

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ

DOI: 10.15838/esc.2021.5.77.7

УДК 339.9, ББК 65

© Екимова Н.А.

Глобальные мегатренды и новые технологии: вызовы и угрозы постиндустриальной экономике*



**Наталья Александровна
ЕКИМОВА**

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Москва, Российская Федерация

e-mail: n.ekimova@bk.ru

ORCID: 0000-0001-6873-7146; ResearcherID: D-8643-2018

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению влияния мегатрендов, в настоящее время выступающих драйверами происходящих в обществе изменений, на структуру формирующейся экономики постиндустриального общества. Под их влиянием формируется новая экономика, ориентированная на использование такого ресурса, как время, которое высвобождается у людей по мере развития роботоники. В основе проведенного исследования лежит изучение пяти глобальных трендов развития современного общества: демографические трансформации; истощение природных ресурсов и изменение климата; изменение геоэкономического и геополитического ландшафтов; цифровизация и развитие новых технологий; комплексное благополучие человечества: богатство, здоровье и знания. Показано, что эти тенденции бросают серьезный вызов будущему человечества и принципиальным образом меняют структуру экономики и занятости населения. Реакцией на вызовы мегатрендов является формирование новых направлений в структуре экономики, которые позволяют отвечать на них и бороться с их негативными последствиями. Установлено, что мегатренды способствовали развитию таких направлений, как серебряная экономика, циркулярная экономика, роботоника, одноранговая экономика, и заложили основу формирования духовно-нравственной экономики и экономики досуга.

* Статья подготовлена в рамках государственного задания Правительства РФ Финансовому университету на 2021 год по теме «Политико-экономические закономерности функционирования и эволюции экономической системы России». Автор выражает глубокую признательность анонимным рецензентам за высказанные замечания.

Для цитирования: Екимова Н.А. Глобальные мегатренды и новые технологии: вызовы и угрозы постиндустриальной экономике // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2021. Т. 14. № 5. С. 116–134. DOI: 10.15838/esc.2021.5.77.7

For citation: Ekimova N.A. Global megatrends and new technologies: Challenges for and threats to the post-industrial economy. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2021, vol. 14, no. 5, pp. 116–134. DOI: 10.15838/esc.2021.5.77.7

Вывод исследования заключается в том, что в обществе сложились предпосылки к переходу к экономике, в которой социальные эффекты возобладают над экономическими. Совершить такой переход к «экономике с человеческим лицом» позволяют высокий уровень развития технологий и цифровизация. Сформулированные принципы адаптации к формирующейся экономике дают странам возможность выработать стратегию перехода с минимальными социальными и экономическими издержками. Новизна исследования состоит в сопоставлении мегатрендов с изменениями, происходящими в структуре экономики и на рынке труда, а также в обосновании социальной направленности постиндустриальной экономики, формирующейся под воздействием глобальных трендов развития общества.

Ключевые слова: мегатренды, серебряная экономика, циркулярная экономика, одноранговая экономика, роботомика, экономика досуга.

Введение

Четвертая промышленная революция, вернувшая жизнь современному социуму, стремительно меняет и сложившиеся в обществе уклады, порождая новые вызовы и угрозы. Раскрывая перед миром невиданные ранее перспективы, технологический прогресс порождает и множество вопросов. Каким будет мир? Как новые технологии повлияют на человечество? Какое место в этом новом мире будет отведено человеку с его знаниями и навыками? Какие профессии нужно освоить, чтобы не оказаться за бортом постиндустриального общества?

Подобного рода вопросы не являются праздными, поскольку опыт предыдущих промышленных революций показал их колоссальное воздействие на рынок рабочей силы. В ходе первой промышленной революции, положившей начало переходу от ручного труда к машинному, произошло первичное вытеснение физического труда, которое получило массовое развитие в процессе второй промышленной революции. Третья промышленная революция, ознаменовавшаяся развитием электроники и появлением компьютеров, послужила толчком к вытеснению умственного труда с рынка рабочей силы, что в настоящее время начинает приобретать массовый характер [1].

Помимо этого, на трансформацию современного общества и экономики оказывают существенное влияние глобальные процессы, связанные с изменениями климата, политического устройства, демографической ситуации и т. д.

Целью исследования является обзор глобальных трендов развития общества и оценка их влияния на формирующийся облик пост-

индустриальной экономики, главная характеристика которой — высокоэффективная промышленность с большой степенью автоматизации и малой занятостью. В связи с этим в работе сделана попытка найти ответы на два сопряженных вопроса. Первый: как меняется структура экономики и рынка труда под влиянием современных глобальных трендов? Второй: как эти изменения влияют на облик постиндустриальной экономики? Несмотря на то, что в литературе периодически встречается анализ влияния мегатрендов на отдельные аспекты развития экономики и общества (см., напр.: [2; 3]), полномасштабная оценка проводится впервые. Кроме того, новизну нашей работы формирует совмещение экономического и социального аспектов при исследовании структуры будущей экономики.

Глобальные мегатренды: что меняет мир

Формирование постиндустриального социума неразрывно связано с мегатрендами — крупномасштабными социальными, технологическими, экономическими, политическими и экологическими изменениями, происходящими в обществе и оказывающими глобальное влияние на большинство видов человеческой деятельности и мир в целом.

Начало изучению мегатрендов было положено в 1982 году Дж. Нейсбиттом, выделившим 10 глобальных процессов, определявших облик и суть формирующегося в США информационного общества на два последующих десятилетия [4]. Несмотря на то, что футурологический подход к анализу мегатрендов не нашел широкого применения, экспертно-аналитический интерес к этой проблематике стремительно распространился по всему миру. Современ-

ные исследователи рассматривают мегатренды как неотъемлемые свойства международной политической системы, заданные ее базовыми характеристиками [5].

В литературе достаточно редко затрагивается вопрос о первопричинах сложившихся трендов. Преимущественно мегатренды идентифицируются как отражение некой последовательности предшествующих событий [6]. Так, по мнению авторов работы [7], толчком к развитию современных глобальных трендов послужили распад биполярной системы и последовавшее за этим изменение миропорядка. В статье [8] уточняется, что формированию мегатрендов способствовала трансформация политической организации мира как минимум на трех уровнях: Вестфальской системы, межгосударственных отношений, политических систем отдельных государств, одновременное изменение которых привело к эффекту «идеального шторма» [9], повлиявшему на развитие трендов. Однако основной научный дискурс сосредоточен на степени влияния человека на развитие глобальных трендов.

В отношении данного вопроса сформировалось несколько точек зрения. Часть исследователей связывают формирование мегатрендов преимущественно с антропогенным фактором, считая их отражением эпохи антропоцена [10]. Другие склоняются к мнению о том, что формирование мегатрендов в большей степени определяется цикличностью политического процесса, которая объясняется действием кондратьевских волн подъема и спада экономики [11] и складывается из фазы эволюции (упорядочивания структур) и фазы хаотизации [12]. Третьи соотносят появление глобальных трендов с естественными природными процессами. Наиболее ярко дискуссия проявляется в отношении трендов, касающихся климата и экологии. На фоне оценок, согласно которым 97% ученых-климатологов связывают происходящие климатические изменения с деятельностью человека [13; 14] и указывают на необходимость общества реагировать на эти изменения [1], существуют диаметрально противоположные точки зрения, в соответствии с которыми глобальное потепление, так же как и глобальное похолодание, обусловлено природными факторами и носит циклический характер [15; 16],

определяется отсутствием консенсуса в отношении роли человека [17] и даже является «глобальным обманом», носящим политический характер [18].

Изучение глобальных мегатрендов выступает темой исследования преимущественно зарубежных и отечественных организаций и достаточно редко встречается в научных обзорах. Так, в 2010 году Европейским парламентом было инициировано создание проекта Европейской системы политической стратегии и анализа (*European Strategy and Policy Analysis System, ESPAS*), в задачи которого входят постоянный мониторинг, анализ глобальных тенденций, влияющих на развитие ЕС, и выявление проблем, вызываемых ими. В публикуемых организацией отчетах отмечается пессимистичный характер практически всех форсайт-исследований, хотя далеко не всегда этот пессимизм носит объективный характер, а вызван, скорее, генетической склонностью людей к негативному¹.

