

Будущее российской экономики глазами «отцов» и «детей».

Взгляд шестой¹

Д.А. БЕРСЕНЕВА. E-mail: d.berseneva29@yandex.ru

Новосибирский государственный университет.

В.В. ШМАТ, кандидат экономических наук.

E-mail: petroleum-zugzwang@yandex.ru

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,

Новосибирский государственный университет, Новосибирск

Аннотация. Статья продолжает цикл публикаций в «ЭКО» с краткими отчетами о результатах исследования по сценарному прогнозированию развития российской экономики с применением экспертно-статистического байесовского метода. Особенность метода состоит в том, что на основе экспертных оценок он позволяет строить прогнозы в условиях сильной неопределенности. На шестом этапе исследования сформирована содержательная модельная конструкция, отражающая проблематику модернизации экономики, инновационного развития во взаимосвязи с экономическим ростом. По результатам экспертного опроса и их интерпретации «нарисован» эскиз наиболее вероятного будущего с преобладанием застойно-пессимистических черт. Математическое моделирование прогноза выявило высокие шансы реализации сценариев «На периферии мира», «Ресурсная держава» и «Лицом к Востоку».

Ключевые слова: сценарное прогнозирование; моделирование экономики; экспертно-статистический байесовский метод; мониторинг-прогноз; неопределенность; экономика России; модернизация экономики; инновации; экономика знаний; экономический рост

«Это можно было бы назвать шестым взглядом, но в том-то и дело, что это уже не “взгляд на”, а “любовь к”...»

Михаил Эпштейн²

¹ Статья подготовлена в рамках исследований, проводимых при поддержке Российского научного фонда (Проект № 19-18-00170).

Авторы выражают глубокую благодарность ведущим ученым Института экономики и организации промышленного производства, Института природных ресурсов, экологии и криологии, Тувинского института комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, Новосибирского государственного университета, Новосибирского государственного технического университета и Сибирского федерального университета, которые согласились выступить в роли экспертов и тем самым оказали неоценимую помощь в выполнении данного исследования.

² Эпштейн М. Н. Поэзия и сверхпоэзия. О многообразии творческих миров. СПб: Азбука, 2016, 480 с.

Очередная (шестая) статья из цикла «Будущее российской экономики глазами “отцов” и “детей”» представляет собой краткий отчет о результатах, которые были получены на последнем этапе работы в рамках исследовательского проекта по сценарному прогнозированию российской экономики. Данный этап в общей сложности длился более полугода. Экспертный опрос был подготовлен и проведен в феврале – начале марта 2020 г., таким образом результаты прогнозирования опираются на ту «картину» российской экономики, которая фактически сложилась по итогам 2019 г., т.е. без учета новейших опасных пертурбаций, порожденных коронавирусной пандемией и очередным обвальным падением мировых цен на нефть.

На отчетном этапе исследования мы обратились к проблематике модернизации экономики, инновационного развития во взаимосвязи с экономическим ростом. В фокусе внимания – вопрос о темпах роста в условиях наиболее вероятного сценария развития экономики в инновационную эпоху, что находит свое отражение в модельной конструкции прогноза.

Международные рэнкинги как зеркало наших проблем

В сфере инновационного развития – важнейшей сегодня предпосылке экономического роста, – как ни в какой другой, проявляются аспекты международного соперничества. Поэтому для оценки современного состояния дел, выявления меры инновационности российской экономики уместно прибегнуть к анализу показателей глобальных рэнкингов. При всем скептицизме по отношению к подобным международным сравнениям, зачастую весьма политизированным, следует признать, что они содержат элементы объективности. Во всяком случае, по нашему мнению, полезно взглянуть на динамику позиций России по композитным и частным показателям рэнкингов, что дает представление о тенденциях развития, об успехах или, наоборот, о нарастании проблем.

В нашем анализе мы задействовали три рэнкинга (хотя их общее количество, в той или иной степени учитывающих фактор инноваций и знаний, намного больше):

- Мировой индекс инноваций³;

³ Global Innovation Index (GII). URL: <https://www.globalinnovationindex.org/Home> (дата обращения: 27.04.2020).

- Индекс экономики знаний ЕБРР⁴;
- Субиндекс «Инновационные возможности» Мирового индекса конкурентоспособности⁵.

Оценка позиций России во всех трех рэнкингах очень схожа: 1) по интегральным показателям (общему уровню развития инноваций) мы держимся в верхней части группы стран-средняков (Intermediate); 2) по частным критериям, характеризующим развитие системы высшего образования и ИКТ, сферы научных исследований и разработок (т.е. генерации знаний / knowledge creation) – находимся ближе к лидерам; 3) по частным показателям распространения и внедрения инноваций, «диффузии знаний» (knowledge diffusion) Россия находится в числе отстающих (лучших среди худших).

Так, в рэнкинге ГИ-2019 Россия занимает общее 46-е место в выборке из 129 стран мира; в субиндексе высшего образования – 14-е; в субиндексах развития сферы НИОКР и создания знаний – 30-е; но в субиндексах влияния и диффузии знаний, соответственно, 77-е и 63-е места. Согласно рэнкингу GCI-2019 с выборкой из 141 страны в субиндексе инновационных возможностей у России общее 32-е место, по показателю известности научно-исследовательских учреждений – 9-е, показателям публикационной активности и применения ИКТ – 22-е, патентной активности – 48-е, коммерциализации научных разработок – 77-е, а по развитию инновационных кластеров – 101-е. В сравнительно узком по выборке стран (46) рэнкинге EBRD KEI-2018 Россия занимает общее 25-е место, в разряде вклада в инновации (Innovation Input) – 16-е, отдачи от инноваций (Innovation Output) – 25-е, по показателю развития высшей школы – 6-е, а институтов инновационной деятельности – 35-е место.

Во всех случаях довольно высокие результаты измерения вклада в инновации сочетаются со сравнительно низкими оценками отдачи от них. При этом наиболее настораживающим сигналом можно назвать неблагоприятную динамику индикатора эффективности, т.е. отношения величин отдачи от инноваций и вклада в них. Так, согласно рэнкингам ГИ, за период с 2009 г.

⁴ EBRD Knowledge Economy Index (EBRD KEI). URL: <https://www.ebrd.com/news/publications/brochures/ebrd-knowledge-economy-index.html> (дата обращения: 27.04.2020).

⁵ Global Competitiveness Index (GCI) – URL: <https://www.weforum.org/reports/how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth> (дата обращения: 27.04.2020).

по 2019 г. коэффициент эффективности инновационной деятельности в России снизился с 0,78 до 0,53 (для сравнения: у США он все эти годы колебался вокруг отметки 0,8), а устойчивая понижающаяся тенденция просматривается на отрезке 2014–2019 гг. – и это на фоне непрерывного роста вклада в инновации (рис. 1).

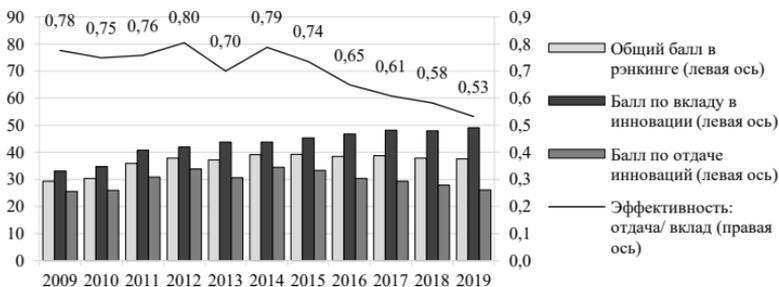


Рис. 1. Динамика показателей России в рейтингах GII за период 2009–2019 гг.

Низкая (и ухудшающаяся) эффективность инновационного процесса, насколько можно судить по индексации в рейтингах, вытекает прежде всего из несовершенства институциональной системы, слабости рыночных механизмов и стимулов для инновационного предпринимательства, провалов государственной регуляторной политики (причем не только в области инноваций и научно-технического развития, но и в экономике в целом). Мы склонны думать, что «ножницы», которые образовались в последние годы между трендами вклада в инновации и отдачи от них, свидетельствуют не столько об абсолютном ухудшении институтов и инновационного климата в России, сколько об их слишком медленном развитии и отставании от быстро меняющихся требований времени.

Российские инновации в круге проблем

То, что мы видим в «зеркале» международных рейтингов, есть отражение реальных проблем модернизации и обновления российской экономики. И хотя с каждым годом страна добивается определенных результатов, в целом поворот на инновационный путь развития происходит слишком медленно, и перспективы дальнейшего движения не слишком обнадеживают. Таков лейтмотив большинства изученных нами публикаций, посвященных

модернизационно-инновационной тематике⁶. Обобщая литературный материал в контексте задачи по построению модельной конструкции прогноза, можно выделить круг следующих взаимосвязанных и взаимно переплетающихся проблем.

