

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*О.В. НИКУЛИНА, доктор экономических наук, профессор
кафедры мировой экономики и менеджмента,
Кубанский государственный университет.
e-mail: olgafinans@mail.ru*

Аннотация

Цифровизация оказывает влияние на развитие инновационной деятельности промышленных предприятий. На основе сопоставления доли цифровой экономики в ВВП ведущих стран с их затратами на научные исследования и разработки отмечено наращивание финансовых вложений в цифровые технологии всех стран, включенных в цифровую гонку. Анализ показателей инновационной активности и финансирования цифровой экономики в России позволил выявить тенденции развития инновационной деятельности промышленных предприятий.

Ключевые слова: цифровизация мировой экономики, промышленные предприятия, инновационная деятельность, цифровые технологии, финансирование.

Цифровизация мировой экономики сегодня является не просто модным трендом, но прежде всего основной идеологией, обеспечивающей переход мирового хозяйства к новому способу организации бизнес-процессов и к выстраиванию новых связей и отношений всех участников. Анализ ситуации в сфере развития процессов цифровизации в мировой экономике позволяет оценить масштабы проводимых мероприятий и объемы финансирования новых направлений инновационной деятельности промышленных компаний, обеспечивающих скорейший переход к цифровым технологиям. По оценкам экспертов

объем цифровой экономики к 2025 г. вырастет с 17,1% до уровня 24,3% мирового ВВП [14]. Для сравнения, запланированный рост цифровой экономики России до 2025 г. составит 5% ВВП, что в абсолютном выражении составит 157 млрд дол. или при пересчете в национальную валюту примерно 9,6 трлн р. [8]. Китайская экономика уже в 2018 г. продемонстрировала рост до уровня 34,8% в размере 4,6 трлн дол., что позволило прогнозировать дальнейшее развитие до 2025 г. на уровне 38% ВВП в объеме 6–7 трлн дол. [3]. Однако разразившаяся коронавирусная инфекция внесла свои коррективы в развитие китайской экономики и в развитие мировой экономики в целом. После новогодних каникул в начале февраля 2020 г. зафиксирован обвал фондового рынка Китая на 8%, отмечено падение цен на акции телекоммуникационных, высокотехнологичных и добывающих компаний.

По оценкам экспертов замедление темпов роста экономики Китая в 2020 г. может достичь 1,4%, что в целом окажет существенное влияние на развитие мировой экономики и приведет к замедлению развития процессов цифровизации, поскольку Китай сегодня в мире является основным поставщиком технологий, комплектующих и специального оборудования для цифровой экономики [2]. Следует отметить, что на сегодняшний момент не представляется возможным оценить в полной мере влияние эпидемиологического фактора на развитие процессов цифровизации в мировой экономике, поскольку нет четких критериев оценки масштабов и сроков

распространения коронавируса, однако остановка промышленных предприятий в Китае привела к нехватке комплектующих, техники, электронного оборудования для предприятий в различных странах, и дальнейшая стагнация китайской экономики может привести к разбалансировке уже достигнутых результатов мирового лидерства Китая в сфере инноваций и цифровизации.

В связи с этим ограничимся официальными данными статистики о темпах развития цифровой экономики и представим в табл. 1 информацию о росте доли цифровой экономики в ВВП ведущих стран за период 2016–2017 гг. и на плановый период до 2025 г., сопоставив их с данными о затратах этих стран на научные исследования и разработки за анализируемый период.

Представленные в табл. 1 данные позволяют сопоставить полученные результаты от развития цифровой экономики с осуществленными затратами на проведение научных исследований и разработок и констатировать тот факт, что сегодня все страны осуществляют затраты в объеме не менее 50% от полученных результатов. Только Китай имеет отличные от всех стран показатели, демонстрируя существенные темпы развития цифровой экономики в 2017 г. в объеме 20,3% ВВП, что со-

ставляет 3,9 трлн дол., но при этом осуществляя более скромные затраты в размере 2,4% ВВП. В основном это объясняется накопленным Китаем инновационным потенциалом и имеющимся уже заделом в области проведения научных исследований и разработок по созданию цифровых технологий и их внедрению в практическую деятельность китайских компаний.