К числу организаций, осуществляющих мониторинг глобальных тенденций, способных кардинально воздействовать на экономику и общество, относятся американские исследовательские организации *Gartner*, *Accenture*, *International Data Corporation (IDC)* и *Future Today Institute*, британская аудиторско-консалтинговая компания *Ernst & Young*, имеющая офисы более чем в 150 странах мира, датский аналитический центр *Copenhagen Institute for Future Studies (CIFS)*, немецкий институт будущего *Zukunftsinstitut* и исследовательская компания *TrendOne*, канадский аналитический интернет-портал *TrendHunter*, российский НИУ ВШЭ и целый ряд других учреждений.

Количество выделяемых ими мегатрендов достаточно разнообразно и в зависимости от степени детализации варьируется от нескольких единиц до десятков. Например, CIFS определяет 7 мегатрендов, *Zukunftsinstitut* – 12, *TrendOne* – 16, а *TrendHunter* – 18². Авторы доклада *Global Education Future* о будущем образования считают, что в ближайшие десятилетия

¹ ESPAS Report 2019: Global Trends to 2030. URL: <https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/node/1362>

² Сколько на самом деле мегатрендов. URL: <https://ekhrankova.medium.com/сколько-на-самом-деле-мегатрендов-ec520e3ccc44>

на глобальные социальные и экономические преобразования будут влиять четыре мегатренда: цифровизация, автоматизация, трансформация социальных институтов и демографические изменения³.

Несмотря на то, что эксперты различных организаций выделяют разное количество глобальных трендов, влияющих на современный миропорядок, все их можно объединить в пять укрупненных групп, о которых наиболее часто идет речь в проводимых исследованиях. Так, например, в отчете Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), подготовленном по заказу Министерства науки, технологий и инноваций Дании в 2016 году, к основным мегатрендам, которые в ближайшие десятилетия будут формировать социально-экономические стратегии развития наций, отнесены рост численности, миграция и старение населения; баланс водных и энергетических ресурсов, климата и продовольственной безопасности; изменение геополитического и геоэкономического ландшафтов; цифровизация экономики; богатство, здоровье и образованность наций⁴.

Похожие тенденции выделяются и в исследовании НИУ ВШЭ, где отмечается, что перспективы развития Российской Федерации во многом определяются не только научно-технологическим потенциалом, но и действием глобальных трендов, связанных с изменением природной среды, демографическими и социальными трансформациями, переходом на новые модели экономического роста, изменениями геополитической ситуации и глобальных систем управления, формированием новой парадигмы научно-технологического развития [19].

В нашей работе рассматривается влияние на экономику пяти укрупненных групп мегатрендов, которые лежат в русле существующих исследований. К их числу относятся демографи-

ческие трансформации; истощение природных ресурсов и изменение климата; изменение геоэкономического и геополитического ландшафтов; цифровизация и развитие новых технологий; комплексное благополучие человечества: богатство, здоровье и знания. Такой выбор обусловлен тем, что рассматриваемые направления в общем виде аккумулируют реперные точки развития человечества: демография, экология, технологии, политика, экономика.

Стоит отметить, что влияние указанных трендов невозможно рассматривать в отрыве друг от друга, так как они тесно переплетены между собой и способны как усиливать, так и нивелировать действие друг друга. Например, развитие биотехнологий напрямую коррелирует с демографическими изменениями; энергетические технологии помогают в решении экологических проблем, большинство из которых в свое время были порождены технологическим прогрессом. В свою очередь истощение природных ресурсов способствует развитию альтернативной энергетики, а трансформация геополитических ландшафтов коренным образом меняет комплексное благополучие человечества.

Следовательно, только комплексное изучение мегатрендов позволит понять перспективы формирующегося мира и вовремя подготовиться к грядущим переменам. Рассмотрим подробнее каждый из мегатрендов и оценим потенциальные угрозы и возможные изменения в экономике, которым способствуют происходящие трансформации.

Демографические трансформации

Глобальные тренды в области демографии связаны, прежде всего, с продолжающимся ростом населения планеты, увеличением продолжительности жизни, старением населения, нарастанием процессов урбанизации и сглаживанием миграционных переливов на фоне роста абсолютного значения числа мигрантов.

По прогнозам ООН, население Земли к 2050 году увеличится практически на четверть и составит 9,7 млрд человек, а к 2100 году возрастет до 11,2 млрд человек⁵. Прирост будет происходить преимущественно за счет стран

³ Образование для сложного общества. URL: <https://drive.google.com/file/d/0B9ZvF6mQ5FMbSTFKVmhodU5rNTNiTXpUZ2QwZktiR0pzSmJR/view?resourcekey=0-d3FGUmpdKpcCi8CgLVHqXQ>

⁴ An OECD Horizon Scan of Megatrends and Technology Trends in the Context of Future Research Policy. URL: <https://ufm.dk/en/publications/2016/files/an-oecd-horizon-scan-of-megatrends-and-technology-trends-in-the-context-of-future-research-policy.pdf>

⁵ The World Population Prospects: 2015 Revision. URL: <https://www.un.org/en/development/desa/publications/world-population-prospects-2015-revision.html>

Африки, тогда как в развитых странах продолжатся процессы стагнации, в результате которых доля их населения может снизиться до 13,6% с 17,5% в 2013 году и 32,2% в 1950 году⁶. Таким образом, за столетие доля населения развитых стран в мире может сократиться практически в 2,5 раза.

Это не единственная угроза со стороны демографических изменений развитым странам. В ближайшие десятилетия будут происходить абсолютно разнонаправленные процессы: резкий всплеск численности молодежи на африканском континенте на фоне стареющих Европы, Азии и стран Латинской Америки. Прогнозируется, что к 2050 году численность людей старше 60 лет возрастет до 2,1 млрд человек против нынешних 900 млн и будет достигнут глобальный паритет между данной группой населения и детьми младше 15 лет. Кроме того, беспрецедентного значения может достигнуть доля населения старше 80 лет: по прогнозам, к 2050 году она может приблизиться к 10%, а в таких странах, как Германия, Италия, Япония и Южная Корея, вообще преодолеть 15-процентный барьер⁷. Таким образом, к концу века медианный возраст населения может вырасти с нынешних 27 лет до 41 года⁸.

Еще один прогнозируемый тренд – ускоренная урбанизация общества. Так, если в 1950 году доля городских жителей составляла 30% от общей численности населения, то спустя столетие ожидается полная трансформация соотношения городских и сельских жителей: 32% составит доля сельского населения. При этом в целом ряде стран уже сегодня доля городского населения превышает 85% (например, Сингапур (100%), Аргентина (91,9%), Нидерланды (91,5%), Бразилия (86,6%), Австралия (86,0%) и др.)⁹.

⁶ Население мира будет расти, стареть, дольше жить и меньше мигрировать. URL: <https://iq.hse.ru/news/177669242.html>

⁷ The World Population Prospects: 2015 Revision. URL: <https://www.un.org/en/development/desa/publications/world-population-prospects-2015-revision.html>

⁸ Население мира будет расти, стареть, дольше жить и меньше мигрировать. URL: <https://iq.hse.ru/news/177669242.html>

⁹ Прогноз городского и сельского населения мира, 2018. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2018/0775/barometer775.pdf>

Процессы урбанизации бросают вызов существующим системам управления городским хозяйством, отсутствие улучшений в которых (в том числе и путем формирования «умных» городов, где различные коммуникационные и транспортные сети будут увязываться в единую систему, поддерживающую устойчивое и эффективное использование ресурсов и управление ими) может способствовать усилению неравенства в обществе, обширному образованию трущоб и росту социальных конфликтов¹⁰.

Демографические процессы в России в целом соответствуют тенденциям развитых стран: уменьшение численности населения, снижение рождаемости, старение населения, сокращение миграционных потоков. По данным ООН, к 2030 году численность населения страны с вероятностью 95% будет находиться в интервале от 141,0 до 146,0 млн человек, а к 2100 году – от 103,0 млн до 160,0 млн человек¹¹. Следовательно, даже при самом благоприятном сценарии ожидать существенного прироста населения страны не приходится. При этом в ближайшее десятилетие прогнозируется увеличение доли людей старше 60 лет в общей численности населения старше 15 лет на 2 п. п., в результате чего на каждую тысячу человек в трудоспособном возрасте будет приходиться 533,8 человека в возрасте старше 60 лет¹². На фоне указанных тенденций темпы прироста миграционных потоков снизятся до 0,6% в год против нынешних 1,3%¹³.