1. Непоследовательность, негибкость, излишняя бюрократизация государственной политики в сфере развития науки и технологий (в частности, недальновидная реформа РАН) и актуальных процессов инновационного развития; неполнота и несовершенство нормативно-правовой базы. Из этого во многом проистекает фрагментация и слабая диверсификация экосистемы инноваций, значительные инновационные разрывы (отраслевой, региональный, социальный и т.п.), трудности с трансформацией результатов НИОКР в коммерческие технологии [Проблемы и перспективы, 2011; Гохберг, Кузнецова, 2011]. Можно сказать, что «...сегодня в России сформировалась неполноценная двойная спираль, где академия и бизнес переплетаются с государством, но не дотягиваются друг до друга» [Маслов, Лукьянов, 2017]. Для решения отмеченных проблем России необходимо формирование инновационной политики нового поколения и усиление ее регулятивного потенциала [Гохберг, Кузнецова, 2011].

2. Недостаточно продуктивное научно-технологическое развитие страны, узость сфер распространения инноваций (преимущественно в «оборонке», ресурсном секторе и секторе ИКТ). И на этом фоне – слабость рынка инноваций, формирование которого происходит слишком медленно. Имеет место определенный парадокс: хотя рынок ассоциируется с саморегулированием, однако в его становлении и развитии в России ведущую роль должно сыграть государство. Причем, не только в регулировании, но и в создании инфраструктуры, генерации спроса на инновации и их предложения (финансирования), развития компетенций у участников рынка и проч. [Инновации в России, 2018].

3. Россия довольно успешно продвигается по пути внедрения ИКТ и цифровизации – в целом это одна из наших сильных сторон в сфере инноваций. Но риски и проблемы остаются. Так,

⁶ Особенности построения модельной конструкции прогноза обуславливают необходимость изучения большого объема литературы с тем, чтобы по возможности охватить, учесть максимально широкий круг суждений и точек зрения. Так, на нынешнем этапе исследования с той или иной степенью тщательности нами было изучено, не считая статистических материалов, около 300 литературных источников.

в государственных цифровых инициативах просматриваются черты формализма – «...государство пытается быть в тренде и не пропускает ни одной важной темы, будь это блокчейн, криптовалюты или искусственный интеллект»⁷; не всегда адекватно учитываются объективные потребности. Высока зависимость от импорта высокотехнологичного оборудования (около 90%) и программного обеспечения (60%), в том числе применяемых при цифровизации важнейшего для России энергетического сектора экономики [Россия онлайн, 2016; Горбачева, Кормишин, 2019]. Велики социально-экономические риски, состоящие в том, что цифровизация может привести к серьезнейшим структурным и качественным изменениям на рынке труда и негативно отразиться на занятости [Huws, 2014; Кузнецов, 2019] – по прогнозу, к 2035 г. в развитых странах роботы заменят людей в 25–30% видах профессиональной деятельности [Новая технологическая революция, 2017]; влечет прекариатизацию трудовых ресурсов, что рассматривается как симптом прогрессирующей социальной деградации с резким усилением социального неравенства [Тощенко, 2017]; угрожает расколоть общество, привести к «цифровому расслоению», рассортировать россиян в зависимости от их уровня овладения цифровыми технологиями [Малышева, 2018].

Системную оценку возможностей (плюсов) и рисков (минусов) цифровизации экономики дала Наталья Касперская, выступая на парламентских слушаниях в Госдуме⁸, подводя такой общий итог. К числу возможностей она отнесла появление нового технологического уклада, новой цифровой экономики, нового лица традиционной индустрии и сельского хозяйства, государственного управления; в качестве рисков назвала новую стадию «цифровой колонизации» – новая цифровая экономика принадлежит не нам, управляется извне, служит чужим интересам, а не Российской Федерации [Касперская, 2018].

Отметим, что «цифровая колонизация» – не есть домысел российского эксперта. Об этом же говорят исследователи из Института

⁷ Беркана А. Зачем России цифровая экономика? / Rusbase. 17 нояб. 2017. [Эл. ресурс] URL: <https://rb.ru/longread/digital-economy-in-russia/> (дата обращения: 30.04.2020).

⁸ Парламентские слушания 20 фев. 2018 г. на тему «Формирование правовых условий финансирования и развития цифровой экономики». Комитет Государственной думы по финансовому рынку. URL: <http://komitet2-12.km.duma.gov.ru/Parlamentskie-slushaniya-i-kruglye-stoly/item/15636891/> (дата обращения: 30.04.2020).

Брюса Хендерсона BCG, находя параллели между исторической и цифровой колониальными эпохами и указывая на то, как единственной на данный момент «цифровой империи» – США – бросил вызов Китай, который претендует на аналогичный статус в Азии. Подходы при этом чисто колониальные: «данные – это сырье, которое извлекается из современных цифровых колоний и преобразуется в другом месте в ценность и богатство. Стратегии налоговой оптимизации позволяют очень немногим из этих богатств возвращаться в страны, из которых получены данные. Кроме того, как это делали другие имперские державы в более ранние времена, США привлекают таланты из этих стран» (*пер. авт.*) [Candelon at al., 2017].

4. Неполюценная интеграция в мировую инновационную среду. Несмотря на то, что Россия располагает мощным научным потенциалом, она не может претендовать на роль одного из главных движителей глобального инновационного процесса. С одной стороны, в мире по многим причинам слишком мал спрос на российские инновации, с другой – у нас слишком велики масштабы заимствования зарубежных инноваций со всеми вытекающими отсюда рисками. В значительной степени пассивный характер интеграции проявляется в том, что Россия привносит в мировую инновационную систему и в процессы глобального инновационного развития главным образом «интеллектуальное сырье» – идеи и умы. По мнению участников экспертного опроса, проведенного «Интерфакс-ЦЭА» среди ведущих российских ученых и аналитиков, большую опасность представляет интеллектуальный аутсорсинг, почти не ограниченный и слабо контролируемый государством, при котором экономические эффекты в виде конечных продуктов инновационного процесса реализуются за рубежом. Принципиальный выход из сложившейся ситуации видится в том, что для России актуально создавать новые рынки, а не идти на уже существующие, стремиться масштабным образом внедрять инновационные технологии в новых сферах, на шаг опережая развитые страны [Развитие, 2007].

5. Во многом противоречивый и неустойчивый процесс накопления (развития) человеческого капитала. Историческое наследие предопределило такую важную особенность России, отличающую ее от других стран с сопоставимым уровнем развития экономики, как относительно высокое качество человеческого капитала [Стратегия-2020, 2013]. Но сохранить это наследие

можно только путем его преумножения, дальнейшего накопления. Между тем для нашей страны вполне очевидны риски, связанные с низкой способностью конвертировать высокий уровень человеческого капитала и результаты научных исследований в технологические инновации [Новая технологическая революция, 2017]. Как результат, по прогнозным оценкам ВШЭ, при инерционных демографических тенденциях, медленном улучшении здоровья и стагнации качества образования человеческий капитал обеспечит лишь около 0,2 п.п. вклада в экономический рост, максимально возможные темпы которого в предстоящие 10–15 лет не превысят 2% в год [Сценарии роста, 2019]. Невостребованность человеческого капитала ведет к его деградации и тормозит экономический рост. В этом же направлении действует и фактор его неравномерного пространственного распределения – концентрация человеческого капитала в «центре», в федеральных городах ограничивает возможности транслировать на периферию импульсы инноваций [Зубаревич, 2012].

Наконец, отметим, что современная концепция развития человеческой личности основывается на идее изменения социального контракта между работником, работодателем, государством и системой образования. Работник должен получить максимально широкие возможности для обучения и трудоустройства, но ему приходится взять на себя всю полноту ответственности за максимальную реализацию собственного потенциала. Система образования должна быть посредником между потребностями работодателя, государства и личности [Массовая уникальность, 2019]. В контексте накопления человеческого капитала ключевую роль будут играть, с одной стороны, динамика и качество потребностей в трудовых ресурсах, а с другой – способность системы образования готовить требуемые кадры. Парадоксом вхождения России в инновационную эпоху стало, по мнению РАН, смещение национального вектора развития науки и образования от подготовки творцов к подготовке квалифицированных потребителей – специалистов, умеющих использовать новые технологии, но не умеющих их разрабатывать [Доклад, 2019]. Таким образом, возникает серьезный риск обоюдного принижения планки качества и потребности в специалистах и их подготовки.

6. Ресурсный сектор далеко не в полной мере проявляет себя в качестве «инновационного локомотива» экономики – ни

в плане генерации спроса на инновации, ни в части вклада в процесс их создания (целеполагания, финансирования, координации). Но для России, как, возможно, ни для одной другой страны мира, сегодня важна взаимосвязь инноваций (знаний) и процессов освоения природно-ресурсного потенциала⁹. Инновации, новые технологии открывают путь к ранее недоступным источникам ресурсов, но еще более важным является повышение эффективности их освоения (т.е. массы и нормы получаемого дохода), особенно в нефтегазовом секторе. В контексте решения обеих задач «...генеральный путь для развития российской нефтегазовой отрасли – снижение издержек, а этого без внедрения инноваций обеспечить невозможно» [Конопляник, 2013].

Характеризуя взаимодействие между ресурсами и инновациями, можно смело указать на несостоятельность одного из главных постулатов теории «ресурсного проклятия» – о мнимой консервативности и технологической простоте нефтегазовой отрасли. Последние три гвоздя в гроб этого мифа вбили развитие глубоководной добычи углеводородов, глобальная индустрия СПГ и американская «сланцевая революция», которые по уровню технологической сложности, масштабам и скорости притяжения инноваций могут конкурировать с освоением космоса. Сегодня «экономика знаний в нефтегазовом секторе... характеризуется чрезвычайно быстрой трансляцией идей и новых подходов в практику» [Крюков, 2018].