Для сравнения рассмотрим данные США, которые в 2016 г. имеют долю цифровой экономики в ВВП на уровне 5,4%, а затраты осуществляют в объеме 2,8% ВВП. В 2017 г. США удалось увеличить долю цифровой экономики до уровня 7,0% ВВП, осуществив при этом затраты на научные исследования и разработки примерно на том же уровне – в объеме 2,6% ВВП. Следует обратить внимание, что Россия в 2016 г. также осуществила затраты на проведение научных исследований и разработок в размере 1,1% ВВП при доле цифровой экономики в ВВП в объеме 2,8%, однако уже в 2017 г. размер затрат на научные исследования в России вырос до уровня 3,6%, что свидетельствует о наращивании финансовых вложений страны в развитие цифровой экономики [4].

Данные статистики [1], [7] отражают две основные тенденции, характеризующие уро-

Таблица 1

Сопоставление доли цифровой экономики в ВВП ведущих стран с их затратами на научные исследования и разработки, положенные в основу формирования цифровой экономики, в период 2016–2017 гг. и плановый период 2025 г. [3, 6, 8, 10, 11, 14]

Страна	Доля цифровой экономики в ВВП						Затраты	
	2016 г.		2017 г.		2025 г.		2016 г.	2017 г.
	% к ВВП	трлн дол.	% к ВВП	трлн дол.	% к ВВП	трлн дол.	% к ВВП	% к ВВП
США	5,4	1,2	7,0	1,35	10,9	2,3	2,8	2,6
Китай	6,9	3,2	20,3	3,9	38,0	7,0	2,1	2,4
Япония	5,6	0,265	6,9	0,355	-	-	3,6	3,14
Южная Корея	8,0	0,112	12,0	0,2	-	-	4,2	4,55
Великобритания	12,4	0,328	7,1	1,4	10,0	2,0	1,7	1,7
Германия	4,0	0,140	6,3	1,1	-	-	2,9	3,0
Россия	2,8	0,032	3,9	0,103	5,0	0,157	1,1	3,6
Мировая экономика	15,5	11,5	17,1	12,9	24,3	23,0	-	-

вень инновационного развития российской экономики: с одной стороны, недостаточный уровень инновационной активности российских компаний, а с другой стороны, – рост объема внутренних затрат (табл. 2). Представленные в таблице 2 данные имеют положительную динамику, однако отражают снижение удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг в 2017 г. по сравнению с кризисным периодом 2014 г. на 12% и последующее снижение в 2018 г. по сравнению с 2017 г. еще на 10% [5].

Анализ данных, отражающих инновационную активность российских предприятий в 2017 г. и 2018 г., позволяет отметить незначительный рост объема выпуска инновационных товаров, работ, услуг в 2018 г. по

сравнению с 2017 г. на 349,2 млрд р., что составило 8%. При этом рост внутренних затрат в 2018 г. по сравнению с 2017 г. составил 1%, что в абсолютном выражении равно 9 млрд р.

Следует отметить, что в аспекте запланированных темпов роста и развития цифровой экономики в России к 2025 г. до уровня 5% ВВП, необходимо обеспечить более эффективное развитие инновационной деятельности российских промышленных предприятий, активно разрабатывающих и внедряющих цифровые технологии в практическую деятельность. Промышленным компаниям в перспективе потребуется наращивание промышленного оборудования и программных решений для перехода к цифровым технологиям.

Таблица 2

Динамика показателей, характеризующих инновационную активность российских предприятий и объем внутренних затрат на научные исследования и разработки, за период 2014–2018 гг. [1, 5, 7]

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2017/2014	2018/2014	2018/2017
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд р.	3037,4	3258,3	3723,7	4167,0	4516,2	1,37	1,49	1,08
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг, %	8,2	7,9	8,4	7,2	6,5	0,88	0,79	0,90
Затраты на технологические инновации, млрд р.	762,7	735,8	777,5	1405,0	1472,8	1,84	1,93	1,05
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	2,1	1,8	1,8	2,4	2,1	1,14	1,0	0,87
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млрд р.	847,5	914,7	943,8	1019,2	1028,2	1,20	1,21	1,01
Внутренние затраты на научные исследования и разработки в процентах к ВВП, %	1,07	1,10	1,10	1,11	1,0	1,04	0,93	0,90

