с готовностью ЕЭК достичь цифрового преобразования быстрыми темпами;
- нехватка разработчиков ПО, ориентированных на внешние рынки, а также связанных с ними профессиональных компаний, ориентированных на внутренний рынок;
- слабый потенциал использования данных, связанных с потребителями, и низкий уровень использования данных в государственных и частных промышленных сервисах;
- устаревшие производственные мощности, которые бессмысленно оцифровывать;
- недостаточно разработанная законодательная база цифровой трансформации промышленности и отсутствие необходимых стандартов;
- сильный государственный контроль экономики, образования и исследовательской сферы, что сдерживает рыночное взаимодействие науки и бизнеса;
- высокая зависимость в ряде отраслей от импорта и трансфера технологий, недостаточный уровень собственных инноваций и современных сетевых платформ;
- относительная нехватка хорошо подготовленных рабочих и высококвалифицированных кадров, обладающих цифровыми компетенциями.

Основными недостатками существующей на промышленных предприятиях ЕАЭС системы работы с информацией являются слабая систе-

матизация и недостаточная интеграция данных о работе предприятия, что на практике приводит к трате значительных временных ресурсов на поиск и анализ данных. Вследствие многоуровневой системы сбора и обобщения данных происходит их искажение и устаревание, что приводит к их непригодности для анализа и принятия управленческих решений, информационного обеспечения и переговоров с партнерами.

В результате генерируемое на предприятиях огромное количество информации (в среднем на одном предприятии оцифровывается от 15 до 50 млн показателей) фактически не используется. Так, при принятии стратегических решений используется только от 1 % до 1,5 % информации, при выработке и принятии оперативных и тактических решений — от 1,5 % до 3 %. Основная масса хранимых на предприятии показателей используется практически только непосредственными исполнителями и не задействована в агрегированном виде при выработке и принятии управленческих решений руководством.

Согласно исследованиям консалтинговой компании McKinsey [19], главной причиной низкой производительности труда, конкурентоспособности и прибыльности промышленных компаний является недостаточное качество управления. Причина этого, как было отмечено выше, в неспособности корпоративной системы управления объединить и использовать все информационные ресурсы компании. Руководители в любой момент времени должны знать свои информационные ресурсы, эффективно их использовать, то есть в любой момент времени иметь информацию о том, какой доход приносят бизнес-процессы предприятия. Для успешной работы предприятия всегда необходимо иметь актуальную, достоверную и полную информацию, анализ которой позволяет оперативно реагировать на изменения рынка.

Таблица 2. Экспорт и импорт ИКТ-услуг стран — членов ЕАЭС и Китая в 2019 году, млн долл. США

Страна	Экспорт	Импорт	Сальдо
Армения	261,7	34,9	+226,8
Беларусь	2406,1	421,0	+1994,1
Казахстан	122,9	401,4	-271,5
Кыргызстан	11,6	21,9	-10,3
Россия	5489,3	5243,7	+245,6

Источник: разработка авторов на основе данных UNCTAD и ITC

Абсолютное большинство промышленных предприятий из ЕАЭС осталось на уровне информатизации бухгалтерского и иногда управленческого учета. Совершенствование системы подготовки и принятия управленческих решений только начинается и требует выбора такой платформы информатизации, которая отличалась бы невысокой стоимостью, сжатыми сроками внедрения и не требовала бы привлечения высококвалифицированного персонала для ее сопровождения.

Чтобы быстро реагировать на стремительно меняющийся потребительский спрос в условиях четвертой промышленной революции, необходим переход к персонализированным гибким производственным системам на основе умных производств. Создание умных предприятий в промышленности ЕАЭС — это не вариант выбора, а вопрос конкурентного выживания. Для создания умных предприятий необходимо автоматизировать управление технологическими процессами, бизнес-услугами и логистикой на основе интернета вещей и больших данных, чтобы повысить производительность труда и улучшить финансовые показатели. Повышение производительности умных предприятий может усилить конкурентное преимущество стран ЕАЭС по затратам на рабочую силу, что позволит конкурировать со странами Юго-Восточной Азии.

Рывок в цифровой трансформации промышленности ЕАЭС. Новая промышленная политика ЕАЭС должна быть направлена на серьезные изменения структуры производства для заметного увеличения доли высокотехнологичной промышленности и повышения производительности труда за счет цифровизации, причем новая промышленная политика должна быть органически увязана с внешнеэкономической политикой и цифровой трансформацией промышленности.

Решению проблемы низкой производительности труда в странах — членах Союза может способствовать цифровизация. Одним из основных общесоюзных инструментов цифровизации промышленности должна стать ЕСПКС. Государствам — членам ЕАЭС необходимо в кратчайшие сроки сформировать национальные сегменты ЕСКПС и принять необходимые меры по расширению состава участников сети.

Решая задачи цифровой трансформации промышленности, страны — члены ЕАЭС призваны учитывать возникновение существенного цифрового отрыва стран инновационного ядра (США, Китай, Германия, Франция, Ве-

ликобритания, Израиль и др.) от остального мира в строительстве экономики знаний и цифровой экономики, что несет угрозу странам ЕАЭС оказаться на периферии от стремительно уходящих в цифровой век мировых лидеров (подробнее см. [4, с. 14–16]). Растущее цифровое отставание стран ЕАЭС и, как следствие, стремительно уменьшающаяся доля ЕАЭС в мировой экономике требуют быстрых действий по восстановлению высокого инновационного развития промышленности, имевшего место в СССР, в первую очередь в ИКТ-секторе, секторах оборонной и авиакосмической промышленности.

Поэтому необходима концентрация (как в СССР) государств — членов ЕАЭС на 4-й промышленной революции и цифровом развитии, чтобы не оказаться на периферии мировой экономики.

Для осуществления цифровой трансформации промышленности требуется консолидация усилий всех стран ЕАЭС по использованию преимуществ, предоставляемых интеграцией: расширение взаимного экспорта цифровых товаров и услуг, накопление конкурентных совместных цифровых активов, поддержание субъектности в цифровом пространстве и т.п. Для успешного решения перечисленных задач требуется реализация сквозных проектов, принятие мер, ориентированных на стимулирование создания новых отраслей и их сегментов, разработку общих цифровых стандартов, развитие благоприятной евразийской цифровой среды.

Цифровой рывок ЕАЭС является единственно возможным для выхода из цивилизационного тупика, в котором находится ЕАЭС с сохраняющейся невысокой производительностью труда и со стремительно уменьшающимся влиянием в мировой экономике (доля ВВП по ППС сократилась с 4,18 % в 2013 году до 3,73 % в 2019 году). Государства — члены ЕАЭС должны приложить максимум усилий, чтобы перейти от инерционного развития к цифровому рывку. Необходимо радикально изменить модель экономического роста — центральным фактором должна стать совокупная факторная производительность, т.е. скорость заимствования чужих инноваций и разработок и внедрения собственных. При этом прилагаемых усилий по реализации цифровой повестки недостаточно, нужны действия по всему цифровому фронту: от цифровизации и роботизации производств до цифровой организации бизнес-процессов. Это требует значительных инвестиций в образование,

науку и инновации. Следует по примеру ЕС сформировать значительный бюджет ЕАЭС за счет ЕАБР, а его средства направить на стимулирование инновационных процессов, интеграцию национальных инновационных систем, создание по примеру ЕС единого образовательного и научного пространства с высокой мобильностью преподавателей, исследователей и студентов.