Стоит отметить, что существуют альтернативные оценки, согласно которым пик мирового населения будет достигнут к 2064 году, после чего произойдет сокращение населения Земли до 6,29–8,79 млрд человек, а коэффициент рождаемости опустится до уровня 1,52–1,66.

¹⁰ An OECD Horizon Scan of Megatrends and Technology Trends in the Context of Future Research Policy. URL: <https://ufm.dk/en/publications/2016/files/an-oecd-horizon-scan-of-megatrends-and-technology-trends-in-the-context-of-future-research-policy.pdf>

¹¹ Population Division. World Population Prospects 2019. URL: <https://population.un.org/wpp/Graphs/Probabilistic/POP/TOT/643>

¹² Пожилое население России: проблемы и перспективы. URL: <https://ac.gov.ru/files/publication/a/8485.pdf>

¹³ Население России до конца века по прогнозу ООН пересмотра 2019 года. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2019/0829/barom03.php>

На этом фоне, как и в прогнозах ООН, ожидаются серьезные сдвиги в возрастной структуре населения и сокращение трудоспособного населения, особенно в странах, где прогнозируется более чем двукратное уменьшение численности жителей (например, Япония, Испания, Таиланд, Украина и др.). Однако ряд государств (США, Канада, Австралия и др.) сможет поддерживать численность рабочей силы за счет миграционных потоков [20]. Столь существенные расхождения, по мнению авторов исследования, обусловлены разницей в применяемых при прогнозировании подходах: в основе оценок ООН лежит детерминированная модель рождаемости, смертности и миграции, тогда как в альтернативных расчетах в качестве определяющих факторов рассматриваются прогресс в области образования женщин и повышение доступа к контрацептивам [20]. Несмотря на благотворное влияние сокращения общей численности населения мира на изменение окружающей среды и климата, ожидаемые демографические сдвиги чреваты серьезными негативными экономическими и финансовыми последствиями, связанными со снижением инновационной активности, сокращением рынков потребительских товаров, падением темпов роста ВВП [20].

Опубликованные оценки вызвали достаточное активные обсуждения в одном из ведущих журналов в области медицины «The Lancet». Их суть можно свести к тому, что необходимо расширить перечень факторов влияния [21; 22] и провести тщательный критический анализ полученных результатов, поскольку они могут принципиально изменить стратегии дальнейшего развития общества [23; 24].

Тем не менее уже сегодня очевидно, что формирующиеся тренды изменяют структуру экономики и создают новые требования к рынку труда, связанные, в том числе, с необходимостью увеличения возраста выхода на пенсию и развитием так называемой *серебряной экономики*, которая подразумевает как использование возможностей человека в период старения, так и расширение традиционной инфраструктуры для этого поколения (здравоохранение, социальное обеспечение) и тех ее сегментов, которые раньше были мало востребованы (досуговый, туристический, образовательный) [25].

Серебряная экономика генерирует изменения не только на рынке труда, но и в структуре производства товаров и услуг, стимулируя появление новых рыночных ниш и секторов (например, геронтомаркетинг) [26]. По оценкам Европейской комиссии, в ближайшие десятилетия она должна стать одним из драйверов развития народного хозяйства и экономического роста [25]. Уже сегодня она вносит существенный вклад в экономику развитых стран. Например, во Франции 53% экономического спроса обеспечивается людьми пожилого возраста, в США более половины расходов домохозяйств приходится на долю лиц старше 50 лет, в Германии покупательная способность населения старше 64 лет оценивается в 316 трлн евро [25; 26]. По оценкам ЕС, к 2060 году доля потребления, обеспечиваемого серебряной экономикой, составит 25% ВВП [25].

В России серебряная экономика пока слабо развита, что во многом связано с низкой обеспеченностью граждан пенсионного возраста. Однако перспектива увеличения продолжительности жизни, которая является одной из национальных целей развития РФ, обостряет необходимость ее развития и решения проблемы обеспечения здорового и активного старения.

Истощение природных ресурсов и изменение климата

Рост мирового населения в совокупности с усилением антропогенного воздействия и повышением экономического благосостояния способствуют истощению природных ресурсов, деградации экосистем и ухудшению климата.

Одним из самых серьезных последствий разрушительной деятельности человека является повышение глобальной температуры, которая, как ожидается, к 2030 году вырастет на 1,5 градуса относительно середины прошлого столетия¹⁴. Парниковый эффект не только нарушает климат планеты, что проявляется в участившихся погодных аномалиях, но и разрушает сложившиеся экосистемы, способству-

¹⁴ Global Trends to 2030. Challenges and choices for Europe. URL: https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/ESPAS_Report2019_V14.pdf

ет вымиранию целых популяций животных и исчезновению большого количества растений. Серьезность ситуации заключается в том, что даже при полном прекращении всех выбросов в атмосферу негативные последствия накопленного к настоящему моменту эффекта будут ощущаться ближайšie 40 лет. Очевидно, что такой сценарий является абсолютно не осуществимым, в то же время отсутствие каких-либо конструктивных решений может способствовать тому, что изменения климата станут неуправляемыми и могут привести к гибели человечества.

Наиболее реален сценарий перехода на возобновляемые низкоуглеродистые источники энергии. Так, к 2040 году на 37% по сравнению с 2012 годом прогнозируется рост глобального спроса на первичную энергию. Наибольший прирост ожидается в химической отрасли в связи с увеличением спроса на пластмассы и другие химические вещества, а также в секторе коммерческого транспорта и домохозяйств, где предполагается повсеместный переход на более чистые виды топлива. Однако для ощутимого сокращения глобальных выбросов парниковых газов (на 40–70%) доля низкоуглеродистого энергоснабжения должна увеличиться более чем на 80%, что пока остается нерешаемой задачей. Использование возобновляемых источников энергии имеет и обратный эффект. Например, ожидаемый к 2050 году рост промышленного спроса на воду на 55% может привести к тому, что более 40% населения мира будут испытывать серьезную нехватку воды, особенно в странах Африки и Азии¹⁵.

Вместе с тем необходимо учитывать, что наибольший вклад в загрязнение окружающей среды в ближайшие десятилетия будут вносить развивающиеся страны в связи с ожидающимся развитием их экономик. Например, стремительное развитие экономики Китая в последние 30 лет привело к увеличению загрязнения окружающей среды в 15 раз [27]. Избежать подобного сценария могли бы помочь современные технологии. Однако здесь возникает иная

¹⁵ An OECD Horizon Scan of Megatrends and Technology Trends in the Context of Future Research Policy. URL: <https://ufm.dk/en/publications/2016/files/an-oecd-horizon-scan-of-megatrends-and-technology-trends-in-the-context-of-future-research-policy.pdf>

проблема: у развивающихся стран такие технологии зачастую отсутствуют, а средств на их приобретение может не быть. Это порождает некую дилемму: с одной стороны, прогрессивные технологии, которые есть у развитых стран, способствуют их лидерству, с другой, угроза экологической катастрофы фактически вынуждает развитые страны либо продавать эти технологии отстающим в ущерб своему экономическому превосходству, либо препятствовать экономическому развитию последних, например, путем введения различных санкций и ограничений.

Продолжающееся потепление климата на фоне роста населения планеты и усиления конкуренции за природные ресурсы создает угрозу глобальной продовольственной безопасности, связанную с недопотреблением продовольствия, снижением качества питания и изменением его структуры¹⁶. Загрязнение окружающей среды оказывает негативное влияние на качество жизни населения и его здоровье, а истощение запасов углеводородов способствует снижению экономического роста в странах с ресурсоориентированной экономикой.

Для России наиболее значимыми угрозами в этом направлении являются накопление экологического ущерба и его негативное влияние на жизнь и здоровье людей, ресурсная зависимость, нарастание частоты экологических катаклизмов (ураганов, наводнений, лесных пожаров и т. п.), истощение продуктивных земель и угроза продовольственной безопасности, связанная с действием наложенных на страну санкций.

