

### ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ КОМПАНИЙ: КОРПОРАТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ И ОРИЕНТИРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ<sup>1</sup>

**Н.Е. ТЕРЕНТЬЕВ**, кандидат экономических наук. E-mail: ternico@yandex.ru  
Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Россия.  
ORSID: 0000-0002-8805-3961

*Проблема глобальных изменений климата в последние годы прочно вошла в число значимых вызовов для обеспечения устойчивости функционирования и роста рыночной стоимости ведущих мировых промышленных компаний. В статье на базе новейших данных дана характеристика масштаба и механизмов влияния изменений климата на развитие компаний, а также рассмотрены некоторые корпоративные стратегии снижения климатических рисков и адаптации к последствиям изменений климата. Показано, что, выступая значимым фактором финансовых ущербов бизнеса, нарастающие изменения климата вместе с тем косвенно способствуют ускорению экологически ориентированной трансформации корпоративных систем управления, технологической модернизации производственных комплексов, создавая во взаимосвязи с другими технологическими и производственными трендами новые источники долгосрочной конкурентоспособности и рыночной стоимости. Дана характеристика приоритетов государственной промышленной политики в условиях изменений климата.*

*Ключевые слова:* компания, изменения климата, климатические риски, низкоуглеродные технологии, адаптация, «зеленая» экономика, «зеленый» рост, устойчивое развитие, модернизация, корпоративные стратегии.

DOI: 10.47711/0868-6351-188-54-63

#### ***Изменения климата как глобальный вызов развитию мирового хозяйства.***

Последние десятилетия отмечены нарастающими изменениями в функционировании климатических режимов, проявляющимися в повышении среднеглобальной температуры атмосферного воздуха, увеличении количества осадков, сокращении ледяного покрова приполярных территорий, росте частоты и масштабов погодноклиматических аномалий (наводнений, ураганов, волн жары, засух и т.д.), масштабных изменениях в режимах функционирования экосистем. Совокупность данных процессов, получившая в научной литературе обобщенное наименование глобальных изменений климата, в последние годы прочно вошла в число значимых вызовов устойчивости функционирования мировой экономики в целом и ее различных уровней – национальных экономик, отраслей, крупных компаний и городов.

Согласно новейшим данным глобального мониторинга, процессы изменений климата продолжают усиливаться. Среднеглобальная температура приземного атмосферного воздуха в 2020 г. на  $1,2 \pm 0,1^\circ\text{C}$  превысила уровень так называемого «доиндустриального периода» (т.е. 1850-1900 гг., принятого в качестве базы) [1]. 2015-2019 гг. стали наиболее теплым пятилетним периодом с момента начала регулярного гидрометеорологического мониторинга: среднеглобальная температура на  $0,21 \pm 0,08^\circ\text{C}$  превысила соответствующие значения предыдущего пятилетнего периода [2, р. 6]. На рекордных уровнях в настоящее время находится концентрация парниковых газов в атмосфере. Темпы подъема уровня моря в 2014-2019 гг. составляли приблизительно по 5 мм в

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках проекта № 18-00-00600 (18-00-00599).

год по сравнению со средним значением 3,24 мм/год за период 1993-2019 гг., что вызвано ускоренным таянием Антарктического и Гренландского ледяных щитов. Ежегодный объем потери льда в Антарктиде возрос с 40 Гт в 1979-1990 гг. до 252 Гт в 2009-2017 гг., т.е. более чем в 6 раз [2, pp. 10-11]. В 2019 г. концентрация CO<sub>2</sub> достигла 410,5±0,2 частей на миллион (ppm), составив 148% уровня доиндустриального периода [1]. Несмотря на кратковременное сокращение текущих выбросов CO<sub>2</sub>, вызванное карантинными мерами в период начавшейся пандемии COVID-19<sup>2</sup>, в 2020 г. совокупная концентрация CO<sub>2</sub> продолжала увеличиваться [1].

Масштаб наблюдаемых и ожидаемых в течение XXI в. изменений климата позволяет рассматривать их в качестве одной из наиболее значимых групп рисков социально-экