

**ЦЕЛИ И МЕХАНИЗМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫМ И ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ «ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»**

**Иванченко А.В.**

к.и.н.,

старший научный сотрудник

Института экономики Уральского отделения РАН,

г. Екатеринбург

*В статье дается анализ состояния и развития цифрового и инновационного потенциала отечественной промышленности, делается вывод о недостаточной готовности реального сектора к вступлению в «цифровую эпоху» и реализации целевых установок Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». В связи с этим выдвигается ряд предложений по корректировке и совершенствованию положений программы, касающихся, прежде всего, построения механизмов по эффективному практическому внедрению цифровых разработок и технологий в деятельность отечественной промышленности.*

*Ключевые слова: цифровая экономика, национальная программа, инновации, реальный сектор, меры стимулирования*

**GOALS AND MECHANISMS OF STATE GOVERNANCE OF DIGITAL AND INNOVATIVE DEVELOPMENT AND PROSPECTS FOR TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN INDUSTRY IN THE CONDITIONS OF "DIGITAL ECONOMY"**

**A.V. Ivanchenko**

k.i.n., Senior Researcher, Institute of Economics,  
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,  
Ekaterinburg, Russia

*Abstract: The article gives an analysis of the state and development of the digital and innovative potential of domestic industry, concludes that the real sector is not sufficiently prepared to enter the “digital era” and implement the target settings of the National Program “Digital Economy of the Russian Federation”. In this regard, a number of proposals have been put forward to adjust and improve the provisions of the program, relating, first of all, to the construction of mechanisms for the effective practical implementation of digital developments and technologies in the domestic industry.*

*Keywords: digital economy, national program, innovation, real sector, incentive measures*

Внедрение цифровых технологий в промышленную деятельность – процесс, получивший название «Индустрии 4.0» является сегодня одним из магистральных направлений организационно-технологической перестройки мировой экономики на пути так называемой «цифровой революции». В странах-локомотивах «цифровой революции» охват цифровыми технологиями именно производственного сектора рассматривается как базовое условие успешности процесса кардинальной

трансформации экономики, повышения ее общей конкурентоспособности, а, следовательно, положения страны на мировых рынках.

Очевидно, что только адекватная и своевременная реакция на происходящие изменения способна гарантировать успешное социально-экономическое развитие России в долговременной перспективе.

Осознание руководством Российской Федерации необходимости реакции государства на «цифровую революцию» привело к разработке Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» в рамках реализации Указа Президента России от 7 мая 2018 года №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». (Программа входит в число 12 национальных проектов, призванных решить поставленные в Указе задачи.) Проект национальной программы одобрен на заседании президиума Совета при Президенте России по стратегическому развитию и национальным проектам 17 сентября 2018 года.

Программа является преемником и в основе своей базируется на положениях ранее утвержденной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», принятой Распоряжением Правительства от 28 июля 2017 года, которая в связи с разработкой новой программы признана утратившей силу.

В качестве основных целей национальной программы «Цифровая экономика» до 2024 года заявлены:

Увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счет всех источников (по доле в ВВП) не менее чем в 3 раза по сравнению с 2017 г.

Создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств

Использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями [1, с.71].

Последние два пункта особенно важны, поскольку предполагают, во-первых, фактическое создание общегосударственного информационного пространства (на базе цифровых платформ), во-вторых, осуществление масштабной программы импортозамещения в госсекторе, что является весьма амбициозными задачами.

В частности, в соответствии с паспортом Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утвержден 24 декабря 2018 года) к 31 декабря 2024 года должна быть осуществлена «реализация плана перевода информационных систем и информационных ресурсов органов государственной власти, государственных внебюджетных фондов и местного самоуправления в государственную единую облачную платформу» [2].

При этом индикаторы программы, нацеленные на обеспечение информационной безопасности, предусматривают существенное наращивание использования отечественного программного обеспечения органами власти и государственными компаниями.

*Таблица 1*

**Планируемый рост доли отечественного программного обеспечения, приобретаемого государственными структурами**

	<b>2019</b>	<b>2021</b>	<b>2024</b>
Стоимостная доля закупаемого и (или) арендуемого органами государственной власти отечественного ПО, %	60	75	90
Стоимостная доля закупаемого и (или) арендуемого государственными корпорациями, компаниями с государственным участием отечественного ПО, %	45	55	70

Поставленные задачи, безусловно, требуют наличия серьезного производственного и научно-технического базиса для их решения, что напрямую зависит от уровня развития отечественного производственного сектора, прежде всего, его высокотехнологического сегмента.