По оценкам экспертов емкость рынка технологий для цифровых производств прогнозируется в 2020 г. в объеме 700 млрд дол., а к 2025 г. – 3 трлн дол. [13]. При этом данные статистики свидетельствуют о недостаточном развитии инновационной деятельности про-

мышленных предприятий в 2016–2018 гг. и по предварительным оценкам в 2019 г. (табл. 3)

Данные табл. 3 показывают, что при относительно стабильном развитии промышленного сектора экономики России за период 2016–2019 гг., наиболее низкие показатели де-

Таблица 3

Динамика развития инновационной деятельности промышленных предприятий в период 2016–2018 гг. и по предварительным оценкам в 2016–2019 гг. [16, 17]

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
1. Индекс промышленного производства, в %, в том числе по видам экономической деятельности:	102,2	102,1	102,9	102,6
добыча полезных ископаемых	102,3	102,1	104,1	104,0
обрабатывающие производства	102,6	102,5	102,6	101,9
обеспечение электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	102,0	99,6	101,6	100,0
водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	100,8	97,9	102,0	101,5
2. Индексы производства по обрабатывающим видам экономической деятельности (ОКВЭД2), в %	110,1	105,0	95,1	95,9
3. Уровень инновационной активности промышленных предприятий всего, в %	8,4	17,8	15,6	–
в том числе по видам экономической деятельности:				
добыча полезных ископаемых	7,4	8,9	7,9	–
обрабатывающие производства	13,3	26,2	23,2	–
обеспечение электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	4,8	8,4	6,9	–
водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	2,2	4,2	3,4	–
4. Инновационная активность предприятий (удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ услуг), в %, в том числе по видам экономической деятельности:	8,4	7,2	6,5	–
добыча полезных ископаемых	4,0	3,9	3,6	–
обрабатывающие производства	10,9	8,6	7,7	–
обеспечение электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	2,3	1,5	1,6	–
водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	1,1	1,3	2,1	–
5. Производство высокотехнологичных материалов для nanoиндустрии в натуральном выражении, в тыс. т	303,97	341,45	320,62	322,24

Окончание табл. 3

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
добыча полезных ископаемых	9,99	10,18	11,13	–
обрабатывающие производства	152,82	157,88	164,91	–
обеспечение электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	21,85	21,77	22,47	–
водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	6,08	4,59	5,53	–

монстрируют предприятия обрабатывающей промышленности: снижение индекса производства по обрабатывающим видам экономической деятельности составило 9,4% – с 105,0% в 2017 г. до 95,1% в 2018 г. и последующим выравниванием по прогнозам в 2019 г. до 95,9%. При этом отмечено снижение уровня инновационной активности предприятий обрабатывающей промышленности с 26,2% в 2017 г. до 23,2% в 2018 г. после роста в 2017 г. по сравнению с 2016 г. почти в 2 раза. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ услуг предприятий обрабатывающей промышленности так же значителен за период 2016–2018 гг. – снижение в 2017 г. по сравнению с 2016 г. составило 21,1%, а в 2018 г. по сравнению с 2017 г. еще на 10,5%.

Следует отметить, что в сложившейся ситуации предприятия обрабатывающей промышленности ежегодно наращивают число используемых передовых производственных технологий – в 2017 г. на 3,3% по сравнению с 2016 г. и в 2018 г. на 4,5% по сравнению с предыдущим периодом 2017 г. (табл. 3), при этом среднесписочная численность работников промышленных предприятий имеет тенденцию к сокращению (рис. 1), что свидетельствует о сокращении рабочих мест в результате развития процессов автоматизации и роботизации промышленного производства. По предварительным оценкам в 2019 г. по сравнению с 2018 г. сокращение численности работников промышленных предприятий ожидается до 94%.

