

Для цитирования: Романова О. А., Пономарева А. О. Теоретические, институциональные и этические основания реализации современной промышленной политики. Ч. II // Экономика региона. — 2019. — Т. 15, вып. 4. — С. 1036-1049

<https://doi.org/10.17059/2019-4-6>

УДК: 338

О. А. Романова, А. О. Пономарева

Институт экономики УрО РАН (Екатеринбург, Российская Федерация; e-mail: econ@uran.ru)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ, ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И ЭТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ. ЧАСТЬ II¹

В этой части статьи обоснована значимость промышленной политики как одного из базовых институтов, формирующих общую институциональную среду любого государства. Показано, что в отечественной экономике в большей степени, чем в мировой, сохраняют значимость институциональные факторы ускорения процессов социально-экономического развития. Выявлены институциональные новации в научном обеспечении реализации приоритетов промышленной политики. Подчеркнуто, что базовым институтом развития в современных условиях является фундаментальная наука. Проанализированы с этих позиций институциональные новации в сфере фундаментальной науки. Выделены те из них, которые позволяют инструментами промышленной политики поддерживать направления развития, определяемые не только «большими вызовами», но и сформировавшимися общественными потребностями. Анализ показал, что сегодня главным направлением промышленной политики во всем мире является поддержка развития цифровых технологий. Рассмотрен по соответствующим стадиям феномен формирования цифровой экономики и высказана гипотеза: особо значимым следствием цифровой трансформации является формирование существенных предпосылок к трансформации всей системы общественных отношений, определяющих институциональные основы государства и экономическое содержание промышленной политики. Подчеркнуто, что развитие шеринговой экономики как одного из новых мировых трендов развития экономики окажет существенное влияние на изменение приоритетов и инструментов промышленной политики. Анализ использования основополагающих инструментов промышленной политики России показал успешность использования Фонда развития промышленности (ФРП). Структурированы ожидаемые концептуальные изменения условий заключения специальных инвестиционных контрактов (СПИК) и изменение самих условий их заключения. Анализ распределения займов Фонда развития промышленности и специальных инвестиционных контрактов позволил выявить большое несоответствие в активности регионов по получению вышеотмеченных займов. Отмечена высокая вероятность за частую непредсказуемых последствий цифровых технологий не только для экономического развития общества, но и для возможной трансформации общечеловеческого «жизненного мира». Подчеркнуто, что в условиях формирования цифрового государства актуализируется поиск баланса в реализации промышленной политики ее технологических и нравственно-этических аспектов.

Ключевые слова: современная промышленная политика, институциональная среда, фундаментальная наука, цифровая экономика, гуманитарно-технологическая революция, Фонд развития промышленности, специальный инвестиционный контракт, соглашения о сотрудничестве, Фонд развития промышленности, этическая ответственность, философия персонализма

Введение

Промышленная политика является одним из важнейших институтов, формирующих общее институциональное поле любого государства. В современных условиях она является своеобразным координирующим центром, в рамках которого происходят необходимые со-

гласования инновационной, научно-технологической, инвестиционной, экологической, и социальной политики. Это позволяет выработать соответствующие механизмы поддержки инструментами промышленной политики приоритетов, меняющихся в процессе появления новых технологических и институциональных трендов, определяющих, например, в настоящее время формирование цифровой экономики в глобальном масштабе. Придание

¹ © Романова О. А., Пономарева А. О. Текст. 2019.

промышленной политике такой значимой роли определяется не только тем, что она характеризует все усложняющуюся систему отношений между государством, бизнесом, наукой, институтами гражданского общества, но и тем, что центральную позицию здесь занимает инновационная политика, призванная сформировать интеллектуальное ядро новой экономической, прежде всего, промышленной системы. Очевидная взаимосвязь промышленной, инновационной и научно-технологической политики, их определяющая роль в создании и развитии современной экономики предполагают особую значимость наличия в стране благоприятной для нововведений институциональной среды.

Подчеркивая актуальность институциональных факторов, во многом определяющих успешность промышленной политики любого государства, нельзя при разработке ее экономического содержания в современных условиях не учитывать значимых изменений структурных и динамических показателей развития мировой экономики. Эти изменения во многом связаны с формированием новой модели экономического роста не только в развитых странах, но и в странах с развивающимися рынками. Важнейшей особенностью новой модели роста мировой экономики является ярко выраженный приоритет освоения новых источников производственных ресурсов и внедрение технологических инноваций в структуре факторов, определяющих ускорение процессов глобального развития [1–4]. Эта ситуация существенно отличается от ситуации, сложившейся в последнее десятилетие XX в., когда лейтмотивом объяснения различий темпов и уровней экономического развития разных стран являлись институциональные факторы, объясняющие, кроме прочего, и разные модели национальной промышленной политики [5, 6].

В то же время, очевидно, что переход стран с развивающимися рынками к числу которых относится и Россия, к новой модели роста потребует от них более высоких ресурсных издержек и институциональных новаций, чем от экономически развитых стран [7, с. 38]. Сегодня во всем мире главным направлением промышленной политики стала поддержка развития цифровых технологий. При всей важности учета новейших технологических трендов, в отечественной экономике институциональные факторы сохраняют свою значимость в формируемом контуре новой модели роста экономики. При этом их влияние на экономический

рост может проявляться как прямо, так и через действие определенных ресурсно-технологических факторов.

Институциональные новации в научном обеспечении выявления приоритетов промышленной политики

Промышленная политика, ядром которой является инновационная политика, может быть успешной только при всестороннем учете научных достижений в мировой экономике. Особое значение роли отечественной науки на данном этапе экономического развития связано с беспрецедентно высокой ролью уровня развития фундаментальных исследований. Именно эти исследования являются базой не только для своевременного выявления новых больших вызовов, но и поиска эффективных ответов на них. К сожалению, в России доля совокупных затрат на исследования и разработки остается практически неизменной. За период с 2007 г. по 2017 г. она возросла с 1,04 % до 1,10 %, при росте аналогичного показателя в Южной Корее с 3 % до 4,3 %, в Германии с 2,45 % до 3,02 %, в США с 2,63 % до 2,83 %.¹

К настоящему времени Российская академия наук активно участвует не только в проведении фундаментальных исследований в наиболее перспективных направлениях, но и в формировании, отборе и экспертизе научных проектов по приоритетам научно-технологического развития, обеспечивающим реализацию Стратегии научно-технологического развития РФ до 2035 г.² (СНТР), а также выполнение указа Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 г.». Важно отметить, что в Стратегии отмечается необходимость не только создания эффективной системы увеличения и полного использования интеллектуального потенциала науки, но и превращения науки в ключевой фактор развития. Однако решение этой задачи во многом определяется не только объемами финансирования НИР, но и качеством институциональной среды, которая может выступать как акселера-

¹ First Estimates of Research & Development Expenditure. Eurostat, January 2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9483597/9-10012019-AP-EN.pdf> (дата обращения 06.08.2019).

² О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 30.08.2019).

тором создания интеллектуального потенциала науки, так и тормозом его развития.