Цифровой рынок должен в некоторой степени заимствовать опыт ЕС по «разумному росту» в стратегии-2020, что требует разработки общей стратегии цифрового развития ЕАЭС (включающей высшее образование, науку и инновации) до 2030 года, направленных на реализацию сформированных ранее технологических платформ (пока развивающихся инертно и нуждающихся в пересмотре), интеграцию национальных инновационных систем в единую евразийскую инновационную систему, подобную Инновационному союзу ЕС. Общие крупные цифровые проекты типа создания евразийской расчетной системы для юридических и физических лиц, евразийской системы юридических документов (smart-контрактов), евразийской системы цифровой высокоскоростной транспортной логистики, современного сельского хозяйства, обеспечивающего продовольственную безопасность ЕАЭС (направление части экспортного зерна на товарное производство мяса и молока), общего нефтехимического кластера XXI века, обеспечивающего переработку на территории ЕАЭС большей части экспортируемой нефти и газа в современную продукцию для внутреннего и внешнего рынков. Кредитование крупных кооперационных, в том числе цифровых, проектов должно стать основной деятельностью ЕАБР.

Технологические цифровые платформы должны быть пересмотрены с участием бизнес-союзов, союзов промышленников и приспособлены к потребностям современного цифрового промышленного производства. Необходимо ускорить инициативу ЕЭК по созданию ЕСПКС и евразийской сети трансфера технологий. Главная проблема цифровых технологических платформ и других начинаний ЕЭК — неопределенность их статуса — должна быть решена. За платформами следует закрепить три функции:

- 1) стратегическую — бизнес-анализ проблем и возможностей ЕАЭС в определенных цифровых областях;
- 2) мобилизационную — мобилизовать ресурсы бизнеса и других стейкхолдеров на ре-

ализацию согласованных приоритетов цифровой промышленности;

- 3) информационную — осуществление трансфера знаний широкому кругу стейкхолдеров внутри ЕАЭС.

К наполнению содержанием цифровых платформ по опыту ЕС следует привлекать, кроме науки и образования, представителей промышленности, национальных органов управления инновациями, а также финансовые структуры ЕАБР, венчурные фонды. Главный механизм платформ — сетевая организация взаимодействия партнеров на принципах частно-государственного партнерства. Все это предполагает создание и поддержку наднациональных (евразийских) элементов научно-цифровой инфраструктуры: технопарков, евразийских научных центров, евразийских цифровых кластеров, научно-технологических зон, евразийских венчурных фондов. Подобные центры должны создаваться в городах ЕАЭС, в которых имеется база для создания цифрового бизнеса.

Драйверами роста в сценарии цифрового рынка должны быть уже обозначенные, но конкретизированные технологические платформы, важнейшая из которых — создание единого информационного пространства взаиморасчетов (евразийский SWIFT на современной цифровой платформе) и системы цифровых документов (smart-контрактов).

Важным условием цифрового рынка является создание массового спроса на цифровые инновации. Это требует принятия национальным правительством рекомендации ЕЭК об освобождении от налога на прибыль фиксированной ее части, направляемой в обязательном порядке на четко определенные цели (приобретение патентов, хоздоговора НИОКР, отчисления в венчурные фонды и т.п.). Необходимы также рекомендации национальным правительствам о путях превращения вузов в университеты 3.0, в которых эффективно функционирует «тройная спираль» Ицковица (университеты–государство–бизнес) для трансфера знаний в цифровые инновации.

ЕАЭС для реализации цифрового рынка необходимо осуществить комплекс мер по созданию условий к переходу на новую стадию развития — к строительству экономики знаний, постоянно генерирующей инновации, превращающей знания в новые товары, услуги, технологии, включая существенное увеличение государственного финансирования образования и науки, а также поддержки инновационной инфраструктуры.

Инновационному рывку угрожает миграция программистов и других высокопрофессиональных кадров за рубеж (ЕС, США, Китай). Вместо нее всем государствам — членам ЕАЭС нужно провозгласить политику возвращения кадров или по крайней мере взаимодействия с ними в цифровой сфере (наука, университет, бизнес) и создания по китайскому образцу необходимых для этого условий.

Цифровой рынок требует также мобилизации усилий МСБ государств — членов ЕАЭС в целях ускорения цифровой трансформации промышленности. Для этого следует (по примеру ЕС) создать евразийскую сеть поддержки малого цифрового предпринимательства. Цель — повышение инновационности малого бизнеса и расширение деятельности на все страны ЕАЭС путем оказания помощи по следующим направлениям:

- повышение способности к евразийской инновационной кооперации;
- консультации по законодательству и стандартам государств — партнеров ЕАЭС, а также вопросам защиты интеллектуальной собственности;
- доступ к финансам для МСБ;
- вовлечение МСБ в технологические цифровые платформы.

Реализация сценария цифрового рывка, ведущая к автоматизации, роботизации и широкому использованию искусственного интеллекта, потребует перемещения значительных масс трудовых ресурсов из «примитивных» секторов экономики в интеллектуальные, а это потребует развертывания (перепрофилирования) кадров в центрах подготовки к цифровой экономике.

Сотрудничество ЕАЭС с Китаем в цифровой трансформации промышленности. ЕАЭС может извлечь уроки из цифрового опыта Китая и ускорить процесс цифровизации промышленности, тем самым содействуя повышению конкурентоспособности промышленности своих стран. Феноменальный опыт Китая по созданию цифровой промышленности представляет для ЕАЭС огромную практическую ценность, прежде всего, с определением целей цифровой трансформации предприятий и организацией механизмов их реализации, опытом государственного регулирования цифровизации, опытом создания многофункциональных цифровых платформ и сетей для взаимодействия государства, науки, бизнеса и населения.

Приоритеты в сотрудничестве ЕАЭС с Китаем объявлены на Евразийском промышлен-

ном конгрессе «Интеграция-2019» и концентрируются на:

- создании единого цифрового пространства в промышленности и АПК с целью устранения барьеров для движения товаров, услуг, капитала, данных;
- локализации китайских технологий больших данных, аддитивного производства, беспилотных технологий, электротранспорта, двигателестроения, современных накопителей энергии;
- эффективном взаимодействии в инновационной сфере, в частности на кооперации в цифровых стандартах, по которым Китай имеет серьезное продвижение, а также заимствовании китайского опыта создания технопарков, кластеров и технологических платформ, промышленных сетей.

С целью реализации указанных приоритетов сотрудничества разрабатывается карта индустриализации, в которой будут указаны сферы, целесообразные для привлечения китайских инвестиций.

Опыт Китая по цифровой трансформации промышленности важен также для определения рациональных путей реформирования промышленности ЕАЭС. Прежде всего, это касается китайского опыта в следующих аспектах и сферах цифровизации промышленности:

- государственная стратегия цифровой трансформации промышленности;
- создание гибких, сетевых и персонализированных производственных систем, изменение жизненного цикла;
- организация сферы новых бизнес-услуг для цифровизации промышленных предприятий, таких как электронная торговля (включая трансграничную электронную торговлю), интернет-финансы, онлайн-проектирование, краудфандинг, краудсорсинг и т.д.