В связи с этим необходимо определиться, во-первых, каким инновационным потенциалом обладает наша промышленность, насколько наша промышленность готова к восприятию цифровой экономики; во-вторых, насколько действенные стимулы для ее развития в указанном направлении может создать Национальная программа «Цифровая экономика».

Ключевым вопросом остается готовность отечественной промышленности произвести требуемый продукт в достаточном количестве и соответствующего качества, чтобы обеспечить колоссальные потребности системы государственной власти и госсектора экономики.

В отечественной экономической науке высказывается обоснованное мнение, с которым можно согласиться, что цифровая трансформация промышленности проходит через определенные этапы, каждый из которых является необходимым условием для перехода к следующему. Так, для перехода к масштабному производству информационно-коммуникационных технологий и оборудования (без чего невозможно решение поставленной государством задачи по импортозамещению в сфере цифровых технологий) необходимо широкое *использование специального программного обеспечения – совокупности программ, применяемых для решения специализированных задач* [3, с.87].

Насколько активно отечественные организации и предприятия используют специальное программное обеспечение, можно увидеть из приведенной ниже таблицы.

Таблица 2

**Использование российскими организациями специальных программных средств, % от общего числа**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Организации, использовавшие специальные программные средства – всего, из них:	89,1	89,8	86,0	85,3	86,3	84,8	84,7	83,9
для решения организационных, управленческих и экономических задач	59,7	60,3	59,8	59,6	56,2	52,3	52,9	52,4
для осуществления финансовых расчетов в электронном виде	59,7	60,9	61,2	61,3	57,0	55,1	55,3	54,8
электронные справочно-правовые системы	53,7	55,1	56,5	55,4	53,7	52,3	51,8	51,1
для предоставления доступа к базам данных через глобальные сети	27,8	28,1	29,3	30,8	30,9	31,5	31,0	29,8
обучающие программы	19,1	19	21,8	18,2	14,8	14,3	14,2	14,2
для управления автоматизированным производством и/или отдельными техническими средствами и процессами	18,1	18,1	16,7	16,8	15,5	15,1	14,9	14,7
для проектирования	11,8	12,1	11,7	11,9	11,9	11,0	10,8	11,2
редакционно-издательские системы	9,2	7	6,2	5,7	7,1	5,3	5,1	4,9
CRM, ERP, SCM – системы	7,6	10,2	9,5	10,4	13,5	15,4	15,9	17,4

для научных исследований	3,3	3,4	3,1	3,1	4,2	3,9	3,4	3,1
прочие	42,2	43,2	37,7	37,4	32,4	32,7	30,3	27,9

*Источник: данные Федеральной службы государственной статистики, материалы Высшей школы экономики [4]*

На основе приведенных выше данных мы можем оценить, как чрезвычайно низкий, уровень использования оборудования, предназначенного для НИОКР - для научных исследований (3,1%) в 2017 г. и для проектирования (11,2%). При этом в период с 2010 по 2017 год не наблюдается никакой динамики в плане роста доли использования данных видов оборудования, наоборот, в 2014-2017 году здесь наметился спад.

Можно согласиться с высказанным в научной литературе мнением, что основной целью цифровизации экономики является «во-первых, снижение издержек обращения за счет компьютеризации, во-вторых, повышение производительности труда..., в-третьих, появление новых рынков сбыта» [5, с.4].

В этой связи мы можем констатировать следующее:

Во-первых, показатели использования сложных управленческих систем (CRM, ERP, SCM – системы, системы для управления автоматизированным производством и др.), способствующие качественному повышению производительности труда и общей эффективности производственно-экономических процессов, хотя и показали с 2010 г. более чем двукратный рост, остаются на весьма низком уровне (17,4%). При этом, в 2014-2017 годах по данному направлению наблюдается снижение показателей использования данного типа технологий.

Во-вторых, неудовлетворительная ситуация наблюдается и в сфере использования специального программного обеспечения «для управления продажами товаров (работ, услуг)», предназначение которого - способствовать расширению возможностей предприятий в сфере сбыта. В 2011-2017 гг. по этому показателю отсутствует устойчивый рост, более того, зафиксирован спад по итогам периода (24,3% в 2011 г., 22% в 2017 г.).