Проблемы инновационного развития промышленных предприятий при переходе к

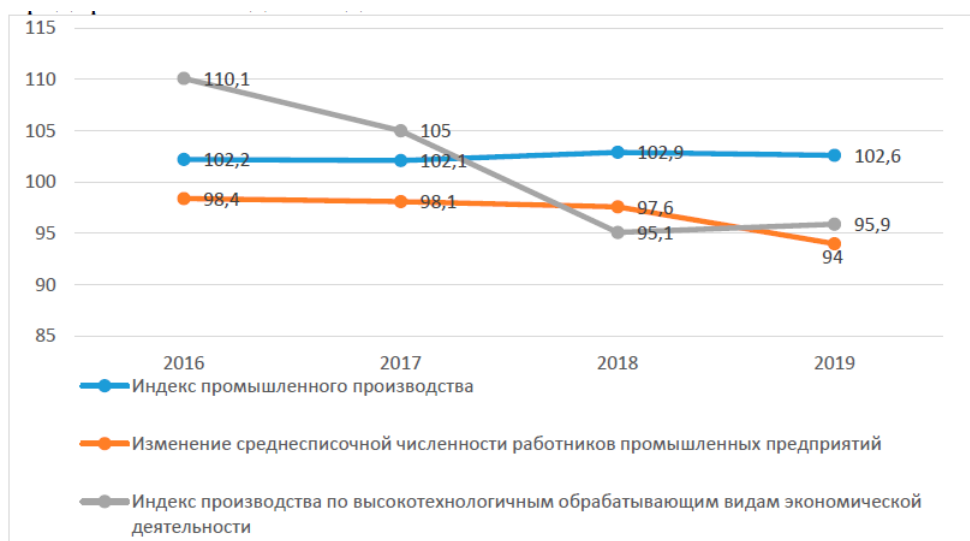


Рис. 1. Динамика развития промышленных предприятий в 2016–2019 гг. [16], [17]

цифровизации экономики, с одной стороны, связаны с необходимостью формирования единого информационного пространства, интеграционных механизмов на различных уровнях взаимодействия экономических субъектов, обеспечения качества данных и экономической безопасности их использования, а с другой стороны, определяются нехваткой финансовых ресурсов и квалифицированных кадров для цифровой экономики.

Для обеспечения высокого уровня конкурентоспособности на основе перехода к цифровым технологиям в российской экономике разработана и реализуется программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства РФ №1632-р от 28.07.2017 г. В табл. 4 представлены данные о финансировании цифровой экономики России в соответствии с разработанными направлениями развития на период 2019–2021 гг.

Данные табл. 4 показывают, что создание информационной инфраструктуры требует осуществления масштабных финансовых затрат в объеме 151,7 млрд р., что составляет 37,6% от общей суммы финансирования программы. Доля затрат на цифровые технологии и проекты составляет 21,9%, что в абсолютном выражении равно 88,6 млрд р. Существенную долю затрат составляет финансирование процессов цифровизации государственного

управления в размере 25,1%, что составляет в абсолютном выражении 101,2 млрд р. Финансирование двух важных направлений цифровизации экономики, связанных с подготовкой кадров и с обеспечением информационной безопасности, запланированы в размере 11,4% и 3,8% соответственно. Следует отметить стабильный рост финансирования основных направлений цифровой экономики в России, запланированный для реализации на период 2019–2021 гг.

Аналогичная ситуация наращивания объемов финансирования затрат на развитие цифровой экономики наблюдается и в странах ОЭСР. По данным статистики ОЭСР [15] в период посткризисного развития мировой экономики 2016–2018 гг. наблюдается рост затрат на исследования и разработки в процентах от ВВП по странам ОЭСР с 2,34% в 2017 г. до уровня 2,37% в 2018 г., при этом рост государственного финансирования НИОКР в этих странах увеличился на 2,1% в 2018 г. в реальном выражении выделенных средств из бюджета. В странах ОЭСР по данным статистики [15] отмечен рост активности коммерческого сектора в сфере НИОКР, что свидетельствует о заинтересованности самих предприятий в развитии инновационной деятельности, обеспечивающей им возможность перехода к цифровому формату.