Формирование национальных и общей политики цифровой трансформации промышленности в странах ЕАЭС должно проводиться на базе преемственности и использования лучшей в мире китайской практики внедрения технико-технологических средств четвертой промышленной революции и цифровизации промышленности.

Из опыта Китая видно, что главными факторами успеха в цифровой трансформации промышленности выступают правильно организованная цифровая политика государства, повышенный интерес со стороны промышленного сектора, готовность науки и, конечно, их

грамотное взаимодействие, учитывающее специфику целей каждого из агентов. Кроме того, по примеру Китая необходимо резко увеличить инвестиции в цифровые промышленные инновации. Его опыт следует учитывать и правительствам стран — участников ЕАЭС, которые признают цифровую трансформацию промышленности приоритетным направлением развития.

Встраивание государств — членов ЕАЭС в экономику XXI века, движущими силами которой являются знания и цифровые инновации, должно идти в сотрудничестве с мировым лидером в этой области — Китаем. Целесообразно привлечение инвестиций китайских ТНК, лидирующих в области цифровых технологий (Alibaba и др.).

Страны ЕАЭС должны сконцентрироваться на коммерциализации научных достижений и цифровых идей одновременно по каждому из трех важнейших направлений:

1) цифровые инновации, основанные на инженерных разработках, для создания новых продуктов и технологий;

2) цифровые инновации в области повышения эффективности производственных процессов;

3) цифровые инновации для модернизации бизнес-процессов, в т.ч. ориентированных на потребителя и позволяющих быстро адаптировать товары потребления под вкусы потребителей; создание новых каналов реализации продукции с помощью электронной торговли, в т.ч. трансграничной; интегрирование промышленного интернета и умных сетей с целью снижения затрат на электроэнергию; создание цифровых платежных систем для организаций, включая инструменты для управления временно свободными денежными фондами.

Страны ЕАЭС должны воспользоваться цифровыми возможностями Китая, чтобы сократить разрыв в состоянии своей цифровой промышленности в сражении с Китаем. Цифровая промышленность — это не простое применение технологии ИКТ, но глубокая интеграция производства и цифровых технологий. Чтобы способствовать интеграции цифровой индустрии с промышленностью, необходимо разрушить границы традиционных отраслей, уменьшить барьеры для сотрудничества, снизить стоимость входа в цифровую отрасль, а затем интегрировать цифровые технологии для содействия промышленному развитию. Что для этого надо сделать?

Во-первых, страны ЕАЭС по примеру Китая должны создать ряд пилотных проектов

в области умного производства, стимулируя создание и значение цифровых инноваций МСБ. В таких первоочередных секторах, как производство механического оборудования, электроника, фармацевтика, биопроизводство, компаниям МСБ необходимо предлагать новые технологии умного производства, такие как крупномасштабная персонализированная настройка, услуги удаленной эксплуатации и технического обслуживания, а также сетевое совместное производство, модели управления энергопотреблением в рамках интеграции умных энергосетей и производства. В настоящее время по сравнению со странами ЕАЭС умное производство Китая имеет лучшие производственные цепочки в таких ведущих компаниях, как Huawei, Xiaomi, Tencent. Они продолжают развивать инновационные модели умных производств.

Во-вторых, страны ЕАЭС по примеру Китая должны осуществить интеграцию предприятий верхнего и нижнего уровня, а также поддерживающих сервисов в умные цепочки для формирования синергизма.

В-третьих, страны ЕАЭС должны по примеру Китая ускорить цифровые инновации в моделях управления, создавая модели персонализированной настройки для реагирования на потребительский спрос в режиме реального времени. Китай разработал ряд промышленных облачных платформ для сотрудничества с клиентами в таких областях, как автомобилестроение, текстильная промышленность и производство бытовой техники. Для услуг межотраслевого цифрового сотрудничества в Китае появилось несколько межсекторных сервисных платформ совместной работы, таких как Tencent Cloud Industrial Base, Huawei Yunwo Geoworks, Yiyuntong и Zhonglian Union. Для удовлетворения персонализированного спроса на электроприборы, одежду, мебель и т. д. компании обеих сторон могут использовать общие интернет-платформы для получения большого количества данных о клиентах, чтобы проектирование и автоматические планы производства могли быть эффективно направлены на спрос и позволили снизить затраты на проектирование, повысить эффективность и рентабельность за счет сопоставления спроса и предложения и снижения запасов.

В-четвертых, страны ЕАЭС должны, используя опыт Китая, обеспечить глубокую интеграцию промышленного интернета с производством и обслуживанием. Промышленный интернет помогает проектировать про-

дукт, управляет производством, организывает цепочки поставок, управляет жизненным циклом продукта и услуг, поэтому необходимо стимулировать инициативы МСБ по инвестированию в инновации промышленного интернета, используя успешные примеры китайских компаний в интеграции с помощью инноваций МСБ промышленного интернета и промышленности.

В-пятых, в странах ЕАЭС в настоящее время промышленные данные хранятся на разных платформах. Из-за таких проблем, как безопасность данных, суверенитет данных, возникают трудности в достижении общих выгод, промышленные данные характеризуются децентрализацией и фрагментацией, что является узким местом в развитии цифровой трансформации промышленности. Китай создает надежные совместно используемые пространства промышленных данных, включающие правительственные данные, а также научные исследования для промышленности. Страны — участницы ЕАЭС могут создать пространство общих промышленных данных и сеть их передачи, что и задумано с помощью ЕСПКС.

В-шестых, совместные с Китаем промышленные парки нуждаются в большом количестве сотрудников, которые знают китайский язык и понимают электронную торговлю. Разумно создать общее учебное заведение по подготовке кадров для цифровой трансформации промышленности. В настоящее время цифровые компетенции людей недостаточно сильны. Социальные сети должны стимулировать людей на освоение преимуществ цифровых технологий.

В-седьмых, в рамках инициативы «Пояс и путь» можно использовать технологический потенциал Китая для укрепления сотрудничества со странами ЕАЭС в области цифровой промышленности. Государства — члены ЕАЭС должны активно использовать китайские средства для развития промышленной цифровой инфраструктуры стран — членов ЕАЭС. Развитие стран Союза и укрепление цифровой инфраструктуры промышленности ЕАЭС повысят уровень цифровизации в странах-членах. Необходимо использовать цифровые технологии для преобразования в первую очередь тех производственных мощностей, которые дают наибольший результат.

В-восьмых, при проектировании и производстве автомобилей, аэрокосмической техники, электроники и других товаров Китай и ЕАЭС могут использовать китайские интер-

нет-платформы для эффективной интеграции ресурсов Китая в области трансфера знаний проектирования, производства, обслуживания и знаний, что значительно сократит цикл разработки продукта, создав интеллектуальную систему проектирования и внедрения в производство с высокой степенью сотрудничества. Китай и ЕАЭС могут совместно создать общие цифровые мастерские для вертикальной интеграции производственного оборудования, систем управления производством и принятия бизнес-решений в умные фабрики, что повысит гибкость и эффективность производства.