Если обратиться к примеру «сланцевой революции» в США, можно отметить не только быстрое сокращение издержек в результате постоянных технологических усовершенствований, но и своего рода «инновационный мультипликатор», силу примера: «технологический прорыв в сланцевой добыче стимулирует повсеместное развитие прорывных энергетических технологий; это касается... и технологий возобновляемой энергетики, также ожидающих массового выхода на уровень конкурентоспособности с традиционной углеводородной энергетикой» [Сланцевая революция, 2019. С. 295]. Так, штат Техас, являющийся крупнейшим в США производителем сланцевых углеводородов, стал и национальным лидером в развитии чистой энергетики.

⁹Имея в виду масштабы и характеристики ресурсной базы, современное состояние минерально-сырьевого комплекса и ту роль, которую он играет в экономике страны.

«В штате вырабатывается наибольший объем ветровой энергии в США – по этому показателю Техас уступает только пяти странам... Благодаря снижению стоимости солнечных панелей в штате начала бурно развиваться солнечная энергетика. Развитие возобновляемой энергетики опережает все возможные требования и обязательства, которые могли бы быть наложены на штат» [Сланцевая революция, 2019. С. 444]. Безусловно, это образец для России. Дальнейшее экономическое развитие страны во многом будет зависеть от способности ресурсного сектора не просто технологически совершенствоваться, но и стимулировать национальные инновации в противовес импорту.

7. Модернизация экономики в России явно пробуксовывает. Вполне очевидно, что переход на инновационный путь развития, становление экономики знаний (как бы мы ее ни понимали), цифровизация – в нашей стране ассоциируются с понятием модернизации. Независимо от различий теоретических взглядов на модернизацию¹⁰, практически под этим понимается обновление (отказ от чего-то старого и переход к новому), улучшение, совершенствование. Полагаем, что китайский профессор Ли Синь выразил господствующее мнение, указав, что «...суть модернизации экономики России заключается в переходе от ресурсной модели экономики к инновационной... Лишь избавившись от сырьевой модели экономического развития, можно реально противостоять внешним рискам и бросать вызов сильным экономикам...» [Синь Ли, 2011. С. 19, 21]. Автор полагает, что «российская экономика совершила чудо, создав материальную базу для осуществления стратегии модернизации», тем не менее «...сейчас еще слишком рано делать какие-либо выводы, однако самое время для осознания ряда проблем» [Синь Ли, 2011. С. 18, 21]. Рассуждая в этом ключе, нельзя не согласиться, что Россия все еще слишком далека от того, чтобы распрощаться с ресурсной моделью экономики и стать инновационной. Но было бы наивным рассчитывать на какой-то сверхбыстрый, революционный переход. «Модернизация – процесс

¹⁰ В современной литературе понятие «модернизация» употребляется в нескольких значениях: как построение общества модерна, т.е. переход от традиционного общества к современному; как синоним догоняющего развития и преобразований, предпринимаемых отставшими странами с целью приблизиться к характеристикам наиболее развитых; как совершенствование общества в широком смысле путем реформ и внедрения инноваций [Миронов, 2018].

постепенный, где следует придерживаться принципа планомерного и постепенного движения, нельзя погубить дело торопливостью... Движение за модернизацию не может остаться без государственного руководства» [Синь Ли, 2011. С. 21].

Думается, что «постепенность» в данной характеристике следует понимать не как медлительность, неспешность, а как проявление разумности, воли и определенной логически и исторически обусловленной последовательности действий [Менделеев, 2008]. Важно, что модернизация представляет собой целенаправленный процесс преобразований, долгосрочный или среднесрочный – в зависимости от масштабов и глубины – «национальный проект»; а успешность спонтанной, неуправляемой, автоматической модернизации представляется крайне маловероятной.

Российская модернизация (в некоторой степени по примеру Китая и ряда других стран) сегодня не ассоциируется с «вестернизацией», а опирается на «опыт ограниченных заимствований – экономической или технологической модернизации, положенной на почву местных представлений о путях развития... Она подчинена задачам повышения производительности труда и перехода на новый технологический уклад без изменения ценностного ряда или значимых политических преобразований» [Поликанов, 2014]. В связи с этим видится одна из главных развилок на пути дальнейшего обновления: будет ли это процесс преимущественно технической перестройки, что равнозначно «инноватизации», или он примет расширенный характер, охватывая также институциональные и социальные основы развития страны и ее экономики. Указанные пути можно разграничить следующим образом: «если инноватизация представляет собой «подстегивание» экономико-технологического развития, то модернизация – создание фундаментальных, инфраструктурных (в самом широком смысле) предпосылок такого развития» [Пономарев и др., 2009].

Другая не менее важная развилка состоит в формировании характера дальнейшего модернизационного процесса: пойдет ли он «сверху» или «снизу», что неизбежно скажется на специфике рисков и результатов. «Суть модернизации сверху состоит в том, что государство выступает инициатором всяких действий и принуждает бизнес и общество выполнять свои предписания... Модернизация снизу – процесс перехода... от законов, которые большинству выгодно нарушать, к законам, выгодным для большинства

и потому исполняемым не из-под палки [Ясин, 2011. С. 16, 19]. Модернизация сверху, ограниченная кругом мер, которые власть может держать под контролем, менее рискованна, но и менее потенциально результативна. «Не исключено, что модернизация сверху будет мало чем отличаться от развития по инерции» [Ясин, 2011. С. 7]. Риски и вероятные результаты модернизации снизу более высоки, поскольку, опираясь на энергию и инициативу широких слоев населения и бизнеса, она предполагает самоограничение власти правящей элиты. «Демократизация – необходимая составляющая этой политики» [Ясин, 2011. С. 8]. Демпфировать риски модернизации снизу можно, если придать ей постепенный характер и избежать революционных потрясений.

В контексте выбора путей модернизации решается и дилемма «мобилизация vs. либерализация». В России (СССР) крупные экономико-технологические сдвиги традиционно осуществлялись государством по мобилизационному сценарию и не затрагивали социально-политические рамки, вследствие чего взлеты чередовались с периодами застоя и технологического отставания [Грэхэм, 2014]. Вряд ли подобная мобилизация уместна сегодня и в будущем. Наверное, следует согласиться с мнением некоторых авторов, что России необходима внутренняя мобилизация по принципу: «мобилизация – для элиты, либерализация – для общества», – что может выражаться в самоограничении для власти, а для крупного бизнеса – в сниженной норме потребления и повышенной норме инвестирования [Пономарев и др., 2009].

В любом случае дальнейшая модернизация в России, как и всякое обновление, будет процессом противоречивым. И в этой связи уместно, наверное, напомнить слова Френсиса Бэкона: «... Хорошо бы людям, вводя новшества, брать пример с самого времени, которое производит поистине великие перемены, но исподволь и едва заметно, ибо иначе все новое будет неожиданным. И всегда новшество одним на руку, а другим на беду; и тот, кому от него польза, считает его за благо и восхваляет времена; а кому ущерб, считает за зло и клянет виновника. Не следует также решаться на новые опыты в государствах, кроме случаев крайней необходимости или очевидной пользы, и надо непременно удостовериться, что именно преобразования повлекут за собой перемены, а не жажда перемен служит предлогом к преобразованию» [Бэкон, 1978. С. 404–405].

О методе, модели прогнозирования и исходных данных

В предыдущих статьях цикла, опубликованных в 2014–2019 гг., мы не раз уже излагали методические основы построения сценарных экономических прогнозов, поэтому сейчас об этом напомним в максимально кратком виде.

Мы используем экспертно-статистический байесовский метод, изначально разработанный специалистами фонда «ИНДЕМ» для целей прогнозирования политической ситуации в России [Благовещенский и др., 2016]. Его особенность состоит в том, что прогнозы строятся по следующему принципу: *«Если мы не можем точно прогнозировать будущее, мы, по крайней мере, вправе попытаться связать возможные варианты будущего с настоящим»* [Благовещенский и др., 2012. С. 75].

Конструкция прогнозной модели состоит из трех частей.

1. Набор задаваемых **базовых сценариев** развития (с 10–15-летним горизонтом предвидения), шансы реализации которых определяются в процессе численного моделирования прогноза. Характеристики сценариев отражают возможные будущие состояния экономики; моделируемое движение в их направлении происходит в результате комбинации различных исходов при решении проблемных ситуаций. Этот набор, включающий пять сценариев (А1 – «На пути в ОЭСР»; А2 – «Ресурсная держава»; А3 – «Лицом к Востоку»; А4 – «Свой путь»; А5 – «На периферии мира»), остается неизменным со второго этапа исследования¹¹.

2. Набор **проблемных ситуаций (проблем)**, которые характеризуют современное состояние экономики и должны каким-то образом разрешиться в будущем. В рамках макропроблемы, отражающей взаимосвязь модернизации (инноваций) и экономического роста, мы включили в модель сценарного прогнозирования девять проблем:

- государственная научно-техническая политика;
- научно-технологическое развитие;
- рынок инноваций;
- цифровизация экономики;
- интеграция России в мировую инновационную среду;

¹¹ Подробное описание сценариев дано в наших предыдущих статьях [Карева, Шмат, 2015; Михайловская и др., 2017].