Таблица 4

Финансирование цифровой экономики в России в 2019–2021 гг., млрд р. [9]

Направления реализации программы	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Всего	Доля в структуре затрат, %
Информационная инфраструктура	41,7	48	62	151,7	37,6
Цифровизация государственного управления	29,2	31	41	101,2	25,1
Цифровые технологии и проекты	21,5	25,5	41,6	88,6	21,9
Кадры для цифровой экономики	10,5	13,3	22,4	46,2	11,4
Информационная безопасность	4,8	5,6	4,9	15,3	3,8
Нормативное регулирование цифровой среды	0,265	0,265	0,265	0,795	0,2
Общая сумма финансирования программы	107,965	123,665	172,165	403,795	100,0

К сожалению, в России коммерческий сектор не проявляет активности в финансировании инновационных проектов, обеспечивающих разработку и внедрение цифровых технологий. Во многом это объясняется недостаточным объемом финансовых ресурсов и отсутствием заинтересованности бизнеса в развитии инновационной деятельности, которая является высоко рискованной, затратной и не обеспечивающей получение гарантированного результата в краткосрочном периоде. Однако именно инновационная деятельность промышленных предприятий обеспечивает возможность перехода к цифровым технологиям.

По мнению экспертов ядром цифровой экономики призваны стать сектор информационно-коммуникационных технологий и сектор контента и средств массовой информации (СМИ) [12]. Следует отметить, что действительно роль и значение данных секторов в качестве ядра формирования инновационной экономики значительны, но сбалансированное развитие экономике призваны обеспечить промышленные предприятия, инновационная деятельность которых формирует, с одной стороны, спрос на цифровые технологии, а с другой стороны, создает необходимые инновации для формирования и развития цифровой экономики (например, промышленные роботы, инновационное оборудование в форме чипов и датчиков и т.д.).

Сегодня позволить себе переход к цифровым технологиям способны крупные корпорации, обладающие достаточным объемом финансовых ресурсов. К сожалению, цифровые технологии и оборудование для их разработки, внедрения и использования являются дорогостоящими, что во многом сдерживает быстрое распространение цифровых технологий и делает их недоступными для большинства малых и средних предприятий. Крупные промышленные компании «Газпром нефть», «Сибур», «Аэрофлот», государственные корпорации «Росатом», «Роскосмос», «Ростех», «Объединенная авиастроительная корпорация», «Объединенная судостроительная корпорация» самостоятельно разрабатывают направления и этапы цифровизации своей

инновационной деятельности, внедряют в свои производственные процессы сквозные цифровые технологии. Создание информационной инфраструктуры и специальных условий для развития инновационной деятельности промышленных предприятий в условиях цифровизации экономики позволит сформировать новую архитектуру экономических отношений, складывающихся в условиях реализации модели открытых инноваций между всеми участниками цифровой экономики.

Модель открытых инноваций предполагает активный поиск перспективных идей во внешней среде, осуществление совместных исследований и создание инноваций с другими партнерами, а также стратегическое использование прав на интеллектуальную собственность, что позволит создать условия для открытости инновационных компаний в плане взаимодействия с другими предприятиями и потребителями в сфере НИОКР. Модель открытых инноваций построена на основе оптимизации обмена знаниями каждым участником инновационной деятельности таким образом, чтобы максимально эффективно использовать и реализовать каждую инновационную идею, разработанную внутри компании или привнесенную из внешней среды (полученную от других компаний).

Данная модель позволит оптимизировать инновационную деятельность промышленных предприятий по созданию и использованию цифровых технологий за счет совместного участия в реализации инновационных проектов и совместного использования объектов инновационной и цифровой инфраструктуры [18]. При этом основными формами взаимного сотрудничества крупных промышленных предприятий с малыми и средними предприятиями, а также с другими участниками цифровой экономики призваны стать стратегические альянсы, сети, кластеры. В табл. 5 представлены конструктивные предложения по повышению инновационной активности промышленных предприятий в условиях цифровизации мировой экономики.

Таким образом, в результате проведенного исследования влияния процессов цифровизации мировой экономики на развитие иннова-

Предложения по повышению инновационной активности промышленных предприятий в условиях цифровизации мировой экономики