При проектировании и производстве автомобилей, аэрокосмической продукции, электроники и других товаров Китай и ЕАЭС могут использовать совместные интернет-платформы для эффективной интеграции ресурсов Китая и государств ЕАЭС в области проектирования, производства, обслуживания. Китай и ЕАЭС могут реализовать политику промышленной экологической интеграции.

Целью формирования цифровой платформы для промышленной кооперации Китая и ЕАЭС должна стать организация взаимодействия промышленных и цифровых бизнесов Китая и стран — членов ЕАЭС. Объединение усилий по цифровизации промышленности даст синергетический эффект для развития ЕАЭС, позволит синхронизировать цифровые трансформации и сформировать условия для развития отраслей будущего в государствах-членах, но это потребует серьезных инвестиций в цифровые инновации и институты поддержки. Чтобы сформировать институциональное поле стран ЕАЭС, на котором будет разворачиваться цифровизация промышленности, необходимо одновременно и достаточно быстро провести унификационные изменения в нормативно-правовой базе, развить частный цифровой бизнес.

Таким образом, для реализации цифрового сотрудничества Китая и ЕАЭС необходимо:

- *Внесение изменений в правовом регулировании.* Требуется масштабная работа в области цифрового права для устранения препятствий правового характера, имеющих место в настоящее время. В процессе быстрого развития цифровой промышленности и в ЕАЭС, и в Китае нормативным актам трудно идти в ногу с быстро прогрессирующими цифровыми изменениями. Правительства различных стран усилили исследования в области надзора за цифровой средой. ЕАЭС и Китай могут совместно разрабатывать и совершенствовать законы

и нормативные акты цифровой промышленности. Можно начать укреплять сотрудничество в разработке или пересмотре гражданского законодательства, налогового законодательства, закона о персональных данных, закона об информации, закона о связи, закона о надзоре за цифровой средой и других законов о цифровой экономике. Это можно реализовать путем создания комитетов экспертов, отвечающих за решение законодательных вопросов цифровой экономики. Требуют развития отдельные правовые институты в сфере цифровой экономики. Необходимо формирование единой с Китаем цифровой среды посредством развития «доверенных» сервисов: идентификация и аутентификация взаимодействующих субъектов, защита от несанкционированного доступа к документам, верификация полномочий у подписантов документов и др. Требуется установление особого промежуточного режима для категорий данных, не относящихся к категории информации ограниченного доступа, но потенциально являющихся таковыми. Принятие нормативных актов, регулирующих развитие цифровой экономики, должно происходить в режиме диалога с пользователями, разработчиками, провайдерами услуг. Необходимо по примеру Беларуси дать возможность компаниям заключать смарт-контракты и едино регулировать рынки криптовалют и ICO.

- *Ввести поощрение частного цифрового бизнеса и создать условия для равной конкуренции.* Цифровая трансформация промышленности идет одновременно по столь широкому спектру направлений, что ее невозможно построить за счет усилий ограниченного круга государственных компаний, наделенных государством особыми полномочиями и ресурсами. Как показывает опыт Китая, центральную роль в цифровизации промышленности играет частный бизнес с сильным инновационным началом.
- *Формирование общих цифровых платформ и стандартов.* Зачастую серьезным барьером для широкого распространения цифровых технологий является необходимость синхронного перехода к работе с ними сразу целой группы компаний, образующих кооперационные цепочки. Для снижения такого барьера ЕЭК призвана выступать как регулятор, директивно устанавливающий требования по использованию единых технологических решений

и организации общих цифровых промышленных платформ (Китай в этом направлении накопил значительный опыт). Национальные стандарты стран — членов ЕАЭС в области больших данных, сетевой безопасности, интернета вещей, умного производства, умных городов и искусственного интеллекта находятся в процессе разработки. В Китае разработкой подобных стандартов уже давно занимается ряд учреждений: Национальный технический комитет по стандартизации информационных технологий, рабочая группа по комплексной стандартизации умного производства и промышленный альянс интернет-индустрии, которые разработали «Руководство по созданию национальной системы стандартов умного производства» (издание 2018 года), «Промышленную систему стандартов интернета (версия 1.0)» и др. документы. Поэтому очевидно, что Китай и ЕАЭС должны обсудить и вместе сформулировать на основе наработок предложения по международным стандартам в цифровых областях.

- *Цифровизация внешней торговли и трансграничного сотрудничества.* Расширение цифровых технологий в международной торговле позволит расширить географию и диверсификацию внешнего и взаимного экспорта стран ЕАЭС, а также увеличить экспорт услуг, в первую очередь деловых и компьютерных. Как показывает успешный опыт целого ряда российских компаний («Лаборатория Касперского», АВВУУ, Parallels, Luxoft, «Яндекс» и др.) и работа ПВТ в Беларуси, быстрый рост экспорта ИКТ-продуктов вполне возможен. Государство может поддержать эту тенденцию, предоставляя маркетинговую информацию, поддерживая участие на зарубежных выставках и конференциях, предоставляя субсидии и гарантии по экспортным кредитам, компенсируя затраты на патентование, формируя инвестиционные фонды, нацеленные на проведение сделок M&A за рубежом. Китай является мировым лидером в области трансграничной электронной торговли, цифровой трансграничной логистики и трансграничных электронных платежей. Поэтому страны ЕАЭС могут и должны привлекать в эти области в рамках проекта «Пояс и путь» таких китайских гигантов, как AliExpress, чтобы быстрее включиться в процессы цифровой глобализации.

Приоритетами для цифровой промышленной кооперации Китай–ЕАЭС в рамках реализации инициативы «Пояс и путь» могут быть следующие:

- 1) трансграничная электронная торговля B2B промежуточными товарами;
- 2) трансграничная электронная торговля конечными промышленными товарами B2B и B2C;
- 3) развитие цифровой инфраструктуры и реализация трансграничных потоков данных для сотрудничества в области проектирования промышленных технологий и изделий и кооперации производств;
- 4) строительство совместных (Китай–ЕАЭС) индустриальных парков, подобных «Великому камню» в Беларуси и Казахстанско-китайскому индустриальному парку, которые послужат драйверами сотрудничества в цифровой трансформации промышленности.

Развитие современных цифровых технологий сделало прозрачными национальные границы. Работой над инновационными проектами заняты объединенные команды из представителей разных стран, новые решения и услуги моментально распространяются по всему миру, конкуренция стала транснациональной. Попытки введения ограничений на международное сотрудничество очень быстро подрывают конкурентные позиции производителей, в результате чего слишком прямолинейная борьба за обеспечение национальной безопасности приводит к ее же подрыву.

- *Цифровое государство для промышленности.* Государство предоставляет большое число услуг для промышленного сектора, значительная часть которых может предоставляться с использованием цифровых технологий. Формируя заказ на увеличение цифровизации собственной деятельности, государство тем самым не только стимулирует развитие ИКТ-компаний, но и задает стандарты работы с цифровыми технологиями, формирует культуру работы с ними у широкого круга субъектов экономики. В качестве позитивных примеров здесь можно привести переход налоговых органов на прием электронной отчетности, применение цифровых технологий для взаиморасчетов предприятий, создание единых порталов государственных услуг для внешней торговли (опыт Китая).
- *Введение налоговых стимулов для развития цифровых технологий.* Все эксперты высоко оценивают значение для роста ИТ-компаний сниженных налогов и страховых

социальных взносов (пример ПВТ Беларуси). Появление налоговой льготы для цифровой модернизации предприятий на сумму капитальных вложений, как это сделано в Китае, стимулировало бы в том числе более интенсивные вложения компаний в цифровые технологии.