- ресурсный сектор и инновации;
- накопление (развитие) человеческого капитала;
- модернизация и/или инноватизация;
- экономический рост.

3. **Способы разрешения** проблемных ситуаций (в виде наборов для каждой из проблем), альтернативный выбор которых предопределяет, по какому сценарию будет происходить развитие экономики. Каждой из приведенных выше проблем вменялось по пять вариантов разрешения, т.е. в целом данный блок модели включает 45 разрешающих событий, шансы наступления которых (в процентном виде с суммой, равной 100 для каждой проблемы) оцениваются экспертами (см. Приложение).

При построении модели мы опираемся на неформализованный **источник информации** в виде **экспертных оценок**, полученных от двух аудиторий экспертов – «отцов» и «детей». **Основная экспертная аудитория** («отцов») состоит из авторитетных ученых-экономистов и социологов, работающих в научных и научно-образовательных организациях Новосибирска, Красноярска, Читы и Кызыла. На данном этапе исследования в опросе участвовали 22 эксперта (табл. 1).

Таблица 1. Характеристики основной экспертной аудитории

| | |
|--|------|
| Общее число экспертов | 22 |
| - из Новосибирска | 18 |
| - из других городов Сибири | 4 |
| Сферы научных интересов (по числу экспертов) | |
| - Региональная экономика | 10 |
| - Институциональная экономика | 7 |
| - Экономическая теория | 6 |
| - Экономика отраслей и предприятий; экономико-математическое моделирование | по 5 |
| - Общеэкономические вопросы; макроэкономика; финансы | по 3 |
| - Менеджмент; социология | по 1 |
| Число экспертов, указавших в качестве основной сферы научных интересов только одну | 11 |
| Число экспертов, указавших в качестве основных сфер научных интересов более двух | 6 |

Примечание: экспертам было предложено указать основные сферы научных интересов из составленного нами списка, который охватывает ключевые области экономической науки. При этом не выдвигалось требование указать только одну из сфер.

Индикативная экспертная аудитория «детей» (23 человека) состояла как обычно из студентов старших курсов, магистрантов,

аспирантов, недавних выпускников (молодых специалистов) экономического факультета НГУ.

В результате опроса мы получаем *два набора экспертных оценок*:

1) *оценки безусловных шансов событий*, т.е. мнения экспертов о реализуемости заданных событий, которые дают численно выраженную картину прогнозируемого развития экономики;

2) *оценки условных шансов событий* при предположении о реализации каждого из базовых сценариев¹², которые формируют «оцифрованные» представления о сценариях, позволяют соотносить их с численными характеристиками прогноза и выявлять степень релевантности.

На основе индивидуальных экспертных оценок методом ранжирования определяются *обобщенные (агрегированные) оценки*, т.е. вычисляются результирующие значения безусловных и условных шансов событий по проблемам, включенным в модельную конструкцию прогноза, которые образуют *полную информационную базу для численного моделирования* (см. Приложение).

Результаты моделирования прогноза

В процессе численного моделирования с использованием аппарата байесовской вероятности рассчитываются *шансы (вероятности) реализации базовых сценариев*. Сходимость рекуррентных вычислений обеспечивается большим числом итераций (10 тыс.).

По оценкам обеих экспертных аудиторий, результаты прогноза на шестом этапе исследования во многом схожи с результатами предыдущего. Основные отличия заключаются в следующем: по оценкам «отцов», несколько возрастают шансы реализации негативного сценария («На периферии мира») за счет уменьшения шансов сценариев «Ресурсная держава» и «Свой путь». По оценкам «детей», результат прогнозирования выглядит более оптимистичным: шансы периферийного сценария снижаются, а сценариев «На пути в ОЭСР» и «Лицом к Востоку» повышаются. Но в целом для периода 2017–2019 гг. вырисовывается довольно стабильная картина (рис. 2).

¹² Принцип оценивания условных шансов событий описан в работе [Благовещенский и др., 2012. С. 79].

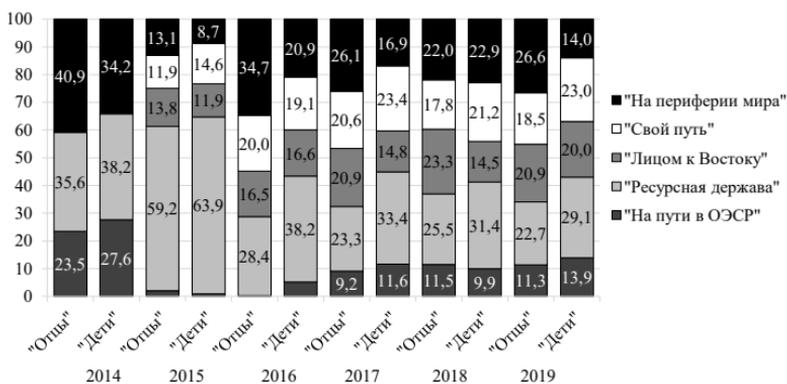


Рис. 2. Шансы реализации сценариев, вычисленные на основе оценок экспертных аудиторий «отцов» и «детей» в 2014–2019 гг.,%

Как и ранее, мы контролируем результаты моделирования прогноза данными *корреляционного анализа агрегированных оценок безусловных и условных шансов событий*, т.е. шести векторов, каждый из которых включает 45 элементов (по пять оценок для всех девяти проблем). Наблюдается общее соответствие выявленных корреляций и оценок реализуемости сценариев, однако (в отличие, например, от итогов 5-го этапа исследования) мы видим некоторое уменьшение величины коэффициентов корреляции для наиболее вероятных сценариев (табл. 2). По нашему мнению, это свидетельствует, с одной стороны, об объективном нарастании неопределенности будущего, а с другой – о субъективном расхождении экспертных мнений. На 6-м этапе степень согласованности индивидуальных экспертных оценок, определяемая на основе статистических коэффициентов компетентности экспертов, несколько снизилась, хотя и остается на приемлемо высоком уровне. Любопытно при этом отметить, что наибольшие расхождения выявились в оценках условных шансов событий для сценария «На периферии мира».

На нынешнем этапе исследования мы попытались осуществить одну из наших ранних задумок и провели расчеты по прогнозной модели на основе индивидуальных оценок безусловных и условных шансов событий, полученных от каждого из экспертов-«отцов», т.е. построили 22 варианта прогноза с оценками шансов реализуемости базовых сценариев.

Таблица 2. Результаты попарного корреляционного анализа обобщенных условных и безусловных оценок, соответствующих базовым сценариям, на пятом и шестом этапах исследования

| Оценка | A1. «На пути в ОЭСР» | A2. «Ресурсная держава» | A3. «Лицом к Востоку» | A4. «Свой путь» | A5. «На периферии мира» |
|----------|----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| 6-й этап | | | | | |
| «Отцы» | 0,106 | 0,785 | 0,757 | 0,711 | 0,663 |
| «Дети» | 0,330 | 0,895 | 0,717 | 0,796 | 0,024 |
| 5-й этап | | | | | |
| «Отцы» | 0,451 | 0,968 | 0,956 | 0,914 | 0,634 |
| «Дети» | 0,215 | 0,950 | 0,514 | 0,793 | 0,527 |

Кратко характеризуя результаты (табл. 3), можно отметить следующее. Во-первых, соотношение средних оценок реализуемости сценариев близко к соотношению оценок из общего прогноза с той лишь разницей, что в первом случае выявляется некоторое преимущество сценария «Ресурсная держава». Во-вторых, выглядит естественным, что, по оценкам 14 из 22 экспертов, наименее вероятным оказывается прозападный сценарий. В-третьих, группа экспертов, чьи оценки вывели периферийный сценарий как наиболее вероятный, является самой многочисленной (восемь человек).

Таблица 3. Сводные результаты моделирования прогноза по индивидуальным оценкам экспертов-«отцов»

| Сценарий | Оценка шансов реализации сценария по результатам индивидуальных прогнозов | | | Число экспертов, по оценкам которых сценарий является | |
|---------------------|---|-------------|---------|---|--------------------|
| | максимальная | минимальная | средняя | наиболее вероятным | наименее вероятным |
| «На пути в ОЭСР» | 48,5 | 0,2 | 14,4 | 5 | 14 |
| «Ресурсная держава» | 63,2 | 10,2 | 25,1 | 3 | 0 |
| «Лицом к Востоку» | 36,7 | 1,3 | 16,7 | 2 | 2 |
| «Свой путь» | 66,0 | 0,3 | 21,1 | 4 | 2 |
| «На периферии мира» | 55,0 | 0,1 | 22,8 | 8 | 4 |
| Итого | | | | 22 | 22 |

Рассматривая многоэтапное прогнозное исследование как своего рода мониторинг развития ситуации в экономике, мы продолжили фиксацию изменения результатов в фазовом

пространстве¹³. Однако сейчас, в отличие от 2017–2018 гг., используя тот же метод факторного анализа, мы редуцировали множество параметров (обобщенных экспертных оценок безусловных и условных шансов событий), до однофакторного представления, а не двухфакторного, как ранее. Это дало возможность, на основе значений факторных нагрузок, т.е. коэффициентов корреляции между оценками шансов событий и вычисленным агрегатным показателем, интерпретировать последний как «Развитие» или «Уровень экономического развития». Тогда факторные веса, рассчитанные для прогноза (на основе оценок безусловных шансов событий) и базовых сценариев (на основе оценок условных шансов), отражают соответствующие уровни развития (табл. 4).

