

УДК 338.2

Кочкудан Дмитрий Александрович

студент факультета механизации,
Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина
kochkudan04@mail.ru

Терещенко Олеся Валерьевна

кандидат философских наук,
старший преподаватель кафедры истории и политологии,
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина
olesya.tereschenko@yandex.ru

Кошокова Саньят Январбиевна

кандидат исторических наук,
доцент кафедры истории и политологии,
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина
sumerki7@yandex.ru

Dmitry A. Kochkudan

Student of the Faculty of Mechanization
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin
kochkudan04@mail.ru

Olesya V. Tereshchenko

Candidate of philosophical sciences,
Assistant Professor of the Department
of History and Political Science
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin
olesya.tereschenko@yandex.ru

Saniyat Y. Koshokova

Candidate of Historical Sciences,
Associate Professor of the Department
of History and Political Science
Kuban State Agrarian University
named after I.T. Trubilin
sumerki7@yandex.ru

Тренды научно-технического развития России

Trends of scientific and technical development of Russia

***Аннотация.** Статья посвящена описанию трендов научно-технического развития России, оказывающие, в большей степени, влияние на формирование российского общества и экономики. С приумножением знаний, человеческих ресурсов, капитала и передача их между субъектами предпринимательской*

деятельности, секторами экономики, странами, а также, наукой, развитием новых продуктов, технологий, рынков и трансформацией традиционных отраслей Россия столкнулась с широкомасштабными вызовами. В связи с этим, тема о трендах научно-технического развития нашей страны является весьма актуальной, как и проблематика формирования и реализации научно-технической политики, так как в последние годы в России ведутся глубокие дискуссии о перспективах науки и технологий, их роли в развитии экономики и общества.

Ключевые слова: научно-техническое развитие, технологическая революция, новая промышленная революция, конвергенция нанотехнологий и биотехнологий, устойчивое развитие, глобализационные процессы.

Summary. The article is devoted to the description of the trends in the scientific and technological development of Russia, which have a greater impact on the formation of Russian society and economy. With the increase of knowledge, human resources, capital and their transfer between business entities, economic sectors, countries, as well as science, the development of new products, technologies, markets and the transformation of traditional industries, Russia has faced large-scale challenges. In this regard, the topic of trends in the scientific and technological development of our country is very relevant, as is the problem of the formation and implementation of scientific and technological policy, since in recent years in Russia there have been deep discussions about the prospects of science and technology, their role in the development of the economy and society.

Keywords: scientific and technological development, technological revolution, new industrial revolution, convergence of nanotechnologies and biotechnologies, sustainable development, globalization processes.

Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» в соответствии со ст. 181 Федерального закона от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [1] утверждена «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» [2].

Тенденции развития НТР сформулировали цели и главные задачи научно-технологического прогресса Российской Федерации. Определены проблематика и приоритеты, важные направления и границы исполнения государственной политики в этой области, в том числе установлены критерии оценки реализации указанной Стратегии, которые гарантируют гибкое, устойчивое и согласованное развитие России на долговременный срок [3, с.1].

Одной из мировых научно-исследовательских стран является Российская Федерация. Существенный вклад в аккумулирование человечеством академических знаний и создание прогрессивных технологий внесли исследовательская и технические школы, которые результативно решали проблемы экономико-социологического эволюционирования и гарантировали защиту государства. В основном этому, способствовала организация исследований и проектная деятельность, соответствующие эпохе и структуре экономики. С начала XXI в. и по настоящее время отечественная наука играет

важную роль в организации безопасности Российской Федерации и способствует прогрессу транснациональной научной деятельности.

Россия – одна из величайших мировых стран, способная вести инновационные разработки в самых разных отраслях техники и производства. В последнее десятилетие появилось достаточно много удачных проектов с использованием современных российских технологий.

Нам известны доминирующие технологии, такие как, технология распознавания лиц, искусственный интеллект, управление дронами, 3D-принтеры, экзоскелет, сверхзвуковой самолет, биотехнологии и многие другие. Научное сообщество в начале нового тысячелетия озадачилось вопросом о том, что есть ли резон финансировать аналогичные технологии. На сегодняшний день большинство государств мира присоединились к гонке. Стоит лишь догадываться, кто из них первее овладеет этими технологиями, отыщет им мирное применение и создаст посредством их новый товар или услугу. Экосистема должна сыграть здесь немаловажную роль. Она поспособствует объединению спроса и предложения.

В настоящее время много надежд возлагается на искусственный интеллект и роботизацию. За пределами исследовательских центров уже вовсю применяются созданные робототехнические системы, а также системы искусственного интеллекта. Все сферы предпринимательской деятельности заинтересовались продуктами науки в данной области. Возникает большое количество стартапов, что, в свою очередь, говорит о проникновении научного потенциала в сознание бытовых граждан.