- *Обеспечение кибербезопасности.* Критически важным условием развития цифровой промышленности становится обеспечение уверенности всех экономических субъектов в том, что собираемые, хранимые и используемые данные защищены от конкурентов и злоумышленников. В конечном итоге обеспечить такую уверенность может только государство. Для этого необходимо решить сразу несколько проблем: выработать единые в ЕАЭС правовые нормы по борьбе с киберпреступностью, иметь квалифицированных киберполицейских, разработать технологические решения и стандарты; в этом смысле полезно сотрудничать с Китаем, добившимся по этому направлению значительных результатов [17].
 - *Подготовка кадров и распространение цифровых компетенций.* Внедрение цифровых технологий неизбежно вызовет существенные изменения в структуре занятости и потребует от работников цифровых компетенций. Потребуется большое число как собственно ИТ-специалистов, так и квалифицированных пользователей, умеющих работать в цифровой среде, а также системных цифровых аналитиков, способных создавать цифровые бизнес-процессы.
 - *Разработка новых цифровых технологических решений.* В цифровых технологиях крайне короток путь от фундаментальных поисковых исследований до коммерческого применения. В этих условиях государства ЕАЭС должны не только поддерживать высокий уровень финансирования научных проектов из бюджета, но и найти правильный инструментарий для привлечения негосударственных средств в поисковые исследования, развивать инициативные исследовательские проекты, готовить руководителей цифровых проектов, способных сочетать качества ученого и предпринимателя, а в интеграции науки, бизнеса и государства у наших стран пока значительных успехов не наблюдается.
- Рекомендации по содействию Китая цифровой трансформации промышленности стран — членов ЕАЭС сформулированы в виде алгоритма, приведенного в таблице 3.

Таблица 3. Алгоритм рекомендаций по цифровой трансформации промышленности стран — членов ЕАЭС

Номер	Рекомендации
1	Совершенствовать политику поддержки и поощрения цифровой трансформации промышленности.
2	Предоставлять бюджетные скидки по процентам по кредитам на цифровую трансформацию.
3	Поощрять МСБ сотрудничать с сервисными платформами с помощью государственных закупок и других методов, а также помогать МСБ повышать уровень цифровизации с помощью общих для стран — членов ЕАЭС облачных платформ.
4	Определить пилотные проекты в каждом секторе цифровой промышленности.
5	Содействовать разработке и применению общих стандартов промышленных данных и содействовать открытому обмену данными. Изучать и формировать отраслевые стандарты, групповые стандарты и стандарты предприятий в области промышленных данных.
6	Поднять национальные стандарты до общих стандартов ЕАЭС.
7	Укреплять связи между системами сертификации и аккредитации, инспекциями и испытаниями, а также содействовать применению цифровых стандартов.
8	Ускорить внедрение технологий открытых данных и содействовать эффективному использованию аналитики данных. Для этого определить, какие данные могут быть собраны предприятием, какие данные могут использоваться исключительно и какие данные принадлежат общедоступным данным, которые должны быть переданы на соответствующие платформы, чтобы дать общедоступным данным возможность стать инструментом для нескольких компаний из разных стран и обеспечить, чтобы сбор данных был законным и стандартизированным.
9	Усилить системы безопасности промышленных данных и личной информации потребителя, а также уточнить обязанности поставщиков и пользователей.
10	Совершенствовать надзор и правоприменение, улучшить наказание за нарушение компьютерной безопасности и усилить контроль в области информации.
11	Подавлять недобросовестную конкуренцию и незаконное поведение.
12	Нацеливать общественные организации, такие как отраслевые ассоциации, на поддержку цифровой трансформации.
13	Стимулировать исследования цифровых инноваций.
14	Увеличить финансирование НИОКР для сетей, искусственного интеллекта, аналитики данных, программного обеспечения и других областей.
15	Увеличить количество НИОКР по заказу промышленных предприятий, координируя их в рамках ЕАЭС с целью избежать дублирование.
16	Совершенствовать систему государственных закупок цифровых технологий при равном участии всех стран ЕАЭС.
17	Поддерживать и поощрять цифровую трансформацию предприятий путем субсидии, ускоренной амортизации и инвестиций из отраслевых фондов.
18	Разрабатывать промышленные интернет-платформы, организовывать пилотные демонстрации, поощрять и поддерживать предприятия в применении промышленного интернета, а также продвигать новые модели и новые форматы бизнес-процессов, такие как совместное сетевое производство, ориентированное на крупномасштабную персонализированную настройку спроса.
19	Содействовать влиянию на производство со стороны спроса и помогать новым технологиям и новым продуктам выходить на рынок.

Источник: разработка авторов

Участие Китая в строительстве цифровой промышленности отдельных стран — членов ЕАЭС

Участие Китая в строительстве белорусской цифровой промышленности. Белорусская промышленная политика излагалась в двух документах: «Программа развития

промышленного комплекса Республики Беларусь на 1998–2015 годы» и «Программа развития промышленного комплекса Республики Беларусь на период до 2020 года», причем в последней декларировалось: «Все это остро ставит задачу проведения структурных преобразований, технической и технологической

модернизации, замещения производств устаревших технологических укладов и ускоренного развития наукоемких производств...», т.е. уже частично содержались элементы новой промышленной политики. В результате выполнения этих программ рост объема продукции промышленности опережал рост белорусского ВВП и вырос в 2,5 раза по отношению к 1990 году. Одна из основных проблем — снижающаяся рентабельность продаж промышленных предприятий, которая в период 1995–2012 годов составляла 10–15 %, а с 2012 года — 8–9 %.

В анализе текущего состояния цифровизации промышленности Беларуси будем опираться на белорусские государственные документы по цифровизации: «Государственную программу развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы» и «Декрет Президента Республики Беларусь № 8». В числе основных задач в части цифровизации промышленности Беларусь определила: «повышение эффективности управления производством путем широкомасштабного внедрения автоматизированных систем планирования и управления полным циклом производства продукции».

В 2017 году Президент заявил, что цифровая экономика должна развиваться, а цифровая трансформация должна осуществляться для содействия национальному развитию, после чего правительство активизировало свои усилия по развитию цифровой экономики.

Для полного задействования потенциала промышленных предприятий Беларуси, роста их конкурентоспособности и экспорта требу-

ется более широкое применение эффективных цифровых инструментов для анализа данных об экономике каждого бизнес-процесса и рынка. Эти задачи решаются посредством применения различных автоматизированных систем, среди которых наиболее распространены ERP-системы, широко внедряемые в белорусской промышленности.