Таблица 4. Факторные веса, рассчитанные для прогноза и базовых сценариев на основе оценок шансов событий для всех этапов исследования, в 2014–2019 гг.

| Сценарий | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Среднее |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| «Прогноз» | -0,956 | -0,655 | -0,986 | -0,718 | -0,278 | -0,757 | -0,725 |
| «На пути в ОЭСР» | 1,487 | 1,435 | 1,429 | 1,644 | 1,459 | 1,415 | 1,478 |
| «Ресурсная держава» | -0,340 | -0,635 | 0,032 | 0,006 | -0,005 | 0,216 | -0,121 |
| «Лицом к Востоку» | 0,476 | 0,526 | 0,576 | 0,325 | 0,002 | 0,335 | 0,373 |
| «Свой путь» | 0,476 | 0,561 | 0,218 | 0,038 | 0,435 | 0,271 | 0,333 |
| «На периферии мира» | -1,143 | -1,232 | -1,268 | -1,294 | -1,614 | -1,480 | -1,338 |

Примечание: значения факторных весов по наблюдениям для каждого периода (в столбцах таблицы) представляют собой отклонения от среднего значения, равного 0, при стандартном отклонении, равном 1.

По временным рядам факторных весов для базовых сценариев видно, что положительные значения усредненных значений присущи сценариям «На пути в ОЭСР» (наиболее высокий уровень развития), «Лицом к Востоку» и «Свой путь» (примерно равные уровни развития). Сценарий «Ресурсная держава» ассоциируется как средний по уровню развития среди всех представлений будущего, и именно к этой траектории, в лучшем случае, приближаются точки графика прогноза, соответствующие всем этапам проведенного исследования с 2014 г. по 2019 г. (рис. 3).

¹³ Более подробно вопрос о проведении факторного анализа оценок событий и построения фазового пространства прогноза раскрыт в одной из наших предыдущих статей [Михайловская, Шмат, 2018].

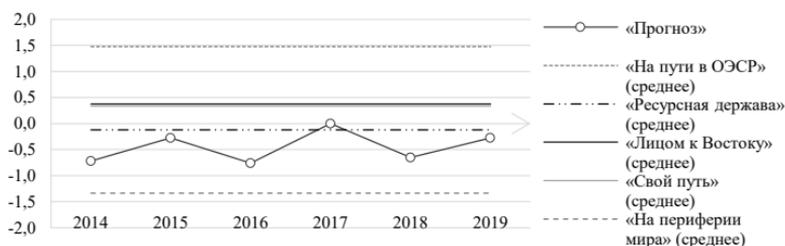


Рис. 3. График изменения уровня развития экономики в прогнозах по шести этапам исследования в сравнении с усредненными показателями базовых сценариев в 2014–2019 гг.

Эскиз наиболее вероятного будущего

«... То-то радость!
 Гадает ветреная младость,
 Которой ничего не жаль,
 Перед которой жизни даль
 Лежит светла, необозрима;
 Гадает старость сквозь очки
 У гробовой своей доски,
 Все потеряв невозвратно;
 И все равно: надежда им
 Лжет детским лепетом своим».

Александр Пушкин¹⁴

Опираясь на результаты экспертного опроса, попытаемся нарисовать эскизную картину будущего, в котором произойдут события, получившие максимальные оценки безусловных шансов реализации (см. Приложение). Для ряда проблемных ситуаций мы рассматриваем по два-три события-лидера, поскольку плотность оценок высока и отсутствуют явные «фавориты». Отметим также, что выбор наиболее вероятных событий обеими экспертными аудиториями во многом совпадает, хотя эксперты-«дети», что вполне естественно, с несколько бóльшим оптимизмом смотрят в будущее.

Итак, что мы видим?..

¹⁴ Пушкин А. С. Евгений Онегин. Гл. 5. / А. С. Пушкин. Полн. собр. соч. Изд.-е. 4-е. Л.: Изд-во «Наука», Ленинградское отд., 1978. Т. 5. С. 5–184 [С. 88–89].

Начнем с того, что Россия вряд ли сможет достигнуть сколь угодно высоких темпов экономического роста: в национальной экономике постоянно прослеживаются застойные тенденции, перемежающиеся незначительными всплесками. Проблема ускорения развития приобретает перманентно тревожный характер, но кардинальное решение так и не удается найти. В сущности, даже нельзя всерьез говорить о догоняющем развитии, приближении к странам с высоким уровнем дохода. Положение России в «мировой таблице о рангах» по показателям экономического развития в лучшем случае не ухудшается.

Это результат довольно вялой, ограниченной модернизации сверху, при которой имеющиеся ресурсы мобилизуются на приоритетных в видении государства направлениях технологического развития, связанных с «оборонкой», космосом, ИКТ, и где налицо определенные достижения. Заявленная государством модернизация представляет собой весьма противоречивый процесс. Складывается впечатление, что власть не решается всерьез широко использовать административный ресурс для достижения поставленных целей и в то же время опасается дать простор инициативе снизу. Очень фрагментарные, незначительные институциональные изменения носят узкий и обусловленный характер – проводятся в той мере, в какой это необходимо и неизбежно для решения техномодернизационных задач и при этом позволяет держать процесс под контролем. Ход модернизации ослаблен тем, что она зачастую сбивается на путь «автоматических» преобразований, «естественного» развития событий в надежде на действие рыночных сил, что скорее говорит о слабости государства, нежели о его склонности к либерализации экономической жизни.

Полна противоречий и государственная научно-техническая политика, определяющая направления инновационного развития. В ее подготовке и реализации явно преобладают административные подходы; цели и задачи формируются исходя из видения чиновников, отвечающих за науку и инновации, и «верхушки» научного сообщества. Постоянен конфликт идей и взглядов, складывается несколько центров влияния, что ведет к неустойчивости и хаотичности политических целей и большому числу декларативных решений.

Не случайно поэтому научно-технологическое развитие страны приобретает преимущественно пассивно-догоняющий характер с массовым импортом технологий и результатов НИОКР «непрорывного» характера. Как исключение, встречаются примеры прагматичной имплементации зарубежных инновационных идей и разработок, грамотной локализации эффектов. Предпосылки для лидерства (на фоне достижений других стран) формируются по узким направлениям развития науки и техники, ориентированных на «оборонку». Сообразно с этим происходят процессы интеграции в мировую инновационную среду, где Россия оказывается далеко не на первых ролях, вынужденно следуя в фарватере интересов более сильных игроков и привнося в нее то, что мир прежде всего хочет получить: производя немало знаний (идей) и умов, которые в «сыром» виде утекают за рубеж, Россия импортирует конечные продукты инновационных разработок. Лишь в отдельных узких нишах рынка инноваций появляются шансы на достойную конкуренцию с мировыми лидерами по созданию (в меньшей степени) и тиражированию (в большей степени) инноваций.

Основные достижения (помимо «оборонки») связаны с ИКТ и цифровизацией, которая расширяется и углубляется в спокойном темпе, без принудительных рывков, по мере увеличения спроса на цифровые услуги со стороны подготовленной части населения и бизнеса, но при этом значительная часть потенциальных потребителей самоустраняется от цифрового мира. Последовательно реализуются основные государственные инициативы (в сфере госуслуг, здравоохранения, образования), хотя в политике цифровизации и просматриваются черты демонстративности, снижающие ее результативность и нацеленность на объективные потребности. Развитие цифровой экономики сталкивается с ограничениями в виде недостатка технологий и кадров, что постоянно подпитывает риск усиления зависимости от «цифровых метрополий».

Несколько повышается эффективность традиционно ведущих отраслей экономики, являющихся бюджетными донорами, что дает государству дополнительные финансовые ресурсы для реализации своих планов и программ в экономике и в социальной сфере. Однако ресурсному сектору не удастся побороть привычную зависимость от импорта (причем не только инновационных

технологий и оборудования, но и вполне рядовых) и наладить масштабное взаимодействие с национальной инновационной системой и обрабатывающим сектором; наиболее интенсивные связи формируются в рамках крупных корпоративных структур, тогда как независимые производители инноваций оказываются в роли аутсайдеров.

Отчасти это отражает общую тенденцию довольно вялого развития рынка инноваций. Сохраняются привычные для нашей страны разрывы между сферами создания инноваций и их использования. Мы видим своего рода «трезубец проблем»: недостаточного предложения, недостаточного спроса и слабого механизма взаимосвязей между первым и вторым – порожденный в том числе монополизацией, как в инновационной сфере, так и в ведущих отраслях-потребителях. Усилия государства, направленные на поддержку малого и среднего бизнеса, чаще всего оказываются беспомощными, сводятся к правильным и красивым декларациям. Заметное положительное влияние на рынок, и инновационный процесс вообще, государству удается оказывать путем непосредственного формирования спроса со стороны органов власти, госкомпаний, учреждений бюджетной сферы – и главным образом на цифровые продукты и сервисы.