Институциональная среда, в рамках которой повышается вероятность успешного научно-технологического развития России, должна непрерывно развиваться. С этой целью ее научный блок дополнен такими значимыми структурами, как Координационный совет при Совете при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, молодежный Координационный совет (КС) при Совете по науке и образованию при Президенте РФ, советы по приоритетам научно-технологического развития. Задачами последних являются не только обоснование, формирование и отбор комплексных программ и проектов полного инновационного цикла в рамках реализации приоритетов научно-технологического развития России, но и координация научных исследований и прикладных разработок в соответствующих областях знаний. При этом особое внимание в работе советов уделяется координации исследований и разработок с целью их соответствия Национальному проекту «Наука» и Национальной технологической инициативе. Всего создано семь советов по приоритетным направлениям научно-технологического развития РФ, направления деятельности двух из которых требуют особой поддержки инструментами промышленной политики. Первый — это Совет по приоритету «Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта». Второй — Совет по приоритету «Возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе с применением методов гуманитарных и социальных наук».

Особенностью второго приоритета является выбор таких направлений, которые определяются не только современными «большими вызовами», но и сформировавшимися общественными потребностями. Такой подход принципиально отличается от традиционной логики развития отечественной фундаментальной науки, которая основывалась на существовании собственной динамики ее развития, что не всегда было связано с новыми реальными потребностями населения или его платежеспособным спросом. В рамках Совета по данному

приоритету представляются особо значимыми, влияющими на формирование благоприятного институционального поля и требующие поддержки соответствующей промышленной политики, следующие направления:

- анализ институциональных ограничений инновационной экономики;
- интеграция экономической, инновационной и научной политики;
- парирование экологических проблем с помощью оптимизации взаимодействия человека и природы, человека и технологий;
- социальная и культурная безопасность — вызовы технологического развития, институциональные дисбалансы и кризис идентичности [8, с. 385].

Для обоснования приоритетных направлений поддержки инструментами промышленной политики важно, по нашему мнению, что выбор приоритетов был основан на методе социологических опросов двух типов: широкого общественного и экспертного. Сопоставление полученных результатов опроса по этим двум группам повышает достоверность исследований и полностью соответствует мультисубъектному характеру промышленной политики, в соответствии с которым активное участие в выборе ее приоритетов принимают, наряду с государством, институты гражданского общества и экспертного научного сообщества. Широкий общественный опрос, проведенный Национальным исследовательским институтом мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН, призван был выявить восприятие общественным мнением больших вызовов, сформулированных в СНТР, что позволило провести их ранжирование и выявить важнейшие проблемы.

Интересно, что как в общественном сознании респондентов, так и по результатам экспертного опроса в качестве главного ограничения для успешного ответа России на «большие вызовы» рассматриваются низкие темпы роста отечественной экономики, близкие к экономической стагнации. Но если по итогам выявления широкого общественного мнения на втором месте обозначена угроза военных конфликтов, то по оценке экспертов это — социальные проблемы и дальнейший рост неравенства [9, с. 387]. Таким образом, значимость учета социальных проблем, а как их следствия — и этических, при проведении любой политики, в том числе промышленной, не вызывает сомнений. Результаты выявления общественного мнения свидетельствуют об однозначно понимаемых респондентами наиболее пер-

спективных, критических технологий, на разработку и внедрение которых необходимо направить основные интеллектуальные, финансовые и другие ресурсы. Среди таких технологий на первом месте оказались медицинские технологии и фармацевтика, на втором — цифровые технологии и робототехника. Несколько отстают от них зеленые технологии, направленные на сохранение окружающей среды.

Но в целом понимание обществом проблемного положения экономики России в этих областях, необходимость скорейшего решения этих проблем в полной мере соответствуют как целям, заявленным в СНТР, так и первому приоритету, сформулированному Советом РАН по научно-технологическому развитию. Работа Совета по приоритету «Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта» призвана содействовать решению ряда задач, среди которых важнейшей является развитие цифровой экономики страны. Важно отметить, что процессы цифровизации экономической и социальной сферы являются на сегодняшний день ключевым фактором развития мировой экономики в целом. И именно цифровые, интеллектуальные и робототехнические технологии становятся определяющими рост производительности труда во всех сферах социально-экономической деятельности.

Развитие институциональной среды в области научного обеспечения выделения приоритетов научно-технологического развития России во многом связано с разработками РАН комплексных научно-технических программ (КНТП). Одна из них — «Искусственный интеллект как драйвер цифровой трансформации экономики России».

Сегодня все более выраженными технологическими и институциональными трендами развития мировой экономики, которые приобретают статус приоритетных для поддержки инструментами промышленной политики, становятся тренды, связанные с формированием в разных странах национальных программ развития именно интеллектуальных компьютерных технологий (ИКТ). Так, правительство КНР объявило о превращении страны в глобальный центр ИКТ, ежегодные затраты крупнейших американских корпораций в области искусственного интеллекта оцениваются примерно в 20 млрд долл., ежегодные венчур-

ные инвестиции в США в этой области равны 5 млрд долл. В целом во всем мире расходы на ИКТ возрастают примерно на 50 % в год [9, с. 348].

В России влияние ИКТ на социально-экономическое развитие страны в основном соответствует общемировым тенденциям, но их реализация требует значительного повышения в этой области не только концентрации разнообразных ресурсных источников через инструменты промышленной политики, но и совершенствования институциональной среды. Решению этих проблем может способствовать формирование национальной стратегии в области разработки интеллектуальных компьютерных технологий.

Успешность развития интеллектуальных компьютерных технологий во многом будет зависеть от развития суперкомпьютерных технологий (СКТ), которые являются сегодня неотъемлемой частью цифровой экономики. Необходимо отметить, что приоритетность поддержки СКТ в рамках промышленной политики определяется тем, что высокопроизводительные вычисления являются драйверами развития таких важнейших направлений технологического развития, как искусственный интеллект, многовариантная оптимизация, технологии работы с Большими данными (Big Data) и др. Кроме того, СКТ являются сквозными технологиями, так называемыми технологиями широкого применения, обеспечивая решение важнейших задач одновременно по многочисленным направлениям и способствуя формированию новых рынков.

В России с 2004 г. на базе сформированного списка Top-50 отслеживается состояние суперкомпьютерного потенциала¹. В соответствии с этим списком, 47 из 50 суперкомпьютеров не достигают порога вхождения в мировой рейтинг. Суммарная производительность всех 50 систем отечественного списка (17,4 Pflops) меньше производительности одного самого мощного суперкомпьютера мира, установленного в промышленном секторе итальянской энергетической компании Eni, его производительность составляет 18,6 Pflops [10]. Такое отставание по наличию крайне востребованных суперкомпьютерных ресурсов выдвигает проблему обеспеченности этими ресурсами отечественной экономики в число безусловных приоритетов современной промышленной поли-

¹ Список 50 самых мощных суперкомпьютеров России [Электронный ресурс]. URL: <http://top50.supercomputers.ru> (дата обращения 25.07.2019).

тики. Естественно, что их реализация требует не только соответствующих ресурсов, но и развития институциональной среды. Сегодня отдельные элементы такой среды уже формируются. Так, создан суперкомпьютерный консорциум университетов России, формируется определенная структура суперкомпьютерных центров в области образования и науки. Однако потребность в СКТ не только реального сектора экономики, но даже федеральных органов исполнительной власти остается не удовлетворенной. Кроме того, уже созданные суперкомпьютерные центры не могут в полной мере успешно функционировать, так как в стране отсутствует соответствующая инфраструктура.