Ответной реакцией на рассматриваемый мегатренд можно считать развитие *циркулярной экономики*, основанной на возобновлении ресурсов и переработке вторичного сырья [28; 29]. Переход к ресурсоэффективному обществу — это неизбежное будущее всех стран мира, без которого планета лишается шанса на выживание и который открывает огромные перспективы не только для экологии, но и для экономической сферы. По оценкам Всемирного банка, к 2050 году в случае отсутствия глобаль-

¹⁶ Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире. URL: <http://www.fao.org/3/ca5162ru/ca5162ru.pdf>

ной модернизации системы утилизации отходов их количество возрастет на 70% [30]. Согласно данным ОЭСР, переход на безотходное производство может не только снизить добычу природных ресурсов и образование отходов до 80% по сравнению с производством новых продуктов, но и до 90% сократить выбросы парниковых газов¹⁷. Экономический эффект от повторного использования материалов в перспективе может достигать более триллиона долларов в год¹⁸.

В то же время анализ влияния циркулярной экономики на экономический рост показал отрицательную взаимосвязь со снижением негативного эффекта в долгосрочном периоде, а также более низкую адаптивность развитых городов к экономике замкнутого цикла, обусловленную высоким уровнем освоения ресурсов, препятствующим осуществлению быстрого перехода к качественно иному пути развития [27].

Программы по развитию циркулярной экономики уже сегодня составляют основу государственной политики таких стран, как Япония, Южная Корея, США, Дания, Германия, Франция, Китай и др. Россия относительно недавно начала движение в сторону циркулярной экономики. Значимыми шагами в указанном направлении стали развернувшаяся в стране в 2017 году «мусорная» реформа и утвержденная Правительством РФ в 2018 году Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года, когда были заложены принципы экологически безопасного обращения с отходами и их утилизации с акцентом на вторичную переработку и вовлеченность в хозяйственный оборот. В то же время выделяются два ключевых барьера, препятствующих развитию циркулярной экономики в России: торможение инновационного развития страны, связанное с высоким уровнем коррупции, сырьевой структурой экономики,

санкционной политикой в отношении России и т. п., а также культурные и экономические преграды, такие как менталитет населения, недооценка серьезности экологических угроз, отсутствие длительного горизонта планирования и т. п. [31].

Изменение геоэкономического и геополитического ландшафтов

Данный тренд формируется двумя масштабными процессами, захватившими современное общество: переходом к многополярному миру и глобализацией. Первый является следствием поражения СССР в холодной войне, которое, как показало время, положило начало и утрате мировой гегемонии США [32], второй – порождением стремительного развития электронных средств коммуникации и технологий, позволяющих беспрепятственно перемещаться по миру.

Главной мировой угрозой, которой сопровождаются указанные процессы, выступает геополитическая инверсия со свойственной ей борьбой государств за мировое лидерство и сопутствующими ростом геополитической нестабильности и вооруженных конфликтов, созданием торговых барьеров, особенно в технологическом секторе, а также усилением внешнеполитического давления и обострением мировых проблем безопасности [33].

В ближайшие десятилетия ожидается смещение центра тяжести мировой экономики в сторону Азии (*рис. 1*), в результате чего к 2050 году в числе восьми крупнейших экономик мира может остаться только одна европейская страна – Германия¹⁹. В то же время вопрос о том, какая страна станет новым мировым экономическим центром, пока остается открытым (*рис. 2*).

Среди возможных кандидатов на роль мирового лидера называются Индия, Пакистан, Бразилия, однако наиболее часто полемика ведется вокруг Китая и России [34]. Исследования показывают, что претендовать на роль гегемона может государство, имеющее ресурсный запас [35], а также обладающее территориальным и демографическим потенциалом [33]. Несмотря

¹⁷ Business Models for the Circular Economy. URL: <https://www.oecd.org/environment/waste/policy-highlights-business-models-for-the-circular-economy.pdf>

¹⁸ An OECD Horizon Scan of Megatrends and Technology Trends in the Context of Future Research Policy. URL: <https://ufm.dk/en/publications/2016/files/an-oecd-horizon-scan-of-megatrends-and-technology-trends-in-the-context-of-future-research-policy.pdf>

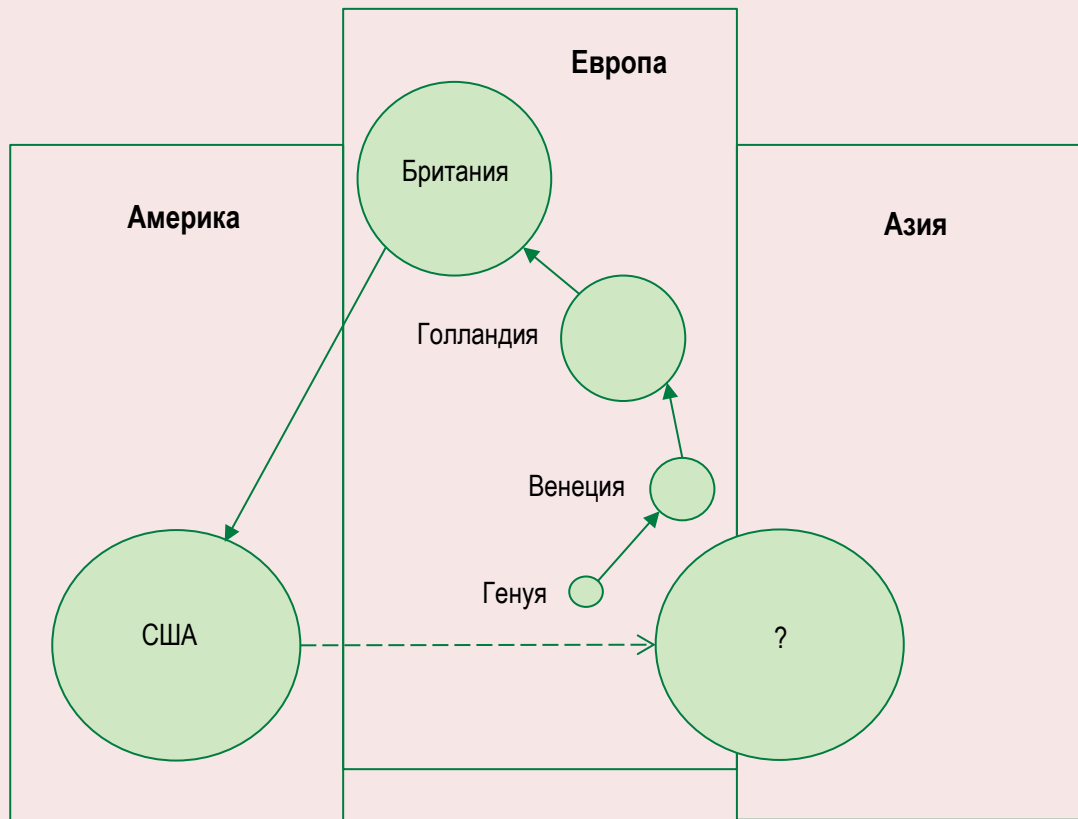
¹⁹ Global Trends to 2030. Challenges and choices for Europe. URL: https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/ESPAS_Report2019_V14.pdf

Рис. 1. Доля стран в мировом ВВП в 2010, 2030, 2060 гг., %



Источник: An OECD Horizon Scan of Megatrends and Technology Trends in the Context of Future Research Policy, p. 24.

Рис. 2. Стилизованная схема истории движения мировых центров капитала



Источник: Балацкий Е.В. Предпосылки глобальной геополитической инверсии // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014. № 2 (32). С. 36–52. DOI: 10.15838/esc/2014.2.32.4

на формальное соответствие данным признакам и Китая, и России, многие исследователи сходятся во мнении, что указанные страны пока еще не готовы занять роль лидеров [33; 35; 36].

Один из ключевых аргументов в пользу сказанного заключается в том, что Китай, вступая в «клуб» развитых государств, принимает существующие правила, а не создает новые, т. е. не формирует новый порядок. Кроме того, его путь уникален и сложно реализуем, что делает его непривлекательным для остальных стран, желающих повторить экономический прорыв Китая [35; 36]. Россия пока также не готова занять роль мирового лидера, поскольку сама является страной полупериферии [37], которой необходимо создать эффективную модель жизнеустойчивого общества и привлекательный для мира образ будущего [35].

Однако многие исследователи придерживаются мнения, что претендовать на роль гегемонов будут не отдельные государства, а их союзы (ЕС, ЕАЭС, БРИКС и т. п.) [35; 36; 38]. В таком контексте и перед Россией, и перед Китаем открываются новые перспективы, позволяющие им претендовать на роль мировых лидеров в составе передовых альянсов. При этом краеугольным камнем гражданского общества в странах, которым в ближайшие десятилетия предстоит играть ключевую роль на глобальной мировой арене, считаются университеты с их способностью реагировать на происходящие в мире изменения [39]. Уже сегодня передовые университетские системы формируют программы, опережающие время и интегрирующие будущие технологии в существующую реальность.