Робототехника и искусственный интеллект являются частью нашей стремительно изменяющейся реальности. Например, с 2020 года активно распространяются нейроинтерфейсы будущего. Это, так называемые, продвинутые технологии, которые связывают достижения в области искусственного интеллекта и ИТ, медицины, биотехнологий и позволяющие напрямую соединить компьютер и человеческий мозг. Как мы знаем, на сегодняшний день указанные научные разработки активно применяются в реабилитации человека, в том числе, но в меньшей степени, в образовательной деятельности. Сегодня люди живут в эпоху любопытных перемен. Не далек тот день, когда мы получим возможность напрямую присоединиться к централизованному информационному полю. Вероятно, уже к началу 30-х годов второго тысячелетия эти технологии станут такими же естественными, как смартфоны с видеосвязью, коммуникационные системы Zoom, Skype и пр.

Российский бизнес сегодня стремится к снижению себестоимости товаров, улучшению и удешевлению производственных процессов. Он желает предугадывать потребности отдельного человека. А российское общество, в это время, широко проявляет интерес к товарам с новыми потребительскими свойствами.

Как правильно заметила Иванова О. А., спрос требует увеличить как производительность труда, что является естественным желанием любого бизнеса, так и сформировать обновленные потребительские свойства товаров,

что соответствует пожеланиям человека. Сегодня мы можем получить все товары и услуги с учетом наших нужд и потребностей.

Тренды научно-технического развития России должны способствовать человеку раскрыть свои уникальные способности. Так, проект «умного города» активно применяет технологии «новой промышленной эволюции». Город становится таким же самоприспосабливающимся, как «умный дом». Он подстраивается под человека, обеспечивает стабильную, «зеленую» инфраструктуру и равновесие между работой и личной жизнью, помогая горожанину развиваться [4].

Однако появление новых возможностей и перспектив научно-технологического развития Российской Федерации могут создать существенные риски для общества, экономики, системы государственного управления, это с одной стороны. С другой же – наука и технологии играют важную роль в обеспечении устойчивого развития цивилизации и в оценке рисков, и возможных опасностей для человечества.

Президент России считает наиболее важными проблемами и угрозами, требующими государственного ответа с точки зрения научно-технологического развития в стране, следующие:

- сокращение возможностей для экономического роста в России, основанного на масштабной эксплуатации сырьевых ресурсов;

- демографические изменения, приводящие к возникновению новых социальных проблем и проблем в области здравоохранения в связи с увеличением продолжительности жизни людей, изменением образа жизни и последующим старением населения;

- усиление антропогенного давления на окружающую среду до такой степени, что возникает угроза воспроизводству природных ресурсов, и увеличение рисков для жизни и здоровья граждан, связанных с их неэффективным использованием;

- продовольственная безопасность и продовольственная самообеспеченность России и необходимость обеспечения конкурентоспособности отечественной продукции на мировом продовольственном рынке;

- качественные изменения в мировой системе и локальной энергетической структуре;

- новые внешние угрозы государственной безопасности (включая военные угрозы и угрозу потери народной и культурной идентичности российского населения), вызванные обострением межнациональной конкуренции и конфликтов, мировой и локальной неустойчивостью. Указанная проблематика нашла свое отражение в работах Терещенко О.В. [6, 7, 8, 9];

- потребность продуктивного исследования и использования космоса, а также укрепления положений Российского государства в экономическом, общенаучном, и военном овладении космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики. [3, с.7]

Со стороны государства и общества существуют потребности в новых технологиях и в свершении промышленной революции. Однако у вновь созданных человеком экосистем тоже существуют свои требования в научно-промышленной сфере. В научно-технологической революции спрос персонифицируется. Он становится «этически и экологически чувствительным», предполагая, что все должно подстраиваться под соответствующую отрасль предпринимательской деятельности или конкретного производителя товаров и (или) услуг [4]. Наука здесь применима лишь в части, которая тесно связана с новыми источниками энергии, алгоритмами искусственного интеллекта и материалами. Тем не менее, если у человечества будет отсутствовать стремление к объединению и использованию новинок научно-технической революции, даже при условии наличия соответствующих знаний в определенной области и самих технологий, ничего в жизни не изменится.

Нововведения современной науки носят междисциплинарный характер. Это компромисс энергетики и современных материалов, биотехнологий с нанотехнологиями, медицины с IT-технологиями, умственных систем и автотранспорта. Базовыми компетенциями предстоящего десятилетия выступят знания и умения, связанные с критическим мышлением в информационном шуме, способность системно проанализировать определенную проблематику, глубоко погрузиться в нее и вновь перейти на междисциплинарный уровень, быть проактивным, а также талант предвидеть будущее и решать поставленные задачи.

Государственные ресурсы и финансовые средства должны целенаправленно перенаправляться в те области (проекты), которые дают гарантированные, защищенные научно-технические результаты и на их основе высококачественную конкурентоспособную продукцию и услуги [5]. На практике должны быть реализованы такие меры, как распределение и страхование рисков, удобная налоговая система, создание сетевых коммуникационных платформ и расширение открытого доступа к необходимой информации. Например, повышение качества и эффективности национальных информационных систем на мировом уровне.