Определенным решением отмеченных проблем может быть разработка комплексной научно-технической программы «Цифровой прорыв: суперкомпьютерные технологии для новых и трансформируемых рынков». Выполнение данной программы, поддержанной инструментами промышленной политики, позволит сформировать в России сетевые платформы для генерации знаний и создания современных технологий, необходимых для перехода к цифровой экономике, что, в свою очередь, во многом будет трансформировать экономическую сущность промышленной политики, придавая ей характер сетевой промышленной политики. Кроме того, реализация программы обеспечит развитие и повышение эффективности функционирования наиболее значимых для России отраслей экономики. Рост эффективности будет определяться, прежде всего, их трансформацией на базе использования потенциала суперкомпьютерных технологий, включая технологии искусственного интеллекта и работы с Большими данными. Серьезное значение данная программа имеет также с точки зрения вовлечения в «цифровой мейнстрим» высококвалифицированных специалистов, которые могут разрабатывать и использовать сквозные суперкомпьютерные технологии для развития перспективных рынков [11, с. 353].

Важно подчеркнуть, что основой концепций всех КНТП являются комплексные научно-технические проекты полного инновационного цикла, то есть скоординированные научные, научно-технические и инновационные проекты. Это позволяет ускорить процесс создания перспективных технологий, инновационных продуктов или услуг и вывести их на отечественный и зарубежные рынки. Принципиальное значение с точки зрения попадания данных комплексных проектов в

сферу приоритетов промышленной политики имеет состав их участников. Каждый такой проект объединяет представителей бизнеса, науки, образования, что соответствует мульти-субъектному характеру современной промышленной политики и делает более продуктивным их взаимодействие с государством.

Приоритетность поддержки промышленной политикой развития цифровой экономики (в контексте формирования новой социально- экономической системы)

Рассматривая феномен формирования цифровой экономики, можно трактовать ее развитие по соответствующим стадиям, поддержка которых может быть осуществлена различными инструментами промышленной политики. Сначала это процессы развития ИКТ, затем «цифровизация производства», что означает все более полное насыщение отраслей, прежде всего обрабатывающей промышленности, целой системой устройств по сбору, обработке и анализу данных на базе вычислительных систем, развитие промышленного интернета вещей — (*Industrial Internet of Things — IIoT*) не только как основного драйвера технологических изменений в рамках производственных процессов, но и как основного способа изменения индустриального ландшафта, способа реконфигурации институтов промышленного сообщества.

Новый этап формирования цифровой экономики, определяемый развитием четвертой промышленной революции, связан с внедрением ИКТ в такие сферы жизнедеятельности человека, как интеллект, геномная инженерия, биомолекулярные процессы, управление глобальной экономической и социальной средой. Цифровые преобразования, затрагивающие разные сферы деятельности человека, меняя бизнес-модели, оказывают непосредственное влияние как на субъект и объект промышленной политики, так и на систему экономических отношений, регулируемых данной политикой. Именно формирование существенных предпосылок к трансформации системы общественных отношений, определяющих институциональные основы государства и экономическое содержание промышленной политики, является, по нашему мнению, наиболее значимым следствием цифровой трансформации бизнеса, внедрения технологий блокчейн, появления концепции умного производства и т. д. Такая трансформация может привести к появлению экономики нового типа, на-

зываемой некоторыми авторами экономикой результата [12], другими — шеринговой экономикой [13]. Можно отметить, что шеринговая экономика (*sharing economy*) трансформирует экономические отношения не только в бизнес-среде, но в самых разных сферах общественных отношений (городская среда, туризм, общественный транспорт и т. д.), структурное соотношение которых является предметом регулирования промышленной политики любого государства. В рамках модели шеринговой экономики происходит осознанный отказ от частной собственности в пользу коллективной собственности. Таким образом, функционирование как экономики результата, так и шеринговой экономики, определяющих сущностные черты формируемой новой социально-экономической системы, свидетельствует о появлении тенденции переосмысливания роли частной собственности в жизни общества. Этот фактор является особо значимым при выявлении новых трендов мирового экономического развития, влияющих на приоритеты и инструменты промышленной политики.

Корректировка инструментов реализации федеральной и региональной промышленной политики России

Формирование институциональной среды, во многом определяющей успешность промышленной политики, эффективную реализацию ее современных приоритетов, зависит от многих факторов, некоторые из которых были выше раскрыты. В России особую роль играет такая составляющая институциональной среды, как нормативные документы, закрепленные Федеральным законом «О промышленной политике в РФ» (2014 г.). Они предусматривают новые инструменты поддержки отечественной промышленности, а именно Фонд развития промышленности (ФРП) и специальный инвестиционный контракт (СПИК). За прошедший период эти инструменты рекомендовали себя как эффективный способ стимулирования приоритетных направлений промышленного развития [14, 15]. Можно отметить, что принципиальных изменений применительно к ФРП сегодня нет, но активно обсуждаются существенные концептуальные изменения условий заключения СПИК и изменение самих условий заключения контрактов.

Фонд развития промышленности. Известно, что основными принципами работы ФРП являются целевое назначение Фонда, возвратные займы и хорошее обеспечение, поддержка разных производств при приоритете сильней-

ших, поддержка открытости ведущим мировым технологиям, соблюдение принципа одного окна. На сегодняшний день продолжают функционировать 8 программ финансирования Фондом развития промышленности, среди которых особое значение с точки зрения поддержки промышленной политикой имеет программа «Цифровизация промышленности», позволяющая финансировать проекты по внедрению цифровых технологий, оптимизирующих производственные процессы в разных отраслях промышленности. Сумма займа по этому направлению предусмотрена в пределах от 20 до 500 млн руб. при сроке займа до 60 мес. и процентной ставке от 1 % до 5 %. (1 % предусматривается при обеспечении отечественным софтом или системным интегратором РФ). Не первый год существует программа поддержки «проектов развития», в число которых входят проекты по поддержке импортозамещения, экспорта, наилучших доступных технологий.

По состоянию на 02.08.2019 г. по всем направлениям поддержки 452 проекта получили заем ФРП в сумме 98,9 млрд руб. Отраслевое распределение проектов, получивших заем ФРП, приведено на рисунке 1.

Среди отраслей, получивших заем ФРП, на первом месте — машиностроение (145 проектов), на втором — медбиофарма (65 проектов), третье место разделили химия и металлургия, в каждой из которых реализовано по 55 проектов.

Все большее значение приобретает важность соглашений о сотрудничестве ФРП с регионами. На 02.08.2019 г. заключено 83 соглашения о сотрудничестве с регионами, тогда как на конец 2017 г. было подписано только 73 соглашений (рис. 2).

По количеству реализуемых проектов в 2019 г. лидерами являются Московская область (40 проектов), Свердловская область (29 проектов) и Республика Татарстан (26 проектов). В рамках такого сотрудничества на территории 50 регионов открыто 158 предприятий, принадлежащих 11 отраслям промышленности¹.