Сложность выбора платформы для цифровизации управленческого учета и подготовки управленческих решений обусловлена не только противоречиями между полной функционала закупаемой системы и его фактическим применением на предприятии, но и наличием подготовленных кадров для эксплуатации системы и рисками неэффективного использования финансовых средств на закупку, внедрение и сопровождение системы. Самое главное, что при этом решается базовая проблема цифровизации управления предприятием — формирование общего цифрового поля, содержащего всю информацию о деятельности предприятия, и достигается это стандартными и простыми методами подготовки и систематизации данных.

Следует отметить, что инфраструктура и кадры цифровой экономики в Беларуси находятся на высоком уровне, об этом свидетельствует бурный рост экспорта компьютерных услуг после создания ПВТ, который достиг в 2019 году 2,4 млрд долл. США. Увеличился объем ИКТ-услуг внутри страны с 3,7 % до 5,5 %. Удельный вес розничного товарооборота интернет-магазинов в розничном товарообороте организаций составил 3,9 % с темпом роста 6 % в год (таблица 4).

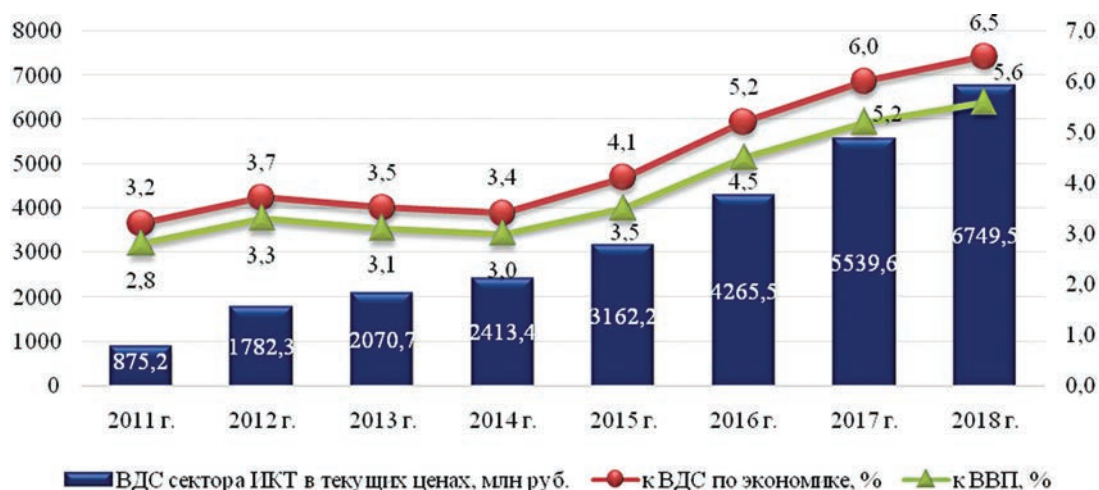


Рисунок 3. Текущее состояние ИКТ в Беларуси

Источник: разработка авторов на основе данных статистического комитета Республики Беларусь

Таблица 4. Состояние цифровой экономики в Беларуси и Китае

Показатель	Беларусь			Китай		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6	7
Удельный вес отгруженной продукции (работ, услуг) собственного производства организациями – резидентами ПВТ в общем объеме отгруженной продукции (работ, услуг) собственного производства организациями сектора ИКТ, %	161	191	454	-	-	-
Удельный вес экспорта услуг сферы ИКТ организаций – резидентов ПВТ в общем объеме экспорта услуг сферы ИКТ, %	32,9	36	40,7	30,2	29,6	29,9
Количество патентов, выданных национальным заявителям на изобретения в сфере ИКТ, ед.	10	7	10	66	66	67
Удельный вес выданных национальным заявителям патентов на изобретения в сфере ИКТ в общем числе выданных национальным заявителям патентов на изобретения, %	1,1	0,9	1,9	20	23	25
Удельный вес заключенных договоров, предоставляющих право использования компьютерных программ, в общем числе заключенных договоров, предоставляющих право использования результатов интеллектуальной деятельности, %	63,4	56,7	67,3	60,0	62,0	63,0
Удельный вес исследователей, занятых в секторе ИКТ, в общем количестве исследователей, выполняющих научные исследования и разработки, %	3,8	4,8	4,8	6,7	7,7	7,7
Удельный вес экспорта услуг сферы ИКТ в общем объеме экспорта услуг, %	17,0	18,6	21,2	21,3	26,7	22,1
Удельный вес импорта услуг сферы ИКТ в общем объеме импорта услуг, %	5,5	5,1	5,5	1,9	2,12	2,4
Удельный вес экспорта товаров сферы ИКТ в общем объеме экспорта товаров, %	1,1	1,0	1,0	1,2	1,9	1,8
Удельный вес импорта товаров сферы ИКТ в общем объеме импорта товаров, %	3,3	3,3	3,7	3,8	3,8	4,5
Удельный вес розничного товарооборота интернет-магазинов в розничном товарообороте организаций торговли, %	2,8	3,4	3,7	13,6	19,6	21,6

Источник: разработка авторов на основе данных статистического комитета Республики Беларусь и национального статистического комитета Китая

Белорусская цифровая экономика достигла определенных успехов, но доля цифровой экономики в ВВП все еще слишком мала: ВДС сектора ИКТ к ВДС по экономике составила 6,5 %.

Главное достижение в сотрудничестве Беларуси с Китаем — создание индустриального парка «Великий камень» с более чем 60-ю резидентами, большинство из которых китайские, с объемом инвестиций более 1 млрд долл. США. «Великий камень» будет глобальным хабом с китайским уровнем цифровизации и собственным интеллектуальным центром разработок.

Уже начал выпуск двигателей для грузовиков совместный завод «МАЗ–Вейчай». Завершается также строительство крупного биотехнологического производства в Дукоре, основанного на современных китайских технологиях.

Участие Китая в строительстве цифровой промышленности России. По объему промышленного производства Россия — четвертая в мире страна после Китая, США и Индии; доля промышленности в ВВП достигает 27 %. Однако в структуре промышленности значителен объем горнодобывающей промышленности (38,3 %).

В России выполняется проект Министерства промышленности «Цифровая промышленность», включающий три направления:

1) создание регуляторной среды цифровой трансформации промышленности, нацеленное в первую очередь на разработку национальных стандартов. Предполагается принять 32 стандарта по промышленному интернету, 19 — по умному производству, 8 — по большему данным, 9 — по искусственному интеллекту и 4 — по киберфизическим системам.

Росстандарт уже утвердил 10 предварительных национальных стандартов в области умного производства;

2) создание, интеграция и развитие платформ государственной информационной системы промышленности;

3) цифровая трансформация обрабатывающих отраслей промышленности.

В то же время на данный момент правительство в России недостаточно стимулирует развитие цифровой промышленности, в отличие от Китая, который на протяжении многих лет поощрял развитие цифровой экономики, в результате чего появились такие интернет-гиганты, как Alibaba, Tencent, Baidu, JD.com, NetEase, Sina, Sohu, Meituan Dianping, 360 Technology и Xiaomi. Эти компании стали главной движущей силой в развитии цифровой промышленности Китая. Поэтому Россия также должна, используя механизмы промышленной политики, поощрять создание большего количества МСБ для цифровизации. Для этого РФ может активно привлекать инвестиции из Китая. Сегодня значительное число промышленных российско-китайских проектов относятся к добывающей промышленности. Существуют только отдельные высокотехнологичные проекты в обрабатывающей промышленности типа промышленного парка в Набережных Челнах, в котором передовая китайская компания «Хайер» построила умный завод по производству бытовых приборов. Эти примеры следует множить.