В условиях введения зарубежными государствами антироссийских санкций и формирования современного глобального миропорядка, в том числе, в области науки и технологий, достижение национальных целей развития возможно лишь при условии присутствия отечественного научно-технологического комплекса, который способен выполнять широкомасштабные наукоемкие проекты.

На основании изложенного можно сделать вывод о том, что сегодня объективно необходимо пересмотреть действующую научно-техническую политику. Существует настоятельная потребность переориентировать ее на инновационное развитие взамен ресурсного, а именно стремиться занять лидирующую позицию на транснациональном рынке высокотехнологичной продукции. В том числе, и институциональная структура научно-

технологического комплекса требует пересмотра, как и его ресурсное и нормативно-правовое обеспечение.

К огорчению, ни одна научно-технологическая революция не получалась без общественных потрясений. И те меры, которые в данный момент принимает правительство нашей страны, ориентированы на то, чтобы сглаживать вероятные общественные потрясения, делать современные рабочие пространства. Тут-то появляется гигантская задача – помогать людям войти в современную технологическую революцию и применить ее блага. Немаловажно, чтобы мы понимали природу новых технологий, анализировали их последствия для нашей безопасности, изучали возможности трендов научно-технического развития России, раздвигали границы возможного и были готовы снизить связанные с ними риски. В конечном счете, мы можем разрешить себе увлекаться тем, чем пожелаем. И в этом ключевое превосходство следующего десятилетия.

Литература:

1. *Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/.*

2. *Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449>.*

3. *Глобальные тренды и перспективы научно-технологического развития Российской Федерации : краткие тезисы: доклад к XVIII Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, Москва, 11-14 апреля 2017 г. / Л. М. Гохберг, А. В. Соколов, А. А. Чулок [и др.]. – Москва : Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2017. – 39 с. – ISBN 978-5-7598-1574-7. – EDN NBQHPL.*

4. *Иванова, О. А. Переход к маркетингу 3.0 в парадигме новой промышленной революции // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право», – 2022 // <https://cyberleninka.ru/article/n/perehod-k-marketingu-3-0-v-paradigme-novoy-promyshlennoy-revoljutsii>.*

5. *Крикун, К.С. Пути повышения эффективности производства продукции растениеводства // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. – 2017. – С. 1537–1538.*

6. *Терещенко, О. В. Глобализационные процессы современности и устойчивое развитие / О. В. Терещенко, М. В. Гринь // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2021. – № 9. – С. 62-64. – DOI 10.23672/n8405-0678-8860-w.*

7. *Терещенко, О.В. Проблема устойчивого социального порядка в современном обществе // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2017. – №6–7. – С. 86–89.*

8. Терещенко, О.В. Социально-философские аспекты анализа процесса криминализации современного общества // *Социально-гуманитарные знания*. – 2019. – № 3. – С. 323–331.

9. Терещенко, О.В. Социальный порядок: теоретико-методологический подход // *Национальное здоровье*. – 2018. – № 2. – С. 298–306.

Literature:

1. Federal Law No. 172-FZ of 28.06.2014 "On Strategic Planning in the Russian Federation" // [https://www.consultant.ru / document/cons_doc_LAW_164841/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/).

2. Decree of the President of the Russian Federation dated 01.12.2016 No. 642 "On the Strategy of scientific and technological development of the Russian Federation" // <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449>.

3. Global trends and prospects of scientific and technological development of the Russian Federation: brief abstracts: report to the XVIII April International Scientific Conference on Problems of Economic and Social Development, Moscow, April 11-14, 2017 / L. M. Gokhberg, A.V. Sokolov, A. A. Chulok [et al.]. – Moscow: National Research University "Higher School of Economics", 2017. – 39 p. – ISBN 978-5-7598-1574-7. – EDN NBQHPL.

4. Ivanova, O. A. Transition to marketing 3.0 in the paradigm of the new industrial revolution // *Bulletin of the Udmurt University. Series "Economics and Law"*, – 2022 // <https://cyberleninka.ru/article/n/perehod-k-marketingu-3-0-v-paradigme-novoy-promyshlennoy-revolutsii>.

5. Krikun, K.S. Ways to increase the efficiency of crop production // *Scientific support of the agro-industrial complex: A collection of articles based on the materials of the X All-Russian Conference of Young Scientists dedicated to the 120th anniversary of I. S. Kosenko*. – 2017. - pp. 1537-1538.

6. Tereshchenko, O. V. Globalization processes of modernity and sustainable development / O. V. Tereshchenko, M. V. Grin // *Humanities, socio-economic and social sciences*. – 2021. – No. 9. – pp. 62-64. – DOI 10.23672/n8405-0678-8860- W.

7. Tereshchenko, O.V. The problem of sustainable social order in modern society // *Humanities, socio-economic and social sciences*. – 2017. – №6-7. – pp. 86-89.

8. Tereshchenko, O.V. Socio-philosophical aspects of the analysis of the process of criminalization of modern society // *Socio-humanitarian knowledge*. – 2019. – No. 3. – pp. 323-331.

9. Tereshchenko, O.V. Social order: theoretical and methodological approach // *National Health*. – 2018. – No. 2. – pp. 298-306.