От оценки общей ситуации в сфере внедрения цифровых технологий по экономике в целом перейдем к оценке степени «цифровизации» и наукоемкого потенциала в конкретных отраслях, прежде всего, относимых к высокотехнологичному сектору производства.

Таблица 3

**Использование специальных программных средств в отдельных отраслях промышленности, % от общего числа**

	Число обследованных организаций - всего	Из них использующих специальное ПО	из них:		
			для научных исследований	для проектирования	CRM, ERP, SCM системы
Промышленное производство (промышленность)	100	87,7	4,5	29,4	26,8
ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	100	81,8	4,4	30	29,3
Добыча сырой нефти и природного газа	100	79,1	7	37,2	40
ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВА	100	90,6	6,5	35	32,5
Производство химических веществ и химических продуктов	100	92,8	12	31	41
Производство лекарственных средств и медицинских материалов	100	95,3	35,5	43,6	43,6
Производство резиновых и пластмассовых изделий	100	88,2	3,4	30,7	37
Производство металлургическое	100	95,4	10	58,3	43,8
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	100	94,2	16,2	62,5	37,8
Производство электрического оборудования	100	94,2	9,6	62	40,8
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	100	92,9	4	55,2	45,3

*Составлено на основе материалов Росстата: «Итоги федерального статистического наблюдения по ф. № 3-информ «Сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий и производстве вычислительной техники, программного обеспечения и оказании услуг в этих сферах» [6]*

На основе данных, приведенных в таблице, можно сделать следующие выводы:

Во-первых, по использованию программного обеспечения для научных исследований, все потенциально наукоемкие отрасли (за исключением фармацевтики, демонстрирующей приближенный к уровню развитых стран показатель – 35,5%) демонстрируют весьма скромные показатели – меньше 20%.

При этом:

- только 16,2% предприятий такой потенциально наукоемкой отрасли, как «производство компьютеров, электронных и оптических изделий» использует ПО для научных исследований. Данный факт может свидетельствовать о том, что среди российских предприятий данной отрасли преобладают сборочные производства, в первую очередь, иностранных компаний, не ведущие никаких научных исследований.

- Показатель другой потенциально наукоемкой отрасли – «производство электрического оборудования» - в сфере использования программного обеспечения для научных исследований еще ниже (9,6%). *При этом он даже уступает металлургической промышленности (10%), где в свою очередь довольно активно (если рассматривать крупные металлургические холдинги) ведутся научные разработки в сфере металловедения.*

Во-вторых, показатель использования CRM, ERP, SCM систем составляет в среднем по промышленности чуть более четверти от числа обследованных предприятий (26,8%), и даже по самым высокотехнологичным отраслям нигде не достигает показателя в 50%. Так, в сфере производства компьютеров, электронных и оптических изделий он составляет 37,8%, что ниже, чем в сфере добычи сырой нефти и газа (40%).

Самый высокий показатель - 45,3% наблюдается в сфере производства автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов. При этом следует отметить, что в той же отрасли показатель использования оборудования для научных исследований крайне низок (4%). Таким образом, в автомобилестроении наблюдается высокая степень автоматизации текущих производственных и управленческих процессов при одновременном слабом внимании к перспективным научным разработкам.

Все выше сказанное свидетельствует об общем низком уровне автоматизации и цифровизации нашей промышленности и экономики в целом.

В свою очередь, о содержании ряда конкретных мер, которые будут применяться для внедрения в промышленность собственно цифровых технологий, можно получить определенное представление из паспорта Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утвержден 24 декабря 2018 года). К таковым относятся:

- выделение определенного числа компаний лидеров, обеспечивающих внедрение продуктов, сервисов и платформенных решений на основе российских технологий, которым будут оказаны преференции

- поддержка конкретных проектов, направленных на внедрение «сквозных технологий» в приоритетных отраслях экономики и социальной сферы (при этом детальный перечень приоритетных отраслей отсутствует)

- выделение субсидий кредитным организациям на возмещение недополученных ими доходов по кредитам, выданных организациям на реализацию проектов в сфере информационных технологий (список таких организаций будет ограничен определенным перечнем) [2]

Таким образом, речь идет, в лучшем случае, о наборе мер «точечного» селективного характера: оказании поддержки конкретным проектам и компаниям, а также льготном кредитовании конкретных покупателей данной продукции.

Ситуация в плане цифровизации отечественной промышленности и экономики в целом коррелируется с общей тенденцией в области инновационного технологического развития.

По данным Росстата и Высшей школы экономики, в 2017 году удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, оставался весьма низкими

как в целом по экономике - 7,5%, так и по промышленности- 9,6%. Более того, в 2013-2017 гг. наблюдается тенденция к спаду инновационной активности (в целом по экономике этот показатель упал с 8,9% в 2013 до 7,5% 2017; менее существенно снижение этого показателя по промышленности – с 9,7% в 2013 г. до 9,6%). [7]

Соответственно, демонстрировал снижение и общий уровень инновационной активности российской экономики: в 2012-2016 гг. он снизился с 10,4% до 9,3%. [8, с.126]. Для сравнения, в Германии удельный вес организаций, осуществляющих инновации, составляет 58.9%, Финляндии – 52%; Франции – 46.5%, Великобритании – 45.7%, Дании – 39.4% [7].

Все выше сказанное в целом свидетельствует о низком инновационном потенциале экономики, что будет создавать неизбежные трудности и препятствия на пути успешной «цифровизации» промышленности и внедрения «Индустрии 4.0».

Необходимо принимать во внимание, что «цифровизация» экономики теснейшим образом взаимосвязана с общим процессом ее инновационного развития, т.е. с развитием науки и внедрением в практику ее достижений. Можно согласиться с мнением, что «проблема цифровизации экономики может решаться только в контексте всеобщего технологического подъема... и перехода к инновационной модели развития, обеспечивающей широкомасштабное внедрение передовых производственных технологий» [9 с.14] *Иными словами, успешно «оцифровываться» может только та экономика, которая уже прочно стала на инновационные рельсы.*

В связи с этим, представляется обоснованным решение следующих общих стратегических задач:

- национальные проекты «Наука» и «Цифровая экономика» должны рассматриваться в комплексе и взаимной увязке заложенных в них целей и мероприятий, как составных элементов реализации главной цели внутреннего развития – построения высокотехнологичной экономики, основанной на инновациях

- должен быть разработан механизм превращения научных и технологических разработок, в том числе, связанных с цифровизацией, в инновации, иными словами внедрения их в реальное производство.

Во-вторых, в программных документах следует четко обозначить, что для полномасштабного осуществления «цифровой революции» в России необходима, прежде всего, цифровая трансформация отечественного промышленного комплекса – переход к «Индустрии 4.0».

В связи с этим Национальный проект «Цифровая экономика», на наш взгляд, требует выделения промышленного аспекта «цифровизации» в отдельный смысловой блок, детализации и конкретизации мероприятий по цифровой трансформации «реального сектора» в рамках этого блока, включая:

- создание массового спроса на цифровые технологии и продукты
- меры по стандартизации цифровых технологий и продуктов – прежде всего, «сквозных технологий», что обеспечило бы их массовую применимость
- стимулирование инвестиций в развитие цифровых технологий и производство новой высокотехнологичной продукции.

Причем такие меры должны:

- охватывать максимально широкий круг отраслей и предприятий, чтобы не создавать критический технико-технологический и конкурентный дисбаланс между участниками рынка

- учитывать конкретную производственную и экономическую специфику основных отраслей.

Эти цели не могут быть достигнуты только за счет мер прямой точечной господдержки (в виде субсидий и преференций конкретным предприятиям). Скорее

требуется создание институциональных условий – своего рода «режима наибольшего благоприятствования» для предприятий, внедряющих и/или производящих такие цифровые продукты (технологии), к числу которых следует отнести:

- специальные налоговые режимы
- особые условия получения кредитов, прежде всего, в государственных банках, относящихся к категории «институтов развития»
- программы подготовки специалистов по цифровой экономике для промышленных предприятий и др.