Участие Китая в строительстве цифровой промышленности Кыргызстана. Кыргызстан — это аграрно-промышленная страна с промышленностью в ВВП только около 18 %. В индексе промышленной конкурентоспособности промышленности СІР Кыргызстан только на 122-м месте в мире. Информационная инфраструктура относительно слаба, центры обработки данных не созданы, а промышленные парки отсутствуют. В добавленной стоимости промышленности доля обрабатывающей — 83 %, снабжение водой, газом, электроэнергией и т.д. — 11,8 % и горнодобывающая (золото, ртуть, сурьма, олово, вольфрам) — 5,3 %. Китай является крупнейшей торговой страной — партнером Кыргызстана, на которую приходится 42,7 % всей внешней торговли Кыргызстана, и крупнейшим источником импорта, на который приходится 51,6 % всего импорта Кыргызстана. Поэтому Кыргызстан может использовать передовые цифровые технологии Китая для бы-

строого цифрового развития собственной промышленности.

Китай может создавать промышленные парки в Кыргызстане в соответствии с моделью китайских промышленных парков в Казахстане и Беларуси, чтобы Кыргызстан мог в полной мере использовать китайские цифровые технологии. Через промышленные парки Кыргызстан может заимствовать передовые промышленные технологии, чтобы заложить основу для цифровой трансформации промышленности.

Кыргызстан является важной страной вдоль «Пояса и пути». Сектор электронной торговли в стране начал развиваться поздно, со слабой информационной инфраструктурой и небольшим количеством вспомогательных средств. Кыргызстан может укрепить сотрудничество с Китаем в сфере электронной торговли. В настоящее время в Кыргызстане практически нет крупных сторонних платежных компаний. Китай может помочь Кыргызстану создать цифровую платежную систему и повысить эффективность товарных транзакций.

Участие Китая в строительстве цифровой промышленности Казахстана. Промышленность Казахстана занимает второе место после России по объему в ЕАЭС. Промышленность в Казахстане формирует около 27 % ВВП. В ее структуре доминирует горнодобывающая (хром, марганец, железная руда, титан, цинк, свинец, медь, уголь, серебро, уран, золото, нефть, газ) — 51 %, обрабатывающая — 41 %, снабжение водой, газом, электроэнергией и т.д. — 8 %. Китай и Казахстан давно поддерживают тесное торгово-экономическое сотрудничество.

Казахстан является крупнейшим торговым и инвестиционным партнером Китая в Центральной Азии. Китай — второй по величине экспортный рынок Казахстана и важнейший источник импорта. Однако Казахстан не должен полагаться исключительно на экспорт сырья для развития своей экономики. В индексе промышленной конкурентоспособности СІР Казахстан занимает пока только 68-е место. Укрепляя сотрудничество с Китаем и внедряя китайское современное промышленное оборудование, передовые промышленные производственные линии и цифровые технологии, казахские промышленные предприятия могут перейти к 4-й промышленной революции. Китай имеет избыточные мощности и выходит из некоторых трудоемких отраслей, которые может перевезти в Казахстан, что проложит путь к развитию цифро-

вой промышленности Казахстана. Например, крупная китайская стройка в Казахстане — газохимический комплекс Kazakhstan Petrochemical Industries Inc. — по производству 500 тыс. т полипропилена в год имеет высокую степень цифровизации.

В 2014 году создан Казахстанско-китайский индустриальный парк в рамках инициативы «Пояс и путь». В нем необходимо в полной мере использовать инновационные технологии, такие как облачные вычисления, большие данные и искусственный интеллект для цифрового управления процессами планирования, проектирования, строительства, управления, мониторинга, эксплуатации и технического обслуживания. Казахстан может использовать цифровые достижения Казахстанско-китайского индустриального парка, чтобы стимулировать цифровую трансформацию своей страны.

Участие Китая в строительстве цифровой промышленности Армении. В 2018 году армянский форум блокчейнов (далее — АВФ), президент Армении и рабочая группа правительства совместно объявили, что Армения создаст свободную экономическую зону для блокчейна, и этот регион станет Силиконовой долиной Армении. В ноябре 2019 года на 18-й конференции Chain Point, состоявшейся в Ереване, Армения, Иран, Россия подписали «Соглашение о трехстороннем сотрудничестве в области Blockchain».

Китай и Армения могут сотрудничать в области применения блокчейна, искусственного интеллекта, облачных вычислений, больших данных, в промышленности и электронной торговле. Эти страны совместно разработали единый стандарт данных для производственных компаний, а также технологии для обеспечения безопасности данных в процессе их сбора, хранения и применения. Большой объем рынка цифровой промышленности Китая и другие преимущества позволяют осуществлять глубокое сотрудничество с Арменией. Технологические компании в Китае и Армении должны активно участвовать в разработке международных стандартов 5G, в интегра-

ции и разделении труда в глобальной производственной цепочке при создании открытой глобальной экосистемы 5G. Поддержка применения 5G в ключевых областях, таких как промышленный интернет, умное производство, умная транспортировка, будет содействовать внедрению технологических инноваций 5G в реальную экономику Армении.

Большие данные объединяют информационные ресурсы во всех аспектах производства и потребления, формируют отраслевые связи и маркетинг, оптимизируют распределение ресурсов, повышают эффективность производства, снижают затраты, сокращают потери ресурсов и становятся важным центром экологического развития. Использование больших данных для преодоления информационных барьеров и интеграции экологической информации может формировать систему научного мониторинга, своевременно воспринимать изменения в экологической среде, обеспечивать защиту окружающей среды, а также содействовать зеленому развитию.

Сотрудничество с Китаем в области электронной торговли и цифровой логистика ЕАЭС. Страны — члены ЕАЭС могут сотрудничать с Китаем для развития трансграничной торговли и логистики, заимствуя блестящий китайский опыт интеграции логистических ресурсов, процедур таможенного оформления товаров и цифровых систем платежей, что существенно и содействует развитию внешней торговли в цифровой глобализации.

Согласно таблице 5, в 2019 году объем электронной торговли в России на жителя достиг 154 долл. США (первое место в ЕАЭС), в Беларуси — 85 долл. США (РБ заняла второе место), в Казахстане — 64 долл. США (третье место). Кыргызстан и Армения заняли худшие места. Объем электронной торговли в Китае на жителя достиг 2860 долл. США, что указывает на то, что развитие электронной торговли в этой стране идет очень быстрыми темпами.

В 2018 году около 61 % жителей России использовали персональные компьютеры для

Таблица 5. Объемы электронной торговли стран — членов ЕАЭС и Китая в 2018–2019 годах, млрд долл. США

Год	Армения	Беларусь	Казахстан	Кыргызстан	Россия	Китай
2018	0,020	0,730	0,454	0,010	18,680	4050,140
2019	0,025	0,803	1,185	0,012	22,550	4285,000

Источник: разработка авторов на основе данных World Bank

совершения онлайн-транзакций и только 35 % применяли смартфоны, а 4 % — планшеты. Большинство китайских потребителей используют мобильные телефоны для покупок в интернете. Этот метод транзакции удобен и быстр. В Китае Taobao, Jingdong Shopping Mall и другие мобильные платформы позволяют клиентам легко выбирать товары. Наибольшим преимуществом развития электронной торговли в Китае является то, что здесь создана система логистики для электронной торговли, которая, несмотря на огромную территорию для того, чтобы клиенты могли получать забронированные онлайн товары, требует всего 1–3 дня для получения товара.