Наименование мероприятия	Характеристика действий для реализации мероприятий	Ожидаемые результаты от реализации мероприятий
1. Организационные мероприятия	Подготовка промышленного производства к внедрению в практическую деятельность цифровых технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, интернета вещей (IoT), промышленного интернета (IIoT), технологий беспроводной связи, технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности, технологий 3D-печати.	Внедрение цифровых технологий в практическую деятельность промышленных предприятий позволит ускорить процессы автоматизации и роботизации, создаст условия для проведения научных исследований и разработок на качественно новом уровне с последующим превращением научных идей в инновации для обеспечения цифровизации всех бизнес-процессов.
2. Финансовые мероприятия	Поиск новых источников финансирования, применение комплексного подхода к формированию механизма финансового обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий в условиях цифровизации	Комплексное использование внешних и внутренних источников финансирования позволит промышленным предприятиям создать условия для внедрения дорогостоящего оборудования и перехода к созданию, апробации и внедрению цифровых технологий в практическую деятельность.
3. Интеграционные мероприятия	Создание интеграционных механизмов на различных уровнях взаимодействия всех участников цифровой экономики на основе использования модели открытых инноваций, формирования единого информационного пространства, создания единых инновационных платформ, формирования цифровой инфраструктуры и цифровой экосистемы, объединения в альянсы, союзы, кластеры, сети.	Формирование интеграционных механизмов взаимодействия промышленных предприятий с участниками цифровой экономики позволит создать сложные кооперационные цепочки в различных отраслях экономики, что обеспечит глубокое проникновение инновационных и цифровых технологий во все производственные бизнес-процессы промышленных предприятий и создаст условия для экономии на транзакционных издержках, для эффективного проведения научных исследований и для совместного использования объектов инновационной и цифровой инфраструктуры.
4. Стратегические мероприятия	Разработка стратегических траекторий развития инновационной деятельности промышленных предприятий в сфере цифровизации на основе формирования действенной системы стимулирования инновационной активности предприятий, применения новых инновационных продуктов и цифровых технологий, финансового обеспечения инновационных проектов для осуществления цифровизации производственного процесса, подготовки высококвалифицированных специалистов для цифровой экономики и создания платформы, объединяющей автоматизацию, связь, систему безопасности и аналитику на основе сквозной интеграции информационных технологий, средств управления производством и бизнес-процессами.	Как субъекты цифровой экономики промышленные предприятия выступают в качестве заказчиков, разработчиков, производителей, экспертов, потребителей и распространителей цифровых технологий. Реализация их стратегических траекторий развития инновационной деятельности в условиях цифровизации позволит создать принципиально новые технологии, сформировать единое информационное пространство, объединить участников инновационного процесса в стратегические альянсы и сети, стимулировать промышленные предприятия к проведению научных исследований и разработок.

Наименование мероприятия	Характеристика действий для реализации мероприятий	Ожидаемые результаты от реализации мероприятий
5. Мероприятия в сфере безопасности	Роботизация технологических процессов, активное внедрение технологий блокчейн, интернета вещей в производственный процесс на основе обеспечения идеальной согласованности между огромными массивами инженерно-технической информации и реальными производственными мощностями промышленных предприятий.	Создание и использование киберфизических систем, контролируемых перенастраиваемые по модульному принципу технологические процессы промышленных предприятий, создают виртуальную копию всех бизнес-процессов и позволяют децентрализованно принимать решения, что в свою очередь обеспечивает контроль и безопасность инновационной деятельности промышленных предприятий.

ционной деятельности промышленных предприятий получены следующие выводы:

1. В результате анализа современной ситуации в сфере развития процессов цифровизации в мировой экономике за период 2016–2017 гг. и плановый период 2025 г. отмечен стремительный рост финансовых вложений в цифровые технологии всех стран, включенных в цифровую гонку. Лидерами цифровой экономики являются Китай, США и Германия, высокие темпы роста доли цифровой экономики и затрат на научные исследования и разработки демонстрируют Великобритания, Южная Корея и Япония. В России за период 2016–2017 гг. отмечено наращивание финансовых вложений в развитие цифровой экономики, что в перспективе к 2025 г. позволит достичь уровня 5% ВВП доли цифровой экономики.

2. Анализ данных статистики за период 2014–2018 гг. позволил выявить две основные тенденции в сфере развития инновационной деятельности промышленных предприятий: стабильный, но незначительный рост внутренних затрат на научные исследования и разработки (ежегодно от 1% до 8%) и низкий уровень инновационной активности российских предприятий (отмечено снижение удельного веса инновационной продукции, товаров, работ, услуг). В России ключевую роль в стимулировании инновационной активности выполняет финансовая поддержка государства в сфере развития инновационной деятельности промышленных предприятий в условиях перехода к цифровизации экономики. В про-

грамме «Цифровая экономика Российской Федерации» запланировано финансирование основных направлений развития цифровой экономики на период 2019–2021 гг., причем основную долю затрат составляют финансовые расходы на создание информационной инфраструктуры (37,6%), что призвано обеспечить формирование цифровой экосистемы для развития сотрудничества и взаимодействия всех участников цифровой экономики.