В частности, в 2008 году в одном из учебных корпусов NASA в Кремниевой долине был создан междисциплинарный Университет сингулярности (*Singularity University*) – одно из самых инновационных учебных заведений мира. Университет объединил передовые умы человечества, которые стремятся не только исследовать передовые технологии будущего, но и содействовать их использованию для решения глобальных проблем. Обучение в университете ориентировано на высший управленческий персонал и всех креативных стратегов, желающих преобразовать свою сферу деятельности, проходит в форме краткосрочных иммерсивных курсов, включающих в себя изучение современных технологий, трансформационные практики и лекции ведущих ученых мира.

Институт будущего человечества (*Future of Humanity Institute*) функционирует как часть факультета философии Оксфордского университета (*University of Oxford*); лаборатория междисциплинарных исследований (*MIT Media Lab*), которая является ведущей площадкой мира по изучению современных медиатехнологий, организована при Массачусетском технологическом институте (*Massachusetts Institute of Technology*); в стенах Стэнфордского университета (*Stanford University*) реализуется междисциплинарная программа *Stanford BIO-X*, поддерживающая передовые исследования в области биоинженерии и биомедицины.

Уникальность указанных проектов заключается не только в том, что они встроены в образовательные процессы и дают студентам возможность непосредственно поучаствовать в создании технологий будущего, но и в том, что они ориентированы на переподготовку преподавательского состава, переформатирование подходов к обучению и, главное, создание нового образа мышления не только у обучающихся, но и у профессорско-преподавательского состава.

Геополитические и геоэкономические трансформации помимо пересмотра стратегий обучения грозят перестройкой экономики. Сегодня достаточно много говорится о закате капиталистического уклада и о том, что может прийти ему на смену. В качестве одной из альтернатив рассматривается *одноранговая экономика*, развитие которой связывается с формированием сетевого информационного общества

и созданием различных экономических коалиций [40]. Эта экономика основана на равноправии участников и знаменует собой переход от иерархии к децентрализации. На фоне повышения открытости и конкурентности экономики, переориентации на социальную значимость конечного результата и содействие сокращению неравенства монетарная компенсация труда перестает быть самоцелью однорангового производства, что, по сути, равнозначно подрыву базовых основ капитализма и формированию принципиально иных стратегий развития.

Таким образом, трансформация существующей геополитической и геоэкономической ситуации в мире может послужить как фактором, тормозящим экономическое развитие общества из-за препятствий, чинимых странам, претендующим на первенство и угрожающим современным лидерам, так и стимулом к формированию принципиально новых коалиций и альянсов, способствующих реформированию системы глобального управления и перестройке глобальной экономической системы.

Цифровизация и развитие новых технологий

Стремительно развивающиеся технологии раскрывают миру широчайший спектр возможностей, связанных прежде всего с созданием новых рынков и повышением производительности труда. Несмотря на то, что пока их влияние на рост производительности не столь сильно, как при более ранних промышленных революциях [41; 42], в ближайшие десятилетия ожидается существенный прорыв в этом направлении, в том числе и за счет развития таких цифровых технологий, как искусственный интеллект и инструменты машинного обучения [43].

Многие организации, включая те, о которых говорилось выше, проводят постоянный мониторинг и исследование перспективных технологий, способных изменить мир. К наиболее часто идентифицируемым, по данным ОЭСР, относятся 40 технологий по четырем ключевым направлениям: цифровые технологии, биотехнологии, энергия и окружающая среда, новые материалы (*табл. 1*).

Очевидно, что новые технологии – это новые возможности общества, новые рынки, новые механизмы решения демографических, экологических и социальных проблем. Как уже отмечалось ранее, развитие каждого из указан-

Таблица 1. 40 ключевых технологий будущего по версии ОЭСР

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	БИОТЕХНОЛОГИИ
Облачные вычисления Блокчейн Имитационное моделирование и игры Искусственный интеллект Фотоника и световые технологии Робототехника Квантовые вычисления Распределительные вычисления Анализ больших данных Интернет вещей	Биоинформатика Персонализированная медицина Технологии мониторинга здоровья Медицина и биоимиджинг Нейротехнологии Биочипы и биосенсоры Стволовые клетки Регенеративная медицина и выращивание органов Биокатализ Синтетическая биология
ЭНЕРГИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Умные сети электроснабжения Беспилотные автомобили Электромобили Дроны Улавливание и хранение углерода Ветроэнергетические технологии Водородная энергетика Морская и приливная энергетика Фотовольтаика Микрогенерация Микро- и наноспутники Биотопливо Топливный элемент Передовые технологии хранения энергии Точное земледелие	Наноматериалы Наноустройства Аддитивное производство Углеродные нанотрубки и графен Функциональные материалы
Источник: An OECD Horizon Scan of Megatrends and Technology Trends in the Context of Future Research Policy, p. 8.	

ных направлений оказывает непосредственное влияние на остальные мегатренды. Более того, данный мегатренд является, пожалуй, единственным, который способствует технологическому и экономическому прогрессу общества. С другой стороны, он существенным образом трансформирует рынок труда и создает высокие риски появления технологической безработицы. Особенно на это влияет развитие цифровых технологий. В частности, масштабная автоматизация экономики способствует становлению принципиально новой парадигмы научно-технического и экономического развития, связанной с формированием *роботоники* – экономики, основанной на широчайшем внедрении роботов для замены человеческого труда²⁰.

По разным оценкам, даже при сохранении нынешних темпов технологического развития в ближайшие десятилетия 47% рабочих мест в США могут быть заменены машинами [44].

²⁰ Балацкий Е.В. Конец иллюзии экономического роста. URL: <https://www.if24.ru/konets-illyuzii-ekonomicheskogo-rosta/>

Если экономика не сумеет должным образом отреагировать на эти изменения и создать новые рабочие места, то одно из самых значимых мировых достижений может обернуться одним из самых масштабных социальных катаклизмов, связанным с формированием класса «ненужных» людей и катастрофическим расслоением общества.

Отслеживание структурных сдвигов на рынке труда и прогнозирование грядущих изменений в составе профессий составляют одну из ключевых задач организаций, занимающихся вопросами занятости населения и трудовых отношений. В частности, проекты под общим названием «Будущее работы» (*The Future of Work*) осуществляются такими крупнейшими организациями, как *McKinsey & Company*, ОЭСР, Международная организация труда, Европейская комиссия; при поддержке Агентства стратегических инициатив и инновационного центра «Сколково» издается «Атлас новых профессий»; похожая инициатива реализуется НИУ ВШЭ (издан «Атлас профессий будущего», посвященный выявлению перспективных сфер занятости).

Обобщая выводы, полученные в исследованиях указанных организаций, можно отметить прогнозируемое увеличение спроса на досуг и сопутствующее создание новых отраслей индустрии отдыха и развлечений; рост потребностей в специалистах, способных придумывать и создавать новые технологии, товары и услуги, бизнес-модели; смещение работников разной квалификации в сектор строительства и инфраструктуры. Кроме того, ожидается увеличение спроса на работников сферы образования и здравоохранения²¹. Все это коррелирует с исследованием консалтинговой компании *Boston Consulting Group (BCG)*, по оценкам которой к 2025 году в мире прогнозируется автоматизация на 81% почти пятой части всех рабочих мест, в результате чего может исчезнуть до 50% существующих профессий²².

Для России эта проблема пока не стоит столь остро, поскольку, согласно оценкам BCG, роботизация в ней пока остается экзотикой и ожидать резкого всплеска повсеместной автоматизации не приходится. Несмотря на это, к 2025 году порядка 10 млн человек могут потерять работу в сферах, где возможно замещение человеческого труда, на фоне формирования почти шестимиллионного дефицита в специалистах новых направлений²³.

Современные исследования в качестве решения данной проблемы предлагают сместить акценты в сферу творческих профессий²⁴ и экономики знаний [45]; расширить возможности самозанятости в секторах с незначительными перспективами роботизации [46]; изучить возможность перехода к более широкому разделению труда и сокращению рабочей недели²⁵;

²¹ Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/what%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/mgi-jobs-lost-jobs-gained-report-december-6-2017.pdf>

²² Россия 2025: от кадров к талантам. URL: https://image-src.bcg.com/Images/Russia-2025-report-RUS_tcm9-188275.pdf

²³ Там же.

²⁴ Какие профессии исчезнут к 2030 году? URL: <https://futurehub.winningthehearts.com/kakie-professii-ischeznut-k-2030>

²⁵ Skidelsky R. Rise of the robots: What will the future of work look like? *The Guardian*, 19 February 2013. URL: <https://www.theguardian.com/business/2013/feb/19/rise-of-robots-future-of-work>

обеспечить рост онлайн-платформ, связывающих фрилансеров и компании в разных частях мира²⁶. Кроме того, необходима серьезная трансформация системы высшего образования под формирующуюся модель экономики, направленная на усиление региональной составляющей обучения и его ориентации на запросы реальной экономики.

Комплексное благополучие человечества: богатство, здоровье и знания

Данный мегатренд достаточно тесно переплетен с предыдущими, поскольку не вызывает никаких сомнений, что на богатство, здоровье и образованность нации напрямую оказывают влияние и экономическое развитие общества, и демографические факторы, и экология.

Согласно оценкам PricewaterhouseCoopers (PwC), мировой ВВП в ближайшие десятилетия сохранит темпы роста на уровне 3% в год, что приведет к его более чем двукратному увеличению к 2050 году относительно начала века²⁷. Это будет способствовать росту доходов на душу населения и накоплению богатства, причем в большинстве развивающихся стран рост доходов на душу населения будет сопровождаться увеличением численности населения, в то время как в странах с развитой экономикой возрастание душевого ВВП будет вызвано не только экономическими факторами, но и убылью населения.

Несмотря на указанную тенденцию, расслоение общества в мире сохранится и внутри отдельных стран может даже усилиться [47; 48]. По данным благотворительной организации Oxfam, в 2020 году состояние 2153 миллиардеров планеты составляло 60% средств, находящихся в распоряжении остального населения Земли²⁸, а спровоцированный пандемией коронавируса сильнейший за последние 90 лет кризис на рынке труда будет способствовать увеличению неравенства в масштабах, которые

²⁶ Sundararajan A. The 'gig economy' is coming. What will it mean for work? *The Guardian*, 26 July 2015. URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2015/jul/26/will-we-get-by-gig-economy>.

²⁷ The World in 2050. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/research-insights/economy/the-world-in-2050.html>

²⁸ Oxfam: Миллиардеры богаче 60 процентов населения мира. URL: <https://www.dw.com/ru/oxfam-миллиардеры-богаче-60-процентов-населения-мира/a-52078410>

не наблюдались целое столетие²⁹. Усиление разрыва во многом обусловлено существенным ростом «крайне бедных» людей, чьи ежедневные расходы не превышают 1,9 доллара. По оценкам Всемирного банка, уже в ближайшие годы их количество в результате пандемии COVID-19 возрастет на 150 млн человек и составит порядка 9,4% населения планеты³⁰.

На фоне цифровизации и угрозы технологической безработицы неравенство может способствовать еще большему расслоению общества, поскольку оно подрывает возможность получения образования для тех, кто находится за чертой бедности, лишая их тем самым какого-либо шанса конкурировать на рынке труда. В то же время именно цифровизация создаст дополнительные возможности доступа к образованию. Охватившая мир пандемия COVID-19 ускорила развитие дистанционного обучения, которое сегодня активно развивается наряду с традиционными формами и делает образование более доступным и менее затратным. Кроме того, увеличение числа людей, имеющих выход в интернет, также позволит расширить доступ к знаниям и предоставит новые возможности на рынке труда.

Стоит отметить, что вопрос социального неравенства и его влияния на экономический рост является достаточно противоречивым. С одной стороны, ни у кого не вызывают сомнения негативные социальные аспекты неравенства, связанные с несправедливостью в распределении доходов, обогащением меньшинства за счет большинства, ростом социальной напряженности. Однако при изучении влияния неравенства на экономический рост были получены результаты, свидетельствующие, что обществу для эффективного функционирования экономики необходим нормальный уровень неравенства³¹, поскольку именно

²⁹ The Inequality Virus. URL: <https://oxfamlibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/621149/bp-the-inequality-virus-summ-250121-en.pdf>

³⁰ Всемирный банк спрогнозировал первый за 20 лет скачок числа «крайне бедных» из-за COVID-19. URL: <https://www.forbes.ru/newsroom/finansy-i-investicii/410753-vsemirnyy-bank-sprognoziroval-pervyy-za-20-let-skachok-chisla>

³¹ Под нормальным понимается такое неравенство, при котором отсутствует абсолютная бедность, а существующий уровень бедности не создает препятствий для реализации жизненно необходимых социальных и экономических функций [49].

неравенство создает стимулы личной инициативы и способствует развитию инноваций и инвестиций, а следовательно, и экономическому прогрессу. Основная задача, которая стоит перед государством в отношении неравенства, — найти определенный баланс между экономической эффективностью и социальной справедливостью [50].

Рост населения, урбанизация, миграция, международный туризм, изменение климата, старение населения, усиление неравенства — все эти процессы бросают серьезный вызов сектору здравоохранения, поскольку способствуют изменению ландшафта болезней, в том числе в странах с развитой экономикой. Несмотря на все достижения в области медицины, прогнозы ООН неутешительны: в ближайшие десятилетия прогнозируется появление новых инфекционных заболеваний на фоне развития резистентности к антибиотикам; возрастание рисков возникновения локальных эпидемий и глобальных пандемий; рост смертности от неинфекционных заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания, рак, диабет; увеличение случаев неврологических расстройств, в том числе болезни Альцгеймера и депрессивных состояний³².

Таким образом, ближайшие десятилетия бросают глобальный вызов комплексному благополучию человечества, от чего во многом будет зависеть развитие человеческого капитала, определяющего не только экономический потенциал общества, но и его не менее значимую духовную составляющую. Для того чтобы мир не оказался на грани социальной катастрофы, необходимо построение *духовно-нравственной экономики*, основанной на принципах справедливости и ориентированной на инвестиции в универсальные государственные услуги (здравоохранение, образование, социальное обеспечение и т. п.), гарантированное обеспечение дохода и занятости и перераспределение богатства. А это уже, по всей видимости, переход к принципиально иному типу экономических отношений и новой стадии общественной эволюции.

³² An OECD Horizon Scan of Megatrends and Technology Trends in the Context of Future Research Policy. URL: <https://ufm.dk/en/publications/2016/files/an-oecd-horizon-scan-of-megatrends-and-technology-trends-in-the-context-of-future-research-policy.pdf>

Социализация экономики: на пути к новому обществу

Проведенный анализ позволил оценить влияние мегатрендов на структуру экономики и сформулировать ряд выводов.

Во-первых, было определено, что каждый из рассмотренных мегатрендов оказывает значительное воздействие на экономику и рынок труда, способствуя появлению новых направлений в структуре постиндустриальной экономики (табл. 2). Формирующиеся направления нацелены не только на смягчение возможных негативных последствий глобальных трендов, но и на адаптацию рынка труда к условиям постиндустриального общества.

Во-вторых, отличительной особенностью формирующейся структуры экономики выступает ее социальная направленность. Действие глобальных мегатрендов порождает проблемы, решение которых зачастую противоречит законам экономического роста. За исключением цифровизации, имеющей потенциал технологической трансформации мира и способствующей экономическому росту, сложившиеся мегатренды знаменуют собой начало социализации экономики и перехода к обществу, в котором здравомыслие *должно будет* преобладать над алчностью.

Ситуация осложняется еще одной угрозой, которая в ближайшее время может перерасти в глобальный тренд. Речь идет о возможном конце экономического роста. Напомним, что режим роста, в котором мир пребывает последние 250–300 лет, по мнению Д. Нортона, является «исключением, а правилом — стагнация и упадок» [51]. Ему вторят не менее именитые коллеги в лице Р. Лукаса [52] и Т. Пикетти [53], высказывая откровенные сомнения в сохранении тенденции роста в долгосрочной перспективе. Знаковой в этом направлении является работа Р. Хейнберга, обобщившего труды экономистов,

политиков, ученых, занимающихся проблемами функционирования и развития мира [54]. В указанном исследовании утверждается, что социум находится на пороге новой экономической реальности, связанной с достижением физического предела экономического роста, на пути которого стоят три преграды: ресурсы, экология и финансы [54, с. 17].