В процессе накопления (развития) человеческого капитала просматриваются ранее сложившиеся тенденции, которые выражаются в нацеленности преимущественно на обеспечение минимально необходимых запросов государства и бизнеса. Прежде всего это касается развития сферы образования с преобладанием в ней типовых подходов и унифицированных стандартов, позволяющих растить квалифицированных исполнителей, но не творцов. Усиливается социальная и межрегиональная дифференциация возможностей для накопления человеческого капитала, отчетливо выделяются привилегированные группы населения, для которых создаются особо благоприятные условия личностного развития и применения способностей.

* * *

Что ж, увы... В нашем прогнозе вырисовывается не слишком благостная картина будущего, в которой преобладают темные, пессимистичные тона. Нам он представляется, как это ни грустно

признавать, вполне реалистичным. Однако окончательное суждение о его правдоподобии, конечно же, остается за уважаемым читателем.

Остается добавить, что последние строки статьи пишутся в непростое время, когда экономическая жизнь в стране придавлена ограничениями, связанными с пандемией коронавируса. И судя по многим весьма авторитетным мнениям, это только начало кризиса, который в ближайший год-два-три грозит обернуться существенным спадом производства, снижением уровня занятости и доходов населения. А ведь в экспертных оценках, на основе которых построен наш прогноз, все эти обстоятельства практически не учитываются, поскольку опрос был проведен несколько ранее, чем сегодняшние кризисные события дали знать о себе.

То есть можно предположить, что надвигающийся кризис ближайших лет внесет свои ухудшающие коррективы и в прогноз на отдаленное будущее. А может быть, наоборот? Кризис, который сопровождается в том числе ослаблением внешних связей, даст импульс для мобилизации собственных возможностей, и прежде всего связанных с созданием и внедрением инноваций, которые делают экономику более эффективной, более устойчивой к разнообразным потрясениям, менее зависимой от чужих интересов? Может быть, угроза вполне вероятной катастрофы заставит власть, бизнес, гражданское общество более честно и прагматично посмотреть на то, что происходит в стране, и приблизиться к разумному согласию в вопросе о модернизации экономики и других сфер жизни, опираясь на непредвзятые и незашоренные научные оценки и рекомендации? И может быть, отслеживая динамику социально-экономических процессов с помощью сценарного прогноза-мониторинга, на последующих этапах исследования мы сможем представить более обнадеживающую картину будущего, не опасаясь, что это будет выглядеть как лживый детский лепет надежды?

Приложение

Обобщенные оценки безусловных и условных шансов событий для базовых сценариев по аудитории экспертов-«отцов»,%

Проблема 1. Государственная научно-техническая политика¹⁵

| № | Событие | P | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.1 | Умная, сильная и справедливая политика | 5,8 | 20,9 | 10,5 | 11,9 | 15,2 | 6,3 |
| 1.2 | Умная и сильная политика | 11,5 | 21,7 | 16,3 | 18,6 | 20,2 | 8,5 |
| 1.3 | Сильная политика | 32,1 | 29,6 | 30,3 | 30,4 | 25,8 | 19,2 |
| 1.4 | Хаотичная политика | 31,7 | 18,5 | 25,8 | 25,0 | 23,7 | 33,7 |
| 1.5 | Слабая политика | 18,9 | 9,3 | 17,1 | 14,1 | 15,1 | 32,3 |
| | Итого | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Проблема 2. Научно-технологическое развитие

| № | Событие | P | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2.1 | Интенсивное развитие, имеющее целью достижение общего научно-технологического лидерства | 7,3 | 18,5 | 11,0 | 13,8 | 18,4 | 4,7 |
| 2.2 | Опережающее развитие с прицелом на научно-технологическое лидерство в секторах традиционной специализации экономики России | 12,2 | 22,1 | 17,4 | 20,4 | 22,5 | 7,8 |
| 2.3 | Активное догоняющее развитие | 27,2 | 25,7 | 28,5 | 26,5 | 22,0 | 14,6 |
| 2.4 | Пассивное догоняющее развитие | 31,0 | 21,9 | 24,5 | 23,1 | 20,2 | 30,9 |
| 2.5 | Политизированное, фактически малопродуктивное развитие под лозунгами импортозамещения | 22,3 | 11,7 | 18,6 | 16,3 | 16,9 | 42,0 |
| | Итого | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Проблема 3. Рынок инноваций

| № | Событие | P | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|-----|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3.1 | Гармоничный рынок | 7,1 | 19,4 | 10,5 | 11,5 | 14,6 | 3,7 |
| 3.2 | Рынок предложения | 13,3 | 23,0 | 15,7 | 18,5 | 19,2 | 10,9 |
| 3.3 | Государство – генератор спроса | 29,8 | 28,2 | 32,4 | 32,7 | 25,7 | 21,9 |
| 3.4 | Государство – генератор предложения | 21,6 | 18,3 | 22,7 | 20,6 | 21,2 | 26,0 |
| 3.5 | Вялый рынок | 28,3 | 11,1 | 18,8 | 16,7 | 19,3 | 37,5 |
| | Итого | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

¹⁵ В таблицах с характеристиками проблемных ситуаций в столбце P приводятся обобщенные значения безусловных шансов событий, а в столбцах A1, A2, A3, A4, A5 – обобщенные оценки условных шансов событий для базовых сценариев.

Проблема 4. Цифровизация

| № | Событие | P | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4.1 | Гармоничная цифровизация | 7,1 | 19,4 | 13,6 | 14,1 | 14,7 | 3,6 |
| 4.2 | Жесткая цифровизация | 19,8 | 25,2 | 24,2 | 24,9 | 25,1 | 10,4 |
| 4.3 | Спокойная цифровизация | 28,3 | 24,6 | 30,9 | 29,0 | 27,1 | 18,4 |
| 4.4 | Показная цифровизация | 28,2 | 17,6 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 32,6 |
| 4.5 | Колониальная цифровизация или цифровая колонизация | 16,7 | 13,3 | 11,0 | 11,7 | 12,8 | 35,0 |
| | Итого | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Проблема 5. Интеграция России в мировую инновационную среду

| № | Событие | P | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|-----|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5.1 | Передовая / лидерская интеграция | 6,5 | 18,4 | 12,6 | 12,4 | 15,2 | 2,1 |
| 5.2 | Активная интеграция на вторых ролях | 18,2 | 29,0 | 24,2 | 22,8 | 20,7 | 8,3 |
| 5.3 | Пассивная интеграция | 30,8 | 30,0 | 29,8 | 28,4 | 26,4 | 22,4 |
| 5.4 | Ограниченная интеграция | 27,4 | 17,4 | 21,5 | 24,0 | 23,1 | 34,6 |
| 5.5 | Самоизоляция | 17,2 | 5,2 | 11,9 | 12,5 | 14,6 | 32,6 |
| | Итого | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Проблема 6. Ресурсный сектор и инновации

| № | Событие | P | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|-----|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6.1 | Мощный универсальный мультипликатор | 9,4 | 19,1 | 13,7 | 14,4 | 15,5 | 3,0 |
| 6.2 | Узконаправленный мультипликатор | 22,0 | 28,2 | 29,6 | 24,1 | 23,7 | 10,9 |
| 6.3 | Умный импортер | 22,4 | 25,2 | 26,1 | 26,3 | 25,2 | 16,7 |
| 6.4 | Пассивный импортер | 30,4 | 16,6 | 18,8 | 23,2 | 22,2 | 33,5 |
| 6.5 | Тормоз для инноваций | 15,8 | 10,9 | 11,8 | 12,0 | 13,4 | 35,9 |
| | Итого | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Проблема 7. Накопление (развитие) человеческого капитала

| № | Событие | P | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|-----|---|------|------|------|------|------|------|
| 7.1 | Интенсивное накопление человеческого капитала на базе сбалансированного развития экосистемы знаниеемкой экономики | 6,5 | 20,0 | 13,4 | 15,5 | 16,4 | 5,3 |
| 7.2 | Общая устойчиво позитивная динамика в процессе накопления человеческого капитала | 16,2 | 26,1 | 20,3 | 21,2 | 21,1 | 8,5 |
| 7.3 | Накопление человеческого капитала с темпом, который вполне соответствует продвинутым интересам бизнеса и государства | 29,1 | 28,0 | 28,8 | 27,7 | 24,3 | 15,7 |
| 7.4 | Накопление человеческого капитала с темпом, который соответствует минимально необходимым запросам государства и бизнеса | 30,2 | 17,8 | 23,3 | 22,4 | 23,6 | 32,3 |

Окончание табл. 7

| № | Событие | P | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 7.5 | Стагнация и последующая деградация человеческого капитала | 18,0 | 8,1 | 14,2 | 13,2 | 14,6 | 38,2 |
| | Итого | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Проблема 8. Модернизация и/или инноватизация?