Специальный инвестиционный контракт. Практическая реализация инструмента специальных инвестиционных контрактов, введенного Федеральным законом «О промышленной политике в РФ», началась в 2015 г. Так же, как и ФРП, этот инструмент оказался действенным механизмом реализации капита-

¹ Фонд развития промышленности. Возможности финансирования и поддержки проектов [Электронный ресурс]. URL: <https://frprf.ru/download/prezentatsiya-fonda-narusskom-yazyke.pdf> (дата обращения 26.08.2019 г.)

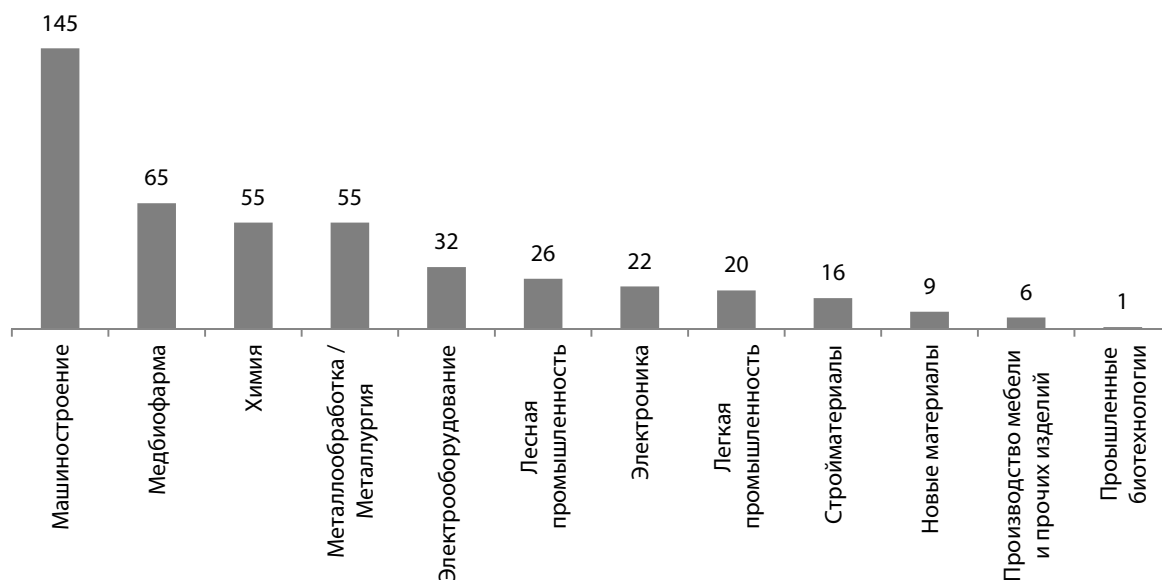


Рис. 1. Отраслевое распределение проектов, получивших заем ФРП, по состоянию на 02.08.2019 г.

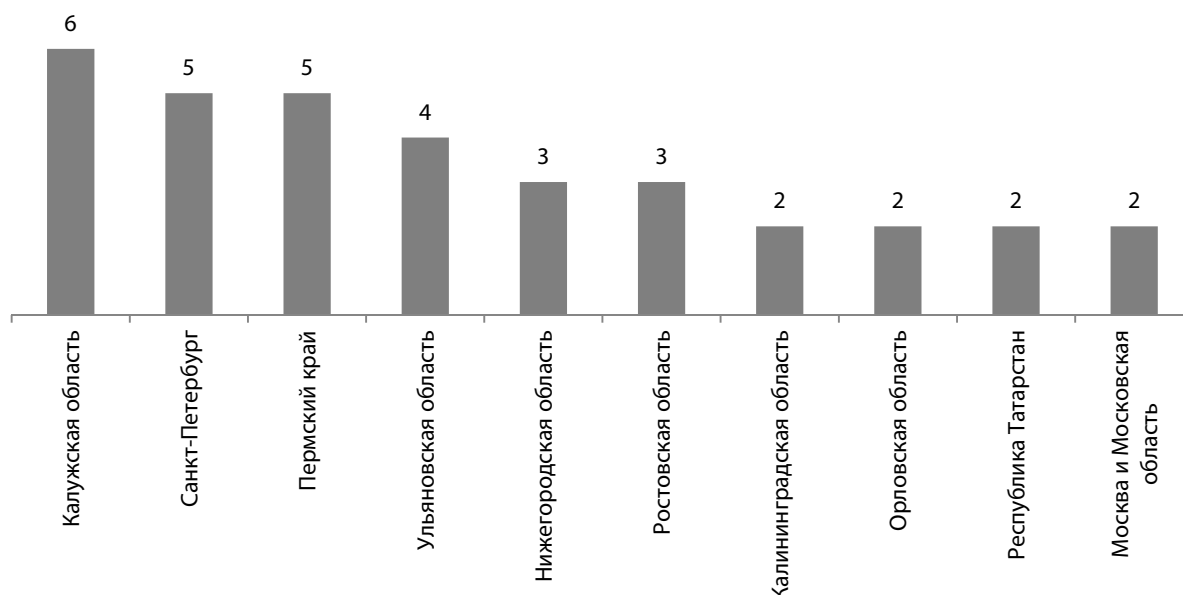


Рис. 2. ТОП-10 регионов России по количеству подписанных соглашений, по состоянию на 02.08.2019 г.

лоемких инвестиционных проектов. Но для дальнейшего привлечения долгосрочных негосударственных инвестиций в высокотехнологичные проекты и в целях совершенствования механизма СПИК, введения его новых форм в апреле 2019 г. Правительством РФ был внесен в Государственную Думу Федерального Собрания РФ проект федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон „О промышленной политике в РФ” в части регулирования специальных инвестиционных контрактов».¹

¹ О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации» в части регулирования специальных инвестиционных контрактов. Распоряжение Правительства Российской Федерации о внесении в Государственную Думу Федерального

Концептуальные изменения условий заключения Специального инвестиционного контракта представлены в таблице 1.

Помимо концептуальных изменений в соответствие с проектом ФЗ предусматриваются также изменения условий заключения контракта (табл. 2).

Таким образом, новый законопроект предусматривает конкурсный отбор участников СПИК, уточнение предмета СПИК с акцен-

Собрания Российской Федерации проекта федерального закона №3225п-П9 от 15.04.2019 г. [Электронный ресурс]. URL: file:///C:/Documents%20and%20Settings/Science/%D0%9C%D0%BE%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/Downloads/143846366-143846861%20(1).pdf (дата обращения 02.08.2019).

Таблица 1

Концептуальные изменения условий заключения специального инвестиционного контракта

Показатель	СПИК-1 (действующий в настоящее время)	СПИК-2 (предлагаемый в проекте ФЗ)
Цель	Создание либо модернизация, в том числе внедрение НДТ, или освоение производства	Разработка и (или) внедрение современных технологий, то есть технологий производства продукции конкурентоспособной на мировом рынке или не имеющей аналогов, произведенных в РФ
Оценка заявок на заключение СПИК	По мере поступления	Конкурсный отбор (открытый и закрытый)
Участие региона и муниципалитета	Участие субъекта РФ и муниципалитета в зависимости от запрашиваемых инвестором	Обязательное одновременное участие федеральных, региональных и местных органов

Таблица 2

Изменения условий заключения специального инвестиционного контракта

Показатель	СПИК-1	СПИК-2
Срок контракта	До 10 лет	До 15 лет — если инвестиции ≤ 50 млрд руб. До 20 лет — если инвестиции > 50 млрд руб. Возможность заключения контракта сроком до 31 декабря 2030 г.
Объем инвестиций	От 750 млн руб. (без НДС)	От 1 млрд руб. (без НДС)
Количество инвесторов	Только один инвестор	Может быть несколько инвесторов
Налог на прибыль	Применение льготной ставки при формировании не менее 90 % доходов от реализации продукции СПИК	Возможность применения льготной ставки к налогооблагаемой базе от продукции СПИК

том на внедрение только современных технологий, перечень которых утверждается Правительством РФ, расширение круга участников СПИК с обязательным привлечением органов власти всех уровней, увеличение предельных сроков действия СПИК с возможностью его заключения до 31 декабря 2030 г. и т. д. Стабильность условий ведения хозяйственной деятельности предусматривается для инвестора только при условии, если это регламентируется нормативными правовыми актами, регулирующими соответствующие отношения. Принятие отмеченного Федерального закона потребует внесения изменений в налоговый и бюджетный кодексы РФ, а также в Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»¹.

На 02.08.2019 г. подписано 45 СПИК, общий объем инвестиций которых составил 807,8 млрд руб., объем ожидаемых налоговых отчислений — 1112 млрд руб., количество создаваемых рабочих мест — 23 989 ед.

¹ О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624 (дата обращения 02.08.2019 г.).

С точки зрения отраслевого распределения СПИК наибольшая доля приходится на автомобильную промышленность (14 контрактов), на втором месте — химический комплекс (8 контрактов) и на третьем месте — фармацевтика / медицина (7 контрактов) (рис. 3). С позиции территориального размещения СПИК, лидирует Калужская область (6 контрактов), второе место занимают Санкт-Петербург и Пермский край (по 5 контрактов), третье — Ульяновская область — 4 контракта (рис. 4).

Проведенный анализ распределения займов ФРП и специнвестконтрактов между отдельными субъектами РФ позволил выявить большое несоответствие активности регионов в получении займов. Так, лидирующая по полученным займам ФРП Московская область, получившая вместе с г. Москва 64 займа, имеет лишь 2 СПИК, замыкая топ-10 регионов по подписанным СПИК. Калужская область — лидер по подписанным СПИК, не входит в топ-10 регионов, получивших займы ФРП. Свердловская область, находящаяся на втором месте по полученным займам ФРП, не вошла в топ-10 регионов по числу подписанных СПИК. Представляется, что такое несоответствие определяется не только позицией региональных властей по приоритетам промышленного развития, а соответственно, и их активностью в этой области, различной за-

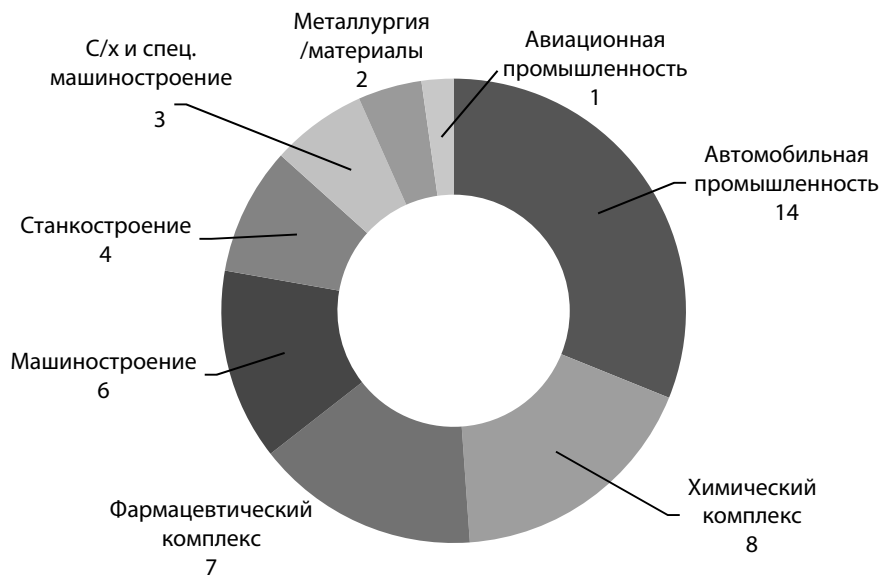


Рис. 3. Отраслевое распределение количества подписанных СПИК по состоянию на 02.08.2019 г.

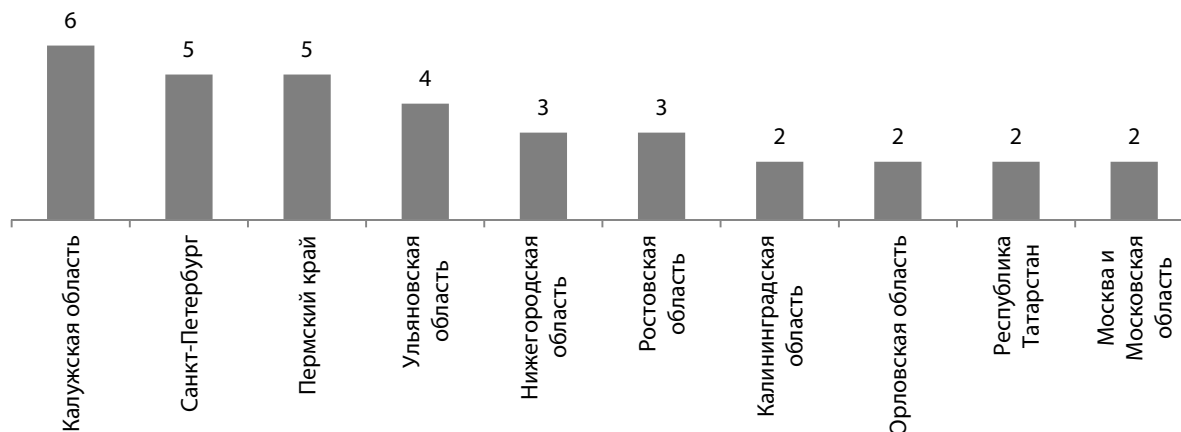


Рис. 4. ТОП-10 регионов, имеющих подписанные СПИК, по состоянию на 02.08.2019 г.

интересованностью бизнеса в реализации декларируемых властью приоритетов, но и особенностями сложившейся структуры экономики региона.

Этические основания. Этическая ответственность государства и бизнеса является проблемой, актуальность которой в значительной мере зависит от уровня цивилизационного и социально-экономического развития общества, менталитета населения конкретной страны и т. д. Важность формирования этических и нравственных начал в экономике была отмечена еще в одной из первых работ Адама Смита [16]. Однако вызовы новейших технологий, в том числе цифровых, не только определяют зачастую непредсказуемые последствия в экономическом развитии государства, но и могут принципиально изменить саму природу человека. Рождение в Китае в 2018 г. геномодифицированных детей свидетельствует о реальной возможности создания из человека принципиально иного существа, облада-

ющего сверхразвитым интеллектом и разнообразными сверхспособностями. Но вопрос о том, как могут быть использованы такие способности, остается открытым. Результаты многочисленных исследований показывают, что радикальная трансформация человеческой природы может привести к разрушению общечеловеческого «жизненного мира». Неконтролируемый взрывной технологический прогресс может сопровождаться колоссальными рисками, в том числе расслоением общества на различные страты «совершенных» и «ущербных» людей с возможностью уничтожения последних расой сверхлюдей.

Это инициирует поиск консенсуса в вопросе о допустимости с этической точки зрения определенных трансформаций, нахождения общих позиций по поводу того, какие технологии государство в целом и промышленная политика, в частности, могут поддерживать, а применение каких должно быть запрещено. Но для успешности такого поиска важно опреде-

литься с научными основами формирования общества в период развития цифровой экономики, в период, когда может стать реальной угрозой радикальной трансформации человеческой природы. Представляется убедительной позиция Д. Давыдова о целесообразности рассмотрения в качестве теоретико-методологических оснований для решения вышеперечисленных проблем идеологии не современного либерального гуманизма, а гуманизма персоналистского¹. Его ключевые положения содержатся в философии персонализма, активно развиваемой в России в 1920–1950-е гг. Н. Бердяевым, Л. Шестовым, во Франции — Ж. Лакруа, Э. Мунье и др.

Предпочтительность такого подхода определяется, по нашему мнению, тем, что философы-персоналисты рассматривают человека не как отдельно взятого индивида (что характерно для либерального гуманизма) и не как безликую часть коллектива (что наблюдалось при сталинском режиме в СССР). Они рассматривают человека как микрокосм, как личность, у которой должен быть высший смысл жизни и присутствие духовной связи со всем человечеством. Тогда для общества, построенного на принципах персоналистского гуманизма, станет возможным осуществление общественного контроля за развитием технологий изменения природы человека, окружающей среды и т. д.

Сосредоточение внимания в современном обществе на непрерывном технологическом прогрессе, меняющиеся основополагающие принципы мировых технологических революций не позволяли рассматривать эти революции с системных позиций, с должным учетом рождаемых ими социальных и этических проблем. Лишь глубокий анализ возможных последствий IV промышленной революции, все большее понимание интеллектуальной и бизнес-элитой ответственности перед обществом за принимаемые технологические решения свидетельствуют, что на современном этапе развития мир вступил в стадию не просто очередной, новой промышленной революции, а революции, имеющей гуманитарно-технологический характер [17–21]. Ее гуманитарный аспект еще раз подчеркивает важность совершенствования научных основ развития общества в период формирования цифровой экономики, в том числе с учетом идей философии персонализма [22].

Главной целью гуманитарно-технологической революции впервые становится не технологическое развитие, не экономический рост, а повышение качества жизни [21, 23]. Это, очевидно, внесет серьезные коррективы в формирующийся новый мирохозяйственный уклад, где лидирующее положение будет принадлежать тем странам, которые обладают мощной фундаментальной и прикладной наукой, высочайшим уровнем технологического развития, соответствующего VI и VII социогуманитарным технологическим укладам. Именно такие страны сумеют обеспечить наиболее высокое качество жизни и будут устанавливать правила игры на глобальном пространстве, регулировать при проведении промышленной политики соотношение технологических и социальных приоритетов, определять этические нормы поведения и нравственные принципы как высших государственных чиновников, так и топ-менеджмента бизнес-структур в целом.

Это предопределяет центральную роль государства в экономической и социальной жизни общества, в регулировании норм, в том числе этических, а также правил функционирования общества в целом и его промышленного сектора в частности. Нельзя не согласиться с мнением Т. Пинетти, что ключевым элементом социального государства, играющим основную роль как в его развитии, так и в трансформации структуры неравенства в XX в. и начале XXI в., играет прогрессивный налог [24, с. 499]. В XX в. все богатые страны перешли от баланса, в рамках которого налоги и государственные расходы составляли менее 1/10 части национального дохода, к новому балансу, когда на эти цели уходит уже от трети до половины национального дохода. Так, в США она равняется 30 % национального дохода, в Великобритании — 40 %, в странах Европы от 45 % до 55 % [24, с. 474]. Ярким примером, характеризующим прогрессивность экономической, в том числе налоговой, системы современного государства, ее нацеленность на решение социально-нравственных проблем, стало изменение с этих позиций императивов промышленной политики. К началу XXI в. в развитых странах возможность поддержки промышленной политикой новейших технологических решений становится возможной лишь при соблюдении социальных и экологических приоритетов [25].

Появление концепции цифрового государства (е-государства) усиливает его влияние на содержание и инструменты проведения промышленной политики. Цифровое государство — это не просто новый игрок, который осу-

¹ Давыдов Д. Как остаться людьми? // Наука Урала. 2019. № 13–14 (1197). С. 9.

ществляет государственное управление с опорой на данные. Такое государство является субъектом, ответственным и за создание с помощью инструментов промышленной политики новых, безупречных с нравственно-этических позиций цифровых общественных благ, потребность человека в которых непрерывно возрастает. В цифровом государстве при реализации промышленной политики становится все более актуальным поиск баланса между ее технологическим, социальным и этическим аспектами.

Заключение

Таким образом, развитие институциональных основ государства, углубление экономической сущности проводимой им промышленной политики все в большей мере зависят от проникновения цифровых технологий во

все сферы деятельности. Это способствует не только трансформации бизнеса, экономики в целом, но и всей системы общественных отношений, определяющих институциональные основы государства и экономическое содержание проводимой им промышленной политики. Можно констатировать, что продолжающееся в течение более чем двух столетий усиление значимости социального фактора при проведении промышленной политики приобретает новое звучание в эпоху трансформации не только экономики, государственного управления, общественной жизни, но и возможности трансформации самой природы человека. Новым аспектом промышленной политики становится обязательность учета этических последствий принимаемых решений в области технологического и структурного развития страны.

Благодарность

Статья подготовлена при поддержке РФФИ № 18-010-01156 «Моделирование технологической трансформации промышленного комплекса России в условиях цифровизации экономики».

Список источников

1. *Hinssen P.* The New Normal: Explore the Limits of the Digital World. — Teilt : Lannoo Publishers, 2011. — 202 p.
2. *Pack H., Saggi K.* Is There a Case for Industrial Policy? A Critical Survey // World Bank Research Observer. — 2006. — Vol. 21 (2). — P. 267–297.
3. *Beath J.* UK Industrial Policy: Old Tunes on New Instruments? // Oxford Review of Economic Policy. — 2002. — Vol. 18, № 2. — P. 221–239.
4. *Warwick K.* Beyond Industrial Policy: Emerging Issues and New Trends // OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. — 2013. — No. 2. [Электронный ресурс]. URL: [http:// dx.doi.org/10.1787/5k4869clw0xp-en/](http://dx.doi.org/10.1787/5k4869clw0xp-en/) (дата обращения 13.03.2019).
5. *Аджемоглу Д., Робинсон Дж. А.* Почему одни страны богатые, а другие бедные. Происхождение власти, процветания и нищеты. — М. : АСТ, 2015. — 720 с.
6. *Rodrik D.* Industrial Policy for the Twenty-First Century. KSG Working Paper 2004. No. RWP04–047. — Cambridge, Massachusetts : John F. Kennedy School of Government, Harvard University. — 57 pp.
7. *Афонцев С.* Новые тенденции в развитии мировой экономики // Мировая экономика и международные отношения. — 2019. — Т. 63. — № 5. — С. 36–46. — DOI: 10.20542/0131-2227-2019-63-5-36-46.
8. *Дынкин А. А.* Социально-гуманитарное измерение ответов на большие вызовы // Вестник Российской Академии наук. — 2019. — Т. 89, № 4. — С. 384–389. — DOI: 10.31857/S0869-5873894384-389.
9. *Каляев И. А.* Приоритет научно-технологического развития «Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта». Вступительное слово председателя совета по приоритету академика РАН И. А. Каляева // Вестник Российской Академии наук. — 2019. — Т. 89, № 4. — С. 348–350. — DOI: 10.31857/S0869-5873894348-350.
10. *Trader T.* Eni Takes the Lead Industrial Supercomputing [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hpcwire.com/2018/01/23/eni-takes-lead-industrial-supercomputing/> (дата обращения 25.07.2019).
11. *Воеводин В. В.* Суперкомпьютерные технологии в цифровом мире: теория, практика, образование // Вестник Российской Академии наук. — 2019. — Т. 89, № 4. — С. 351–354. — DOI: 10.31857/S0869-5873894351-354.
12. *Schaeffer E.* Industrial Manufacturers Must Extract More Value from Digital Innovation // Industry Week. — 2017. — Apr. 6. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.industryweek.com/technology/industrial-manufacturers-must-extract-more-value-digital-innovation> (дата обращения 1.08.2019).
13. *Белова Л. Г.* Внедрение технологии блокчейн в шеринговую экономику передовых зарубежных стран / Под науч. ред. С. А. Афонцева, Л. Г. Беловой // «Цифровизация Евразии: новые перспективы экономического сотрудничества и развития». Мат-лы междунар. науч. конф., 28 нояб. 2018 г. — М.: Экономический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова. 2019 — 284 с. — С. 67–78.
14. *Романова О. А.* Приоритеты промышленной политики России в контексте вызовов четвертой промышленной революции. Ч. 2. // Экономика региона. — 2018. — Т. 14, вып. 3. — С. 806–819. — DOI: 10.17059/2018-3-9.

15. Романова О. А., Пономарева А. О. Теоретические, институциональные и этические основания реализации современной промышленной политики. Ч. I // Экономика региона. — 2019. — Т. 15, вып. 1. — С. 13–28. — DOI: 10.17059/2019–1-2.
16. Смит А. Теория нравственных чувств. — М.: Республика, 1997. — 351 с.
17. Шваб К. Четвертая промышленная революция. — М.: Эксмо, 2016 — 208 с.
18. Блуммарт Т. Четвертая промышленная революция и бизнес. Как конкурировать и развиваться в эпоху сингулярности : пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2019. — 204 с.
19. Штернберг Р. Дж. Интеллект, приносящий успех : пер. с англ. — Минск : ООО «Попурри», 2000. — 368 с.
20. Иванов В. Научно-технологическая политика в условиях новой стратегии развития России // Инновации. — 2019. — № 4 (246). — С. 3–7. — DOI: 10.26310/2071–3010.2019.246.4.001.
21. Shanahan M. The Technological Singularity. —Cambridge : MIT Press, 2015. — 272 p.
22. Gibson R. The Four Lenses of Innovation: A Power Tool for Creative Thinking Wiley. — New York: John Wiley & Sons Limite, 2015. — 304 p.
23. Контуры цифровой реальности: Гуманитарно-технологическая революция и выбор будущего / Под ред. В. В. Иванова, Г. Г. Малинецкого, С. Н. Сиренко. — М.: ЛЕНАНД, 2018. — 344 с.
24. Пинетти Т. Капитал в XXI веке. — М.: Ад Маргинем Пресс, 2016 — 592 с.
25. Новая технологическая революция. Вызовы и возможности для России / Идрисов Г. И., Княгинин В. Н., Кудрин А. Л., Рожкова Е. С. // Вопросы экономики. — 2018. — № 4. — С. 5–25.

Информация об авторах

Романова Ольга Александровна — доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт экономики УрО РАН; Scopus Author ID: 24512702800 (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 29; e-mail: econ@uran.ru).

Пономарева Алена Олеговна — младший научный сотрудник, Институт экономики УрО РАН (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 29; e-mail: k511-a@mail.ru).

For citation: Romanova, O. A. & Ponomareva, A. O. (2019). Theoretical, Institutional and Ethical Basis for Implementing Modern Industrial Policy. Part II. *Ekonomika regiona* [Economy of Region], 15(4), 1036-1049

O. A. Romanova, A. O. Ponomareva

Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (Ekaterinburg, Russian Federation; e-mail: econ@uran.ru)

Theoretical, Institutional and Ethical Basis for Implementing Modern Industrial Policy. Part II

The article substantiates the importance of industrial policy as one of the basic institutions shaping the institutional environment of any country. We demonstrated that institutional factors for accelerating the processes of social and economic development are more important for the Russian economy than for the world economy. We revealed institutional innovations in scientific support of implementing industrial policy priorities. In modern conditions, the basic institution of development is fundamental science. From these positions we analysed institutional innovations in the field of fundamental science. Then we described the innovations that allow industrial policy's tools to maintain the direction of development. This direction is defined and shaped not only by «big challenges», but public needs, too. The analysis demonstrated that nowadays industrial policies around the world aim to support the development of digital technologies. We considered the stages of the digital economy's development. Then, we hypothesised that a particularly important consequence of digital transformation is the formation of the prerequisites for changing the entire system of social relations defining the state's institutional framework and industrial policy's economic content. We emphasised that the development of the sharing economy (as one of the new trends in the world economic development) will significantly influence the change of industrial policy's priorities and tools. The analysis of the use of the industrial policy's tools in Russia showed the effectiveness of using the Industrial Development Fund (IDF). Furthermore, we structured the expected conceptual changes of the terms for concluding Special Investment Contracts (SIC). The analysis of the distribution of loans from IDF and SIC revealed a large discrepancy between the activities of the regions in obtaining the aforementioned loans. We noted there is a high probability of unpredictable consequences of digital technologies not only in the economic development of society, but also in the possible transformation of the universal «lifeworld». Finally, we emphasised that in the context of the digital state's formation, the search for a balance between technological and moral and ethical aspects in the processes of implementing industrial policy becomes urgent.

Keywords: modern industrial policy, institutional environment, fundamental science, digital economy, humanitarian and technological revolution, Industrial Development Fund, Special investment contract, cooperation agreements between Industrial Development Fund and the regions, ethical responsibility, philosophy of personalism

Acknowledgments

The article has been prepared with the support of Russian Foundation for Basic Research No 18–010–01156 “Modelling the technological transformation of the Russian industries in the context of economy's digitalisation”.

References

1. Hinssen, P. (2011). *The New Normal: Explore the Limits of the Digital World*. Teilt, Lannoo Publishers, 202.

2. Pack, H. & Saggi, K. (2006). Is There a Case for Industrial Policy? A Critical Survey. *World Bank Research Observer*, 21(2), 267–297.
3. Beath, J. (2002). UK Industrial Policy: Old Tunes on New Instruments? *Oxford Review of Economic Policy*, 18, 221–239.
4. Warwick, K. (2013). *Beyond Industrial Policy: Emerging Issues and New Trends*. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers 2, OECD Publishing, 56. Retrieved from: <https://doi.org/10.1787/5k4869clw0xp-en> (Date of access: 03.13.2019).
5. Acemoglu, D. & Robinson, J. A. (2015). *Pochemu odni strany bogatye, a drugie bednye. Proiskhozhdenie vlasti, protsvetaniya i nishchety [Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty]*. Trans. from English. Moscow: AST, 720. (In Russ.)
6. Rodrik, D. (2004). *Industrial Policy for the Twenty-First Century*. KSG Working Paper. No. RWP04–047. Cambridge, Massachusetts: John F. Kennedy School of Government, Harvard University, 57.
7. Afontsev, S. (2019). Novye tendentsii v razvitiy mirovoy ekonomiki [New trends in global economy]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya [World Economy and International Relations]*, 5, 36–46. DOI: 10.20542/0131–2227–2019–63–5–36–46 (In Russ.)
8. Dynkin, A. A. (2019). Sotsialno-gumanitarnoe izmerenie otvetov na bolshie voprosy [Social and humanitarian measurement of responses to grand challenges]. *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk [Vestnik Rossijskoj akademii nauk]*, 4(89), 384–389. DOI: 10.31857/S0869–5873894384–389. (In Russ.)
9. Kalyaev, I. A. (2019). Prioritet nauchno-tehnologicheskogo razvitiya “Perekhod k peredovym tsifrovym, intellektualnym proizvodstvennym tekhnologiyam, robotizirovannym sistemam, novym materialam i sposobam konstruirovaniya, sozdanie system obrabotki bolshykh obemov dannykh, mashinnogo obucheniya i iskusstvennogo intellekta”. Vstypitelnoe slovo predsedatelya soveta po priority akademika RAN I. A. Kalyaeva [Priority of scientific and technological development «The transition to advanced digital, intelligent manufacturing technologies, robotic systems, new materials and methods of design, the creation of systems for processing large amounts of data, machine learning and artificial intelligence». Opening speech of the chairman of the priority council of RAS academician I. A. Kalyaev]. *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk [Vestnik Rossijskoj akademii nauk]*, 4(89), 348–350. DOI: 10.31857/S0869–5873894348–350 (In Russ.)
10. Trader, T. (2018). *Eni Takes the Lead Industrial Supercomputing*. Retrieved from: <https://www.hpcwire.com/2018/01/23/eni-takes-lead-industrial-supercomputing/> (Date of access: 25.07.2019)
11. Voevodin, V. V. (2019). Superkompyuternye tekhnologii v tsifrovom mire: teoriya, praktika, obrazovanie [Supercomputing technologies in the digital world: theory, practice, education]. *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk [Vestnik Rossijskoj akademii nauk]*, 4(89), 351–354. DOI: 10.31857/S0869–5873894351–354 (In Russ.)
12. Schaeffer, E. (2017). Industrial Manufacturers Must Extract More Value from Digital Innovation. *Industry Week*. Retrieved from: <https://www.industryweek.com/technology/industrial-manufacturers-must-extract-more-value-digital-innovation> (Date of access: 01.08.2019).
13. Belova L. G. (2019). Vnedrenie tekhnologii blokchein v sheringovyyu ekonomiku peredovykh zarubezhnykh stran [The introduction of blockchain technology in the sharing economy of advanced foreign countries]. In: S. A. Afontseva, L. G. Belova (Eds.), *Materialy mezhdunarodnoy nuchnoy konferentsii “Tsifrovizatsiya Evrazii”: novye perspektivy ekonomicheskogo sotrudnichestvai razvitiya” (28 noyabrya, 2018) [Materials of the International Scientific Conference «Digitalization of Eurasia»: New Prospects for Economic Cooperation and Development. (November 28, 2018)]* (pp. 67–78). Moscow: Faculty of Economics, Moscow State University M.V. Lomonosov. (In Russ.)
14. Romanova, O. A. (2018). Priority promyshlennoy politiki Rossii v kontekste vyzovov chetvertoy promyshlennoy revolyutsii. Chast 2 [Industrial Policy Priorities of Russia in the Context of Challenges of the Fourth Industrial Revolution. Part 2]. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 3(14), 806–819. DOI: 10.17059/2018–3–9 (In Russ.)
15. Romanova, O. A. & Ponomareva, A. O. (2019). Teoreticheskie, institutsionalnye i eticheskie osnovaaniya realizatsii sovremennoy promyshlennoy politiki. Chast 1 [Theoretical, Institutional and Ethical Basis for Implementing Modern Industrial Policy. Part I]. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 1(15), 13–28. DOI: 10.17059/2019–1–2 (In Russ.)
16. Smith, A. (1997). *Teoriya npravstvennykh chuvstv [Theory of moral sentiments]*. Trans. from English. Moscow: Republic, 351. (In Russ.)
17. Schwab, K. (2016). *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya [The fourth industrial revolution]*. Trans. from English. Moscow: Eksmo, 208. (In Russ.)
18. Bloommaert, T. & van den Broek, S. (2019). *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya i biznes. Kak konkurirovat I razvivatsya v epokhu singulyarnosti [Management in Singularity: From linear to exponential management]*. Trans. from English. Moscow: Alpina Publisher, 204. (In Russ.)
19. Sternberg, R. J. (2000). *Intellekt, prinosityashchiy uspekh [Successful Intelligence: How Practical and Creative Intelligence Determine Success in Life]*. Trans. from English. Minsk: LLC «Potpourri», 368. (In Russ.)
20. Ivanov, V. (2019). Nauchno-tekhnikeskaya politika v usloviyakh novoy strategii [Science and technology policy in context of new development strategy for Russia]. *Innovatsii [Innovations]*, 4(246), 3–7. DOI: 10.26310/2071–3010.2019.246.4.001 (In Russ.)
21. Shanahan, M. (2015). *The Technological Singularity*. MIT Press, Cambridge, 272.
22. Gibson, R. (2015). *The Four Lenses of Innovation: A Power Tool for Creative Thinking*. Wiley, 304.

23. Ivanov, V. V., Malinetskiy, G. G. & Sirenko, S. N. (Eds.). (2018). *Kontury tsifrovoy realnosti: gumanitarno-tekhnologicheskaya revolyutsiya i vybor budushchego [The contours of digital reality: Humanitarian-technological revolution and the choice of the future]*. Moscow: LENAND, 344. (In Russ.)

24. Piketti T. (2016). *Kapital v XXI veke [Capital in the twenty-first century]*. Trans. from English. Moscow: Marginem Press. 592. (In Russ.)

25. Idrisov, G. I., Knyaginina, V. N., Kudrin, A. L. & Rozhkova, E. S. (2018). Novaya tekhnologicheskaya revolyutsiya: Vyzovy i vozmozhnosti dlya ekonomiki [New technological revolution: challenges and opportunities for Russia]. *Voprosy ekonomiki*, 4, 5–25. (In Russ.)

Authors

Olga Aleksandrovna Romanova — Doctor of Economics, Professor, Chief Research Associate, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; Scopus Author ID: 24512702800 (29, Moskovskaya st., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: econ@uran.ru).

Alena Olegovna Ponomareva — Research Assistant, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (29, Moskovskaya st., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: k511-a@mail.ru).