За основу можно взять опыт развитых стран, в частности, Китая, где применяются: *льготные налоговые ставки; вычеты из налогооблагаемой базы расходов, непосредственно связанных с НИОКР и инновационной деятельностью, ускоренная амортизация; налоговые каникулы и др.* [10, с. 42]

В заключение стоит обратить внимание на фундаментальную проблему взаимодействия государства и производителей, касающуюся проблемы формирования внутреннего спроса, импортозамещения и информационной безопасности (т.е. обеспечения госсектора качественным цифровым продуктом отечественного производства) – проблемы госзакупок.

На очевидные «узкие места» в данном вопросе обратил свое внимание Президент России Владимир Путин на заседании Совета при Президенте по стратегическому развитию и национальным проектам 8 мая. Говоря о необходимости создать мощный дополнительный спрос на промышленную и высокотехнологичную ...отечественную продукцию», он обратил внимание, но на конкурсах по госзакупкам «технические задания по некоторым видам машин и оборудования ...искусственно «рисуются» под конкретного производителя, иногда и под конкретного зарубежного производителя. При этом другие компании, по сути, «задвигаются» на периферию. У них нет шансов выиграть никаких конкурсов в таких условиях... Побеждают в данном случае не лучшие, а «свои», с далеко не оптимальными предложениями, с высоким риском срыва заказов» [11].

Ключевой нормативно-институциональной причиной подобного положения дел следует признать положений Федерального закона от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Положения закона (в частности статья 32) фактически определяют условия для победы в конкурсе таким образом, что главствующим, доминирующим критерием для определения победителя является цена контракта. [12]

При таких рамочных условиях, которые сами по себе создают почву для злоупотреблений, победа в конкурсе производителей действительно качественных цифровых решений кажется практически невозможной: ведь качественные высокотехнологичные решения по определению не могут быть дешевыми.

Таким образом, представляется необходимым осуществление корректировки и доработки, как программных установок, так и конкретных мероприятий и механизмов, осуществляемых государством для развития цифровых технологий и НИОКР, с целью более активного их внедрения в реальный сектор, что будет в наибольшей степени способствовать общему технологическому подъему и переходу к инновационной модели развития российской экономики.

### **Благодарность**

Статья подготовлена в соответствии с государственным заданием для ФГБУН  
Институт экономики УрО РАН на 2019 год.



### Список источников

1. Национальные проекты: целевые показатели и основные результаты. Москва, 2019. URL: <http://government.ru/news/35675/>
2. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 г. <http://government.ru/info/35568/>
3. Акбердина В.В. Трансформация промышленного комплекса России в условиях цифровизации экономики// Известия УрГУ. 2018. Т.19, №3. С. 82-97
4. Цифровая экономика: 2019: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневецкий, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ. 2019.
5. Абрашкин М.С., Вершинин А.А. Влияние цифровой экономики на развитие промышленности РФ// Вопросы региональной экономики. 1 (34).2018.С.3-9
6. [Итоги федерального статистического наблюдения по ф. № 3-информ «Сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий и производстве вычислительной техники, программного обеспечения и оказании услуг в этих сферах» за 2017 г. Федеральная служба государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/it/3-inf/f3-inform.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/it/3-inf/f3-inform.htm)
7. Инновации в России: динамика основных показателей // Бюллетень Высшей школы экономики «Наука. Технологии. Инновации». Дата выпуска 26.09.2018. URL:[https://issek.hse.ru/data/2018/09/26/1153998102/NTI\\_N\\_103\\_26092018.pdf.pdf](https://issek.hse.ru/data/2018/09/26/1153998102/NTI_N_103_26092018.pdf.pdf)
8. Здольникова С.В., Бабкин А.В. Проблемы и особенности инновационного потенциала промышленности в условиях цифровой экономики// Промышленная политика в цифровой экономике: проблемы и перспективы. Труды научно-практической конференции с международным участием. Под ред. А.В. Бабкина. Санкт-Петербург. 2017. С. 123-134.
9. Ленчук Е.Б., Власкин Г.А. Формирование цифровой экономики в России: проблемы, риски, перспективы.// Вестник ИЭ РАН. №5. 2018. С.9-21
10. Клавдиенко В. Налоговое стимулирование инновационной активности предприятий в Китае.// Общество и экономика. №7. 2018. С. 39-50.
11. Стенограмма Заседания Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 8 мая 2019 г.<http://www.kremlin.ru/events/president/news/60485>
12. Федеральный закон "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" от 05.04.2013 N 44-ФЗ [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»]