| № | Событие | P | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|-----|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 8.1 | Модернизация снизу | 5,8 | 23,2 | 13,6 | 12,9 | 13,6 | 5,4 |
| 8.2 | Модернизация сверху | 22,9 | 27,7 | 26,7 | 25,3 | 21,9 | 11,9 |
| 8.3 | Инноватизация снизу | 19,3 | 22,6 | 21,8 | 22,2 | 20,9 | 14,9 |
| 8.4 | Инноватизация сверху | 26,2 | 17,6 | 21,4 | 22,6 | 25,4 | 29,0 |
| 8.5 | Ни модернизации, ни инноватизации | 25,8 | 8,9 | 16,5 | 17,0 | 18,2 | 38,8 |
| | Итого | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Проблема 9. Экономический рост

| № | Событие | P | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 |
|-----|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 9.1 | Экономическое чудо | 5,8 | 18,4 | 11,0 | 14,2 | 16,6 | 4,6 |
| 9.2 | Устойчивый рост | 12,9 | 29,1 | 20,1 | 19,5 | 18,7 | 9,2 |
| 9.3 | Идет бычок, качается... | 28,7 | 25,8 | 28,9 | 27,2 | 24,4 | 18,3 |
| 9.4 | Застой, или на грани кризиса | 35,0 | 16,4 | 24,8 | 23,5 | 22,2 | 37,8 |
| 9.5 | Перманентный кризис | 17,6 | 10,3 | 15,2 | 15,6 | 18,1 | 30,1 |
| | Итого | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Литература

Благовещенский Ю. Н., Кречетова М. Ю., Сатаров Г. А. Сценарное прогнозирование политической ситуации в России. Аналитический доклад № 5, весна 2016. М.: Фонд «Либеральная миссия», 2016. 96 с. URL: <http://www.liberal.ru/articles/7070> (дата обращения: 30.04.2020).

Благовещенский Ю. Н., Кречетова М. Ю., Сатаров Г. А. Экспертно-статистический байесовский подход к сценарному политическому прогнозированию // Полис. 2012. № 4. С. 74–96.

Бэкон Ф. Опыты, или наставления нравственные и политические // Соч. в двух томах. 2-е, испр. и доп. изд. Т. 2. М.: Мысль, 1978. С. 349–482.

Горбачева А. А., Кормишин А. Е. Актуальные тенденции цифровизации и их влияние на преобразование энергетического сектора экономики России // Modern Economy Success. 2019. № 1. С. 46–52.

Гохберг Л. М., Кузнецова Т. Е. Стратегия-2020: новые контуры российской инновационной политики // Форсайт. 2011. Т. 5. № 4. С. 8–30.

Грэхэм Л. Сможет ли Россия конкурировать? История инноваций в царской, советской и современной России. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 272 с.

Доклад о реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации в 2018 году. М.: Информационно-аналитический

центр «Наука» РАН, 2019. 75 с. URL: <http://www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=ff67b8b7-b08b-43ef-b3a3-12439fc349e7> (дата обращения: 30.04.2020).

Зубаревич Н. Регионы и города России: сценарии-2020. В кн.: Россия-2020: Сценарии развития / Моск. Центр Карнеги, под ред. М. Липман и Н. Петрова. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2012. С. 387–406.

Инновации в России – неисчерпаемый источник роста. М.: Центр по развитию инноваций McKinsey Innovation Practice, 2018. 108 с. URL: <https://www.mckinsey.com/ru/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Innovations-in-Russia.ashx> (дата обращения: 30.04.2020).

Карева Д. Е., Шмат В. В. Будущее российской экономики глазами «отцов» и «детей». Взгляд второй // ЭКО. 2015. № 12. С. 45–65.

Касперская Н. Цифровая экономика и риски цифровой колонизации. Развернутые тезисы выступления на Парламентских слушаниях в Государственной Думе РФ. 20 фев. 2018 г. на тему «Формирование правовых условий финансирования и развития цифровой экономики». URL: <https://ivan4.ru/~ZPDWу> (дата обращения: 30.04.2020).

Конопляник А. ТЭК как полюс притяжения инноваций в экономику // Бизнес-эксперт. 2013. № 10. С. 2–4.

Крюков В. А. Проблемы развития нефтегазового сектора России в контексте экономики знаний // Вестник ЦЭМИ РАН. 2018. Вып. 1. URL: <https://cemi.jes.su/s11111110000110-4-1/> (дата обращения: 30.04.2020).

Кузнецов Н. В. Цифровизация экономики России: институциональные драйверы // Теория и практика общественного развития. 2019. № 4 (134). С. 75–78. <https://doi.org/10.24158/tipor.2019.4.12>.

Мальшева Г. А. О социально-политических вызовах и рисках цифровизации российского общества // Власть. 2018. Том. 26. № 1. С. 40–46.

Маслов В. И., Лукьянов И. В. Четвертая промышленная революция: истоки и последствия // Вестник Московского университета. Серия 27. Глобалистика и геополитика. 2017. № 2. С. 38–48.

Массовая уникальность – глобальный вызов в борьбе за таланты. – BCG, 2019. 56 с. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/perspectives/228999> (дата обращения: 30.04.2020).

Менделеев Д. И. Заветные мысли // В кн.: Познание России. Заветные мысли / Д. И. Менделеев. М.: Эксмо, 2008. С. 177–412.

Михайловская Д. С., Трочинская Д. А., Шмат В. В. Будущее российской экономики глазами «отцов» и «детей». Взгляд третий // ЭКО. 2017. № 2. С. 36–62.

Михайловская Д. С., Шмат В. В. Будущее российской экономики глазами «отцов» и «детей». Взгляд четвертый // ЭКО. 2018. № 5. С. 110–138. DOI: 10.30680/ECO00131-7652-2018-5-110-138.

Миронов Б. Н. Модернизация имперская и советская // Вестник Санкт-Петербургского университета. История. 2018. Т. 63. Вып. 1. С. 54–82. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu02.2018.104>.

Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России. Экспертно-аналитический доклад. Под науч. рук. В. Н. Княгинина. М.: ЦСР, 2017. 136 с. URL: <https://strategy.csr.ru/user/pages/researches/novaya-tehnologicheskaya-revolutsiya-2017-10-13.pdf> (дата обращения: 30.04.2020).

Поликанов Д. Внешняя политика на службе модернизации России // Индекс Безопасности. 2014. Т. 20. № 2 (109). С. 35–46.

Пономарев И., Ремизов М., Карев Р., Бакулев К. Модернизация России как построение нового государства // Полит.ру. 29 окт. 2009. URL: <https://polit.ru/article/2009/10/29/mrkprng/> (дата обращения: 30.04.2020).

Проблемы и перспективы инновационного развития территориальных социально-экономических систем / Под науч. ред. Наумова И. В. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2011. 297 с.

Развитие инновационной составляющей экономики России: перспективы и роль экономической политики. М.: Interfax-ЦЭА, 2007. 33 с. URL: https://drive.google.com/file/d/1wCYE0_HleGtUUde5hBH4fgkfz42nj17t/view (дата обращения: 30.04.2020).

Россия онлайн? Догнать нельзя отстать. The Boston Consulting Group, 2016. 56 с. URL: http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Russia-Online_tcm27152058.pdf (дата обращения: 30.04.2020)

Синь Ли. Модернизация экономики России: перспективы и проблемы // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2011. № 2 (68). С. 17–22.

Сланцевая революция и глобальный энергетический переход / Под ред. Н. А. Иванова. М.; СПб.: Нестор-История, 2019. 540 с.

Стратегия-2020: Новая модель роста – новая социальная политика. Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 года. Книга 1. / Под науч. ред. В. А. Мау, Я. И. Кузьминова. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2013. 430 с.

Сценарии роста российской экономики с учетом вклада человеческого капитала. Докл. к XX Апр. междунар. научн. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 51, [1] с. URL: http://liberal.ru/files/articles/5355/scenarii_yasin_light.pdf (дата обращения: 30.04.2020).

Тоценко Ж. Т. Новое в социальной структуре общества: прекарнат. Вестник РФФИ. Гуманитарные и общественные науки. 2017. № 2. С. 100–108.

Ясин Е. Г. Сценарии развития России на долгосрочную перспективу. М.: Фонд «Либеральная миссия», 2011. 48 с. URL: http://liberal.ru/files/articles/5355/scenarii_yasin_light.pdf (дата обращения: 30.04.2020).

Candelon F., Reeves M., Wu D. The New Digital World: Hegemony or Harmony? BCG, Nov. 14, 2017. URL: <https://www.bcg.com/publications/2017/strategy-globalization-new-digital-world-hegemony-harmony.aspx> (дата обращения: 30.04.2020).

Huws U. Labor in the Global Digital Economy: The Cybertariat Comes of Age. N.Y.: NYU Press, 2014. 240 p.

Статья поступила 12.05.2020

Статья принята к публикации 18.05.2020.

Для цитирования: *Берсенева Д., Шмат В.* Будущее российской экономики глазами отцов и детей. Взгляд шестой // ЭКО. 2020. № 7. С. 44-74. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2020-7-44-74.

Summary

Berseneva, D.A., Novosibirsk State University, Shmat, V.V., Cand. Sci. (Econ.), Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS; Novosibirsk State University, Novosibirsk

The Future of the Russian Economy in the Eyes of “Fathers” and “Sons”. The Sixth Sight

Abstract. The article continues the cycle of publications in the ECO journal with brief reports on the results of a study forecasting the development of the Russian economy using the expert-statistical Bayesian method. The peculiarity of the method is that, based on expert estimates, it allows you to make forecasts in conditions of severe uncertainty. At the sixth stage of the investigation a special meaningful model's structure was formed. Updated model linked to the problems of modernization of the economy, innovative development in conjunction with economic growth. A sketch of the most probable future was “drawn”. It has a predominance of stagnant-pessimistic traits, which follows from the results of an expert survey and their interpretation. Mathematical modeling of the forecast revealed high chances of implementing for the scenarios “In the Sticks”, “Resource Nation” and “Facing the East”.

Keywords: *scenario forecasting; economy modeling; expert-statistical Bayesian method; monitoring-forecast; uncertainty; Russian economy; modernization of the economy; innovation; knowledge economy; economic growth*

References

Bacon, F. (1978). *Essayes or Counsels, Civill and Morall* / F. Bacon. Works in two volumes. 2nd rev. Vol. 2. Moscow, Mysl' Publ. Pp. 349–482. (In Russ.).

Blagoveshchensky, Yu.N., Krechetova, M. Yu., Satarov, G.A. (2012). Expert-statistical Bayesian approach to scenario political forecasting. *Polis.Policy*. No. 4. Pp. 74–96. (In Russ.).

Blagoveshchensky, Yu.N., Krechetova, M. Yu., Satarov, G.A. (2016). *Scenario forecasting of the political situation in Russia*. Analytical report No. 5. Spring. Moscow, Liberal Mission Foundation, 96 p. Available at: <http://www.liberal.ru/articles/7070> (accessed: 30.04.2020). (In Russ.).

Candelon, F., Reeves, M., Wu, D. (2017). The New Digital World: Hegemony or Harmony? BCG, Nov. 14. Available at: <https://www.bcg.com/publications/2017/strategy-globalization-new-digital-world-hegemony-harmony.aspx> (accessed 30.04.2020).

Development of the innovation component of Russia's economy: the prospects and role of economic policy (2007). Moscow, Interfax-CEA, 2007, 30 p. Available at: <https://drive.google.com/file/d/1y4XGzQx8TMVj1AhqZXNhx0IPyYuN624h/view> (accessed 30.04.2020). (In Russ.).

Gokhberg, L., Kuznetsova, T. (2011). Strategy 2020: New outlines of Russian innovation policy. *Foresight-Russia*. No. 4. Pp. 8–30 (in Russ.).

Gorbacheva, A.A., Kormishin, A.E. (2019). Current tendencies of digitalization and its impact on evolution of the Russian energy sector. *Modern Economy Success*. No. 1. Pp. 46–52. (In Russ.).

Graham, L. (2014). *Will Russia be able to compete? The history of innovations in tsarist, soviet and modern Russia*. Moscow. Mann, Ivanov and Ferber, 272 p. (In Russ.).

Growth scenarios for the Russian economy with taking into account the contribution of human capital. (2019). Moscow, Publishing House of HSE, 51, [1] p. Available at: http://liberal.ru/files/articles/5355/scenarii_yasin_light.pdf (accessed 30.04.2020). (In Russ.).

Huws, U. (2014). Labor in the Global Digital Economy: The Cybertariat Comes of Age. N.Y., NYU Press, 240 p.

Innovation in Russia – an inexhaustible source of growth (2018). Moscow, McKinsey Innovation Practice, 108 p. Available at: <https://www.mckinsey.com/ru/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20> (accessed 30.04.2020). (In Russ.).

Kareva, D.E., Shmat, V.V. (2015) The future of the Russian economy in the eyes of “fathers” and “sons”. The second sight. *ECO*. No. 12. Pp. 45–65. (In Russ.).

Kasperskaya, N. (2018). Digital economy and the risks of digital colonization. Detailed theses of speech at the Parliamentary hearings in the State Duma of the Russian Federation. Feb 202018 on the topic “Formation of the legal conditions for financing and development of the digital economy”. Available at: <https://ivan4.ru/~ZPDWy> (accessed 30.04.2020). (In Russ.).

Konoplyanik, A. (2013). Fuel-Energy-Complex as a pole of attraction of innovations in the economy. *Biznes-ekspert* (Business expert). No. 10. Pp. 2–4. (In Russ.).

Kryukov, V. (2018). Problems of the Russian oil-and-gas sector development in a context of the knowledge economy. *Herald of CEMI*. Issue 1. Available at: <https://cemi.jes.su/s11111110000110-4-1/> (accessed 30.04.2020). (In Russ.)

Kuznetsov, N.V. (2019). Digitalization of the Russian economy: the institutional drivers. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya (Theory and Practice of Social Development)*. No. 4 (134). Pp. 75–78. Available at: <https://doi.org/10.24158/tipor.2019.4.12>. (In Russ.).

Malysheva, G.A. (2018). On the socio-political challenges and risks of digitalization of the Russian society. *Vlast' (The Power)*. Vol. 26. No. 1. Pp. 40–46. (In Russ.).

Maslov, V.I., Lukyanov, I.V. (2017). The fourth industrial revolution: origins and consequences. *Bulletin of Moscow University. Series 27. Globalistics and geopolitics*. No. 2. Pp. 38–48. (In Russ.).

Mass uniqueness. A global challenge for one billion workers (2019). BCG, 56 p. Available at: https://worldskills2019.com/application/files/2715/6690/3205/ENG_BCG_Mas_Unikum_August_17.pdf (accessed 30.04.2020).

Mendelev, D.I. (2008). *Cherished thoughts*. In the book: *Cognition of Russia. Cherished thoughts / D.I. Mendelev*. Moscow, Eksmo, Pp. 177–412. (In Russ.).

Mikhaylovskaya, D.S., Shmat, V.V. (2018). The future of the Russian economy in the eyes of «fathers» and «sons». The fourth sight. *ECO*. No. 5. Pp. 110–138. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2018-5-110-138.

Mikhaylovskaya, D.S., Trochinskaya, D.A., Shmat, V.V. (2017). The future of the Russian economy in the eyes of «fathers» and «sons». The third sight. *ECO*. No. 2. Pp. 36–62. (In Russ.).

Mironov, B.N. (2018). Imperial and Soviet Modernization. *Vestnik of Saint Petersburg University. History*. Vol. 63. Issue 1. Pp. 54–82. Available at: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu02.2018.104>. (In Russ.).

New technological revolution: challenges and opportunities for Russia. Expert analytical report (2017). Moscow, Center for Strategic Research, 136 p. Available at: <https://strategy.csr.ru/user/pages/researches/novaya-tehnologicheskaya-revolutsiya-2017-10-13.pdf> (accessed 30.04.2020).

Polikanov, D. (2014). Foreign policy as an instrument of Russia's modernization. *Indeks Bezopasnosti (Security Index)*. Vol. 20. No. 2 (109). Pp. 35–46. (In Russ.).

Ponomarev, I., Remizov, M., Karev, R., Bakulev, K. (2009). Modernization of Russia as the construction of a new state. *Polit.ru*. Oct. 29. Available at: <https://polit.ru/article/2009/10/29/mrkpng/> (accessed 30.04.2020). (In Russ.).

Problems and prospects of innovative development of territorial socio-economic systems (2011). Ekaterinburg, Institute of Economics – Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 297 p. (In Russ.).

Report on the implementation of the state scientific and technical policy in the Russian Federation in 2018 (2019). Moscow, Information and Analytical Center of RAS, 75 p. Available at: <http://www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=ff67b8b7-b08b-43ef-b3a3-12439fc349e7> (accessed 30.04.2020). (In Russ.).

Russia online? Catching up cannot be left behind (2016). The Boston Consulting Group, 56 p. Available at: http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Russia-Online_tcm27152058.pdf (accessed 30.04.2020). (In Russ.).

Strategy 2020: A new growth model – a new social policy (2013). Final report on the results of expert work on actual problems of Russia's socio-economic strategy for the period until 2020. Book 1. Moscow, Publishing House “Delo” RANEPa, 430 p. (In Russ.).

The shale revolution and the global energy transition (2019). Moscow, St. Petersburg, Nestor-History, 540 p. (In Russ.).

Toshchenko, Zh.T. (2017). New in the social structure of society: precariat. *Russian Foundation for Basic Research Journal. Humanities and social sciences*. No. 2. Pp. 100–108.

Xin, Li (2011). Modernization of the Russian economy: prospects and challenges. *Izvestiâ Sankt-Peterburgskogo universiteta ekonomiki i finansov (Bulletin of the St. Petersburg University of Economics and Finance)*. No. 2 (68). Pp. 17–22. (In Russ.).

Yasin, E.G. (2011). *Scenarios for the development of Russia in the long term*. Moscow, Liberal Mission Foundation, 48 p. Available at: http://liberal.ru/files/articles/5355/scenarii_yasin_light.pdf (accessed 30.04.2020). (In Russ.).

Zubarevich, N. (2012). Russia's regions and cities: scenarios for 2020. *Russia-2020: Scenarios for the future*. Carnegie Moscow Center. Moscow, Political Encyclopedia Publishers (ROSSPEN)/ Pp. 387–406. (In Russ.).

For citation: Bersenyova, D., Shmat, V. (2020). The Future of the Russian Economy in the Eyes of “Fathers” and “Sons”. The Sixth Sight. *ECO*. No. 7. Pp. 44-74. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-7-44-74.