3. Российским промышленным компаниям следует активизировать свою инновационную деятельность и более интенсивно наращивать свои цифровые мощности, чтобы обеспечить высокий уровень конкурентоспособности национальной экономики в эпоху стремительного развития рынка технологий для цифровых производств. Предложения в области организационных, финансовых, интеграционных, стратегических мероприятий и мероприятий в сфере обеспечения безопасности направлены на повышение инновационной активности промышленных предприятий в условиях цифровизации экономики. Применение модели открытых инноваций позволит промышленным предприятиям сформировать новую архитектуру экономических отношений, практическая реализация которых будет основана не на конкуренции, а на взаимном сотрудничестве всех участников процесса цифровизации в форме создания стратегических альянсов, сетей, кластеров, что в результате и позволит создать основу формирования цифровой экономики.

Библиографический список

1. Индикаторы цифровой экономики – 2018: стат. сб. / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишнеvский, Г.Л. Волкова, Л.М. Гохберг и др. М., 2018.
2. Жесткая стагнация: коронавирус поразил экономику Китая. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2020/02/03/12942295.shtml>
3. Кононов И. Участники евразийской интеграции имеют значительные ресурсы для создания цифровой экономики // Экономика и жизнь. 2019. 5 июля. URL: <https://www.eg-online.ru/article/402491/>
4. Мониторинг глобальных трендов цифровизации. Ростелеком. URL: https://www.company.rt.ru/projects/digital_trends/2018.pdf
5. Наука и инновации. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://gks.ru/folder/14477?print=1>
6. Презентация «Доклада о цифровой экономике 2019» ЮНКТАД. Информационный центр ООН в Москве. URL: <http://www.unic.ru/activity/prezentatsiya-doklada-o-tsifrovoi-ekonomike-2019-yunktad>.
7. Промышленное производство в России. Федеральная служба государственной статистики РФ. URL: <https://www.gks.ru/folder/210/document/13225>
8. Россия в цифрах. 2019: крат. стат. сб. М., 2019.
9. Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации / под ред. А.В. Бабкина. СПб., 2017.
10. Технологическое развитие отраслей экономики. Федеральная служба государственной статистики РФ. URL: <https://www.gks.ru/folder/11189>
11. Титаренко Е. Цифровой экономике пророчат рост. URL: <https://www.comnews.ru/content/107558/2017-07-06/cifrovoy-ekonomike-prorochat-rost>.
12. Финансирование национального проекта «Цифровая экономика». URL: http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Финансирование_программы_Цифровая_экономика.
13. Цифровая Россия: новая реальность. Digital McKinsey. URL: <http://www.tadviser.ru/images/c/c2/Digital-Russia-report.pdf>
14. Цифровая экономика: 2019: краткий стат. сб. / Г. И. Абдрахманова, К.О. Вишнеvский, Л. М. Гохберг и др. М., 2019.
15. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса. Аналитический доклад Института менеджмента инноваций ВШЭ. URL: <https://imi.hse.ru/data/2017/10/07/1159564192/!Цифровая%20экономика%20-%20глобальные%20тренды%20и%20практика%20российского%20бизнеса.pdf>
16. Чесбро Г. Открытые инновации / пер. с англ. В.Н. Егорова. М., 2007. Chakravorti B., Chaturvedi R. Sh. Digital Planet 2017: How Competitiveness and Trust in Digital Economies Vary Across the World. Medford: The Fletcher school Tufts university, 2017. 70 p. [Электронный ресурс]. URL: https://sites.tufts.edu/digitalplanet/files/2017/05/Digital_Planet_2017_FINAL.pdf
17. Digital Spillover: Measuring the true impact of the digital economy . Huawei и Oxford Economics. URL: https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci_digital_spillover.pdf
18. Main Science and Technology Indicators, Volume 2018 Issue 1. OECD Publishing, Paris. URL: <http://www.oecd.org/sti/msti.htm>