Заключение. 1. Формирование новой промышленной политики стран — членов ЕАЭС, адекватной 4-й промышленной революции, ядро которой — цифровизация, идет медленно. Промышленное сотрудничество, создание евразийских транснациональных компаний путем слияний и поглощений национальных промышленных предприятий происходит разве что в горнодобывающей промышленности.

2. Промышленное сотрудничество с мировым лидером в промышленном производстве постепенно расширяется, в основном в рамках инициативы «Пояс и путь» путем создания совместных с Китаем индустриальных парков (Казахстан, Беларусь), в которых присутствуют элементы цифровизации.

3. Без возрождения на современном цифровом уровне промышленности, обладающей мультипликативным воздействием на всю экономику, ЕАЭС не сможет иметь глобального значения и будет стремительно продолжать терять свою долю в мировом ВВП.

4. Для возрождения промышленности стран ЕАЭС по примеру Китая необходим цифровой рывок, направленный именно на промышленный сектор и требующий консолидации усилий стран — членов ЕАЭС на разработку новой общей промышленной политики до 2030 года, включающей:

- создание венчурного фонда при ЕАБР для финансирования промышленных цифровых инноваций (фонд мог бы быть создан и ежегодно пополняем за счет направления 1 % таможенных платежей);
- освобождение от налога на прибыль ее доли, в обязательном порядке направляемой на цифровые инновации;
- организацию партнерства бизнеса–знаний (наука) и органов ЕЭК на приоритетные направления цифровизации промышленности;

- взаимодействие с национальными экспортерами цифровых инноваций, стимулировав их к работе на рынке ЕАЭС.

Китаю следует активно сотрудничать с Россией, Беларусью и Арменией в области высокопроизводительных станков с ЧПУ и промышленных роботов, оборудования для производства, умного оборудования для контроля, умного оборудования для сборки и умной логистики. Программное обеспечение играет центральную роль в оцифровке промышленности, создании сетей и умном управлении промышленными интернет-платформами, а также в создании цифровых бизнес-моделей. Широкое применение цифровых технологий, таких как большие данные, облачные вычисления, интернет и аналитика, способствует модернизации, оптимизирует структуру спроса, улучшает качество и эффективность, а также способствует скоординированному развитию промышленности, общества и окружающей среды.

5. Полезно заимствовать опыт Китая и инвестиции в модернизацию и интеграцию технологий до умных производств, в создание бизнес-услуг для цифровизации и развития смежных секторов для персонализации заказов, трансграничной электронной торговли и трансграничных платежных систем.

6. Необходимо объединить усилия на международной арене для продвижения совместных регулирующих цифровую сферу актов и стандартов.

Литература

1. Авдашева, С.Б. Промышленная и конкурентная политика: проблемы взаимодействия / С.Б. Авдашева, А.Е. Шаститко // Вопросы экономики. — 2003. — № 9. — С. 18–32.
2. Байнев, В.Ф. Четвертая промышленная революция как очередной этап экономической интеграции / В.Ф. Байнев // Экономист. — 2017. — № 2. — С. 3–9.
3. Белов, В. Новая промышленная стратегия Евросоюза / В. Белов // Аналитические записки ИЕ РАН. — 2020. — № 13 (196) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.instituteofeurope.ru/images/uploads/analitika/2020/an196.pdf>. — Дата доступа: 1.09.2020.
4. Новая промышленная политика России в контексте обеспечения технологической независимости / под ред. Е.Б. Ленчук. — СПб.: Алетейя, 2016. — 336 с.
5. Отчет о промышленном развитии — 2018. Спрос на продукцию обрабатывающей промышлен-

ленности: фактор всеохватывающего и устойчивого промышленного развития. Обзор // ЮНИДО, 2017. — 46 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2017-11/IDR2018_OVERVIEW_RUSSIAN.pdf. — Дата доступа: 3.09.2020.

6. Чернова, В.Ю. Новая промышленная политика развитых стран / В.Ю. Чернова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. — 2018. — Т. 8, № 10А. — С. 271–277.

7. Шваб, К. Четвертая промышленная революция. — М.: Эксмо, 2016. — 138 с.

8. Industrial Development Report 2020: Industrializing in the Digital Age. — UNIDO, 2019. — 228 p.

9. Investment and new industrial policies // UNSTAD. — 2018. — 54 p.

10. Nationale Industriestrategie 2030. Strategische Leitlinien für eine deutsche und europäische Industriepolitik. — BMW, 2019. — 21 p.

11. New Industrial Strategy for Europe. — Brussels, 2020. — 16 p.

12. The Next Production Revolution: Implications for Governments and Business. — Paris: OECD Publishing, 2017. — 440 p.

13. Гурский, В.Л. Организационно-экономический механизм согласования промышленной политики государств — членов ЕАЭС. — Минск: Беларуская навука, 2019. — 321 с.

14. Господарик, Е.Г. Перспектива ЕАЭС — модель инновационного рывка / Е.Г. Господарик; под ред. д. ф.-м. н., проф. М.М. Ковалева. — Минск: Издат. центр БГУ, 2020. — 143 с.

15. Головенчик, Г.Г. Цифровая трансформация промышленности Китая: опыт для ЕАЭС / Г.Г. Головенчик, Ван Юань; под ред. д. ф.-м. н., проф. М.М. Ковалева. — Минск: Издат. центр БГУ, 2020. — 166 с.

16. Данильченко, А.В. Цифровая трансформация обрабатывающей промышленности Республики Беларусь: тенденции и перспективы развития / А.В. Данильченко, И.А. Зубрицкая, К.В. Якушенко. — Минск: Право и экономика, 2019. — 246 с.

17. Головенчик, Г.Г. Цифровая экономика / Г.Г. Головенчик, М.М. Ковалев. — Минск: Издат. центр БГУ, 2019. — 395 с.

18. Карлик, А.Е. Промышленная кооперация стран — членов ЕАЭС в перспективе цифровой экономики / А.Е. Карлик, С.А. Кречко, В.В. Платнов // Мир. — 2017. — Т. 8, № 3. — С. 384–395.

19. Цифровая Россия: новая реальность. Июль 2017 г. / А. Аптекман [и др.]. — М.: McKinsey, 2017. — 133 с.

20. Доклад о развитии цифровой (интернет) торговли ЕАЭС. — М.: ЕЭК, 2019. — 80 с.

21. Юрова, Н.В. Перспективы сотрудничества КНР и ЕАЭС в области цифровой экономики / Н.В. Юрова, Яо Цзяхуэй // Цифровая трансформация. — 2019. — № 3 (8). — С. 5–16.

22. Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств — членов Евразийского экономического союза // Информационно-аналитический отчет. — М.: ЕЭК, 2017. — 116 с.