В-третьих, исходя из полученных результатов можно представить, каким будет облик будущего постиндустриального общества. Новые возможности, которые открывает миру технологический прогресс, позволяют обществу перейти на принципиально новую ступень эволюции, связанную, согласно теории витальных ресурсов, с освоением такого витального ресурса, как время [55]. Увеличение продолжительности жизни на фоне высвобождения времени за счет автоматизации и роботизации процессов производства позволяет предположить, что новый виток развития станет эпохой социально-технологического уклада «экономики времени», ориентированной на духовно-нравственное развитие личности и раскрытие ее творческого потенциала. На этом фоне постиндустриальная экономика — прежде всего борьба за свободное время человека и его досуг, что делает ее *экономикой досуга* [56]. Рассмотренные выше тенденции развития общества подтверждают данные положения. Применительно к России переход к постиндустриальному обществу осложняется тем, что происходит в условиях отсутствия развитого индустриального сектора, требуя от правительства страны превентивных действий для сокращения возможной массовой безработицы [57].

Для того чтобы не оказаться за бортом нового общества, уже сегодня необходимо начать подготовку к переходному процессу. Для этого в стратегии развития любого государства, вклю-

Таблица 2. Влияние мегатрендов на структуру экономики

Мегатренд	Тип экономики	Эффект
Демографические трансформации	Серебряная	Социальный
Экология	Циркулярная	Социальный
Цифровизация	Роботомика	Экономический
Геополитическая инверсия	Одноранговая	Социально-экономический
Богатство, здоровье, знания	Духовно-нравственная	Социальный
Источник: составлено автором.		

чая Россию, необходимо предусмотреть несколько принципов, связанных с адаптацией, прежде всего, рынка труда к грядущим изменениям. К ним можно отнести следующие положения:

1. Технологические отрасли — основа экономического развития общества, требующая совершенствования экономики знания и подготовки высококлассных специалистов, в том числе в области IT-технологий и безопасности. Именно за счет развития данного сектора экономики страны получают возможность оставаться технологическими лидерами и активно участвовать в формировании стратегии мирового развития.

2. Отрасли образования, здравоохранения, досуга, развлечения, социального сектора — драйверы формирующейся новой экономики с позиции занятости. Именно этим сферам предстоит обеспечить не только массовую занятость населения, но и полноценное развитие экономики досуга (включая серебряную экономику), ориентированной на овладение таким ресурсом, как время, и на плодотворное его использование.

3. Система высшего образования — краеугольный камень формирующегося общества. Именно здесь должны начаться трансформации, связанные с пересмотром структуры подготовки, ее качества и результативности. Задача системы высшего образования сегодня — перестроиться под конструируемую модель экономики и начать формировать новую когорту специалистов со смещением акцентов в сторону творческих профессий и сферы услуг.

Разумеется, эти положения являются, скорее, неким ориентиром и задают вектор дальнейших исследований и разработок, а также помогают понять сферы экономики, на которых необходимо сосредоточить внимание, чтобы пережить переходный период с минималь-

ными социальными издержками и в будущем извлечь максимально возможную выгоду от грядущих трансформаций.

Заключение

Рассмотренные в статье глобальные тренды развития человечества показали, что мир кардинальным образом меняется и XXI век неразрывно связан с решением проблем экологической, политической и экономической несправедливости, игнорирование которых может привести к катастрофическим последствиям. Новая парадигма складывается уже сегодня, обретая реальные черты в виде сформулированных в работе направлений экономики. Проведенный анализ позволил определить облик нового общества, ориентированного на развитие и использование духовно-нравственного потенциала человечества. Выявлено, что краеугольным камнем формирующейся экономики выступает ее социализация и ориентация на освоение такого витального ресурса, как время. С этой точки зрения новая экономика должна стать *экономикой досуга* — следующей ступенью за экономикой знания, развитие которой даст обществу возможность максимально использовать достижения технологического прогресса на благо развития человеческого капитала.

Главная задача, встающая перед странами в связи с происходящими трансформациями, заключается в том, чтобы заранее подготовиться к грядущим изменениям. Их уже сегодня необходимо учитывать при подготовке стратегических документов во всех отраслях и на всех уровнях управления, особенно в сфере образования и науки, требующей серьезного пересмотра устоявшихся традиций и переориентации на потребности экономики. Это позволит в будущем извлечь из предстоящих преобразований максимальный социальный и экономический эффект с минимальными издержками, сопутствующими переходному процессу.

Литература

1. Балацкий Е.В. Глобальные вызовы четвертой промышленной революции // *Terra Economicus*. 2019. Т. 17. № 2. С. 6–22. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-2-6-22
2. Retief F., Bond A., Pope J. et al. Global megatrends and their implications for environmental assessment practice. *Environmental Impact Assessment Review*, 2016, vol. 61, pp. 52–60. DOI: 10.1016/j.eiar.2016.07.002
3. Ашмарина С.И., Кандрашина Е.А., Измайлов А.М. Мировые мегатренды, тенденции и их влияние на систему образования России // *Тренды и управление*. 2017. № 2. С. 55–64. DOI: 10.7256/2454-0730.2017.2.23435

4. Naisbitt J. *Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives*. New York: Warner Books, 1982. 290 p.
5. Байков А., Дундич А. Большие тренды мирового развития: экспертный взгляд через двадцатилетие // *Мировая экономика и международные отношения*. 2018. Т. 62. № 5. С. 110–116.
6. Панкратова Е.С. К вопросу о сущности и классификационных видах мегатрендов мирохозяйственного развития // *Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)*. 2012. № 3. С. 31–36.
7. Шаклеина Т.А., Байков А.А. Мегатренды: Основные траектории эволюции мирового порядка в XXI веке. М.: Аспект Пресс, 2013. 448 с.
8. Лебедева М.М. Современные мегатренды мировой политики // *Мировая экономика и международные отношения*. 2019. Т. 63. № 9. С. 29–37. DOI: 10.20542/0131-2227-2019-63-9-29-37
9. Лебедева М.М. «Идеальный шторм» как результат «гибридизации» мировой политики // *Гибридизация мировой и внешней политики в свете социологии международных отношений* / под ред. П.А. Цыганкова. М.: Горячая линия – Телеком, 2017. С. 97–111.
10. Steffen W., Richardson K., Rockstrom J. et al. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 2015, vol. 347, issue 6223, pp. 736–753. DOI: 10.1126/science.1259855
11. Пантин В.И., Лапкин В.В. Волны политической модернизации в истории России. К обсуждению гипотезы // *Полис. Политические исследования*. 1998. № 2. С. 39–51.
12. Лебедева М.М. Современные тренды мирового развития: новое качество мира // *Метаморфозы мировой политики* / под ред. М.М. Лебедевой. М.: МГИМО, 2012. С. 9–32.
13. Cook J., Oreskes N., Doran P.T. et al. Consensus on consensus: A synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. *Environmental Research Letters*, 2016, vol. 11, no. 4, art. 048002. DOI: 10.1088/1748-9326/11/4/048002
14. Stocker T.F., Qin D., Plattner G.-K. et al. *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. United Kingdom, New York: Cambridge University Press, 2014. 1535 p.
15. Городницкий А.М. Страсти по глобальному потеплению // *Геориск*. 2019. Т. 13. № 4. С. 8–17. DOI: 10.25296/1997-8669-2019-13-4-8-17
16. Сывороткин В.Л. Дегазационная концепция глобальных катастроф: основные положения, новые результаты // *Вопросы географии*. 2019. № 149. С. 36–70.
17. Tol R.S.J. Comment on “Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature”. *Environmental Research Letters*, 2016, vol. 11, no. 4, art. 048001. DOI: 10.1088/1748-9326/11/4/048001
18. Michaels P.J. Global Deception: The Exaggeration of the Global Warming Threat. *Center for the Study of American Business. Policy Study*, 1998, no. 146. Available at: http://www.geocraft.com/WVFossils/Reference_Docs/PMichaels_Jun98.pdf
19. Глобальные тренды и перспективы научно-технического развития Российской Федерации: краткие тезисы / Л.М. Гохберг, А.В. Соколов, А.А. Чулок и др. М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2017. 39 с.
20. Vollset S.E., Goren E., Yuan C.-W. et al. Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: A forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, 2020, vol. 396, issue 10258, pp. 1285–1306. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30677-2
21. Maaløe N., Housseine N., Meguid T. et al. Trends in population health and demography. *The Lancet*, 2021, vol. 398, issue 10300, pp. 579–580. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01047-3
22. Keilman N. Trends in population health and demography. *The Lancet*, 2021, vol. 398, issue 10300, p. 581. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01113-2
23. Gietel-Basten S., Sobotka T. Trends in population health and demography. *The Lancet*, 2021, vol. 398, issue 10300, pp. 580–581. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01051-5
24. O’Sullivan J.N. Trends in population health and demography. *The Lancet*, 2021, vol. 398, issue 10300, p. 580. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01050-3
25. Eatock D. The silver economy: Opportunities from ageing. *European Parliament*, 2015. Available at: <https://www.europarl.europa.eu/EPRS/EPRS-Briefing-565872-The-silver-economy-FINAL.pdf>
26. Коломиец П.Н. «Серебряная экономика» новый подход к проблеме старения // *Journal of Economic Regulation*. 2018. Т. 9. № 1. С. 89–101. DOI: 10.17835/2078-5429.2018.9.1.089-101

27. Chen Z., Chen S., Liu C. et al. The effects of circular economy on economic growth: A quasi-natural experiment in China. *Journal of Cleaner Production*, 2020, issue 271, art. 122558. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.122558
28. Mathews J.A., Tan H. Circular economy: Lessons from China. *Nature*, 2016, issue 531, pp. 440–442. DOI: 10.1038/531440a
29. Aguilar-Hernandez G.A., Rodrigues J., Tukker A. Macroeconomic, social and environmental impacts of a circular economy up to 2050: A meta-analysis of prospective studies. *Journal of Cleaner Production*, 2021, issue 278, art. 123421. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.123421
30. Kaza S., Yao L., Bhada-Tata P., Woerden F.V. *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. World Bank Group, 2018. 295 p.
31. Трофимова П.Е., Данилова Д.Ю., Беляков Г.П. Переход России к циркулярной экономике // Решетневские чтения. 2018. Т. 2. С. 419–420.
32. Lundestad G. *The Rise and Decline of American “Empire”. Power and Its Limits in Comparative Perspective*. New York: Oxford University Press, 2012. 208 p.
33. Балацкий Е.В. Предпосылки глобальной геополитической инверсии // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014. № 2 (32). С. 36–52. DOI: 10.15838/esc/2014.2.32.4
34. Cooley A., Nexon A. *Exit from Hegemony: The Unraveling of the American Global Order*. New York: Oxford University Press, 2020. 304 p. DOI: 10.1093/oso/9780190916473.001.0001
35. Бизенгин Б., Энеева М. В мире назревает смена страны-гегемона // Общество и экономика. 2017. № 8. С. 109–126.
36. Grinin L., Tsirel S., Korotayev A. Will the explosive growth of China continue? *Technological Forecasting and Social Change*, 2015, vol. 95, pp. 294–308. DOI: 10.1016/j.techfore.2014.06.023
37. Валлерстайн И. Миросистемный анализ: Введение. М.: Территория будущего, 2006. 248 с.
38. Eremina N. Advent of a new civilization project: Eurasia in – U.S. out? *Journal of Eurasian Studies*, 2016, vol. 7, issue 2, pp. 162–171. DOI: 10.1016/j.euras.2016.02.001
39. Альтбах Ф. Глобальные перспективы высшего образования. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2018. 552 с.
40. Андреев К. Одноранговая экономика. Екатеринбург: Издательские решения, 2019. 106 с.
41. Cowen T. *The Great Stagnation: How America Ate all the Low-Hanging Fruit of Modern History, Got Sick, and Will (Eventually) Feel Better*. New York: Dutton, 2011. 64 p.
42. Gordon R.J. Is U.S. Economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds. *NBER Working Paper*, 2012, no. 18315. DOI: 10.3386/w18315
43. Brynjolfsson E., McAfee A. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York, London; W.W. Norton & Company, 2014. 281 p.
44. Frey C.B., Osborne M.A. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 2017, vol. 114, pp. 254–280. DOI: 10.1016/j.techfore.2016.08.019
45. Корнилов А.М. Дилеммы цифровой революции: технологическая безработица и научный краудсорсинг // Управление наукой: теория и практика. 2019. Т. 1. № 2. С. 90–102. DOI: 10.19181/smtpr.2019.1.2.5
46. Sorgner A. The Automation of Jobs: A threat for employment or a source of new entrepreneurial opportunities? *Foresight and STI Governance*, 2017, vol. 11, no. 3, pp. 37–48. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.3.37.48
47. Piketty T., Zucman G. Capital is back: Wealth-income ratios in rich countries 1700–2010. *The Quarterly Journal of Economics*, 2014, vol. 129, issue 3, pp. 1255–1310. DOI: 10.1093/qje/qju018
48. Braconier H., Nicoletti G., Westmore B. Policy challenges for the next 50 years. *OECD Economic Policy Papers*, 2014, no. 9. DOI: 10.1787/5jz18gs5fckf-en
49. Шевяков А. Социальное неравенство, бедность и экономический рост // Общество и экономика. 2005. № 3. С. 5–18.
50. Юревич М.А. Социальное неравенство, инвестиции и экономический рост // Вопросы регулирования экономики. 2019. Т. 10. № 4. С. 35–46. DOI: 10.17835/2078-5429.2019.10.4.035-046
51. Норт Д. Понимание процесса экономических изменений. Москва: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2010. 256 с.
52. Лукас Р.Э. Лекции по экономическому росту. Москва: Издательство Института Гайдара, 2013. 288 с.
53. Пикетти Т. Капитал в XXI веке. М.: Ад Маргинем Пресс, 2016. 592 с.
54. Хейнберг Р. Конец роста. М.: Книжный Клуб Книговек, 2013. 384 с.

55. Балацкий Е.В. Теория жизненных ресурсов: модели и эмпирические оценки // Мониторинг общественного мнения. 2007. № 2 (82). С. 124–133.
56. Cruz E., Raurich X. Leisure time and the sectoral composition of employment. *Review of Economic Dynamics*, 2020, vol. 38, pp. 198–219. DOI: 10.1016/j.red.2020.04.004
57. Balatsky E.V., Ekimova N.A. Russian economy model: Post-industrial society without industrial sector. *The World of New Economy*, 2021, vol. 15, no. 2, pp. 29–46. DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-2-29-46

Сведения об авторе

Наталья Александровна Екимова – кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (109456, Российская Федерация, г. Москва, 4-й Вешняковский пр., д. 4; e-mail: n.ekimova@bk.ru)

Ekimova N.A.

Global Megatrends and New Technologies: Challenges for and Threats to the Post-Industrial Economy

Abstract. The paper considers the influence of megatrends, currently acting as drivers of changes taking place in society, on the structure of the emerging economy of post-industrial society. Under their influence, a new economy is formed, focused on the use of such a resource as time, the amount of which, available to people, is increasing as robotomics develops. The research is based on the study of five global trends in the development of modern society: demographic transformations; natural resources depletion and climate change; changing geo-economic and geopolitical landscapes; digitalization and development of new technologies; comprehensive human welfare: wealth, health and knowledge. The article proves that these trends seriously challenge the future of humanity and fundamentally change the structure of the economy and employment. The response to the megatrends challenges is the formation of new directions in the economic structure that help to respond to them and deal with their negative implications. We establish that megatrends have contributed to the development of such areas as silver economy, circular economy, robotomics, peer-to-peer economy, and laid the foundation of a spiritual and moral economy and leisure economy. The work concludes that there are prerequisites in society for the transition to the economy, in which social effects will prevail over economic ones. High level of technology development and digitalization help to make such a transition to an “economics with a human face”. The formulated principles of adaptation to the emerging economy enable countries to develop a transition strategy with minimal social and economic costs. The novelty of the research consists in comparing megatrends with changes occurring in the structure of the economy and the labor market, as well as in substantiating social orientation of the post-industrial economy, which is formed under the influence of global trends in social development.

Key words: megatrends, silver economy, circular economy, peer-to-peer economy, robotomics, leisure economy.

Information about the Author

Natal'ya A. Ekimova – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Leading Researcher, Financial University under the Government of the Russian Federation (4, 4th Veshnyakovsky Avenue, Moscow, 109456, Russian Federation; e-mail: n.ekimova@bk.ru)

Статья поступила 16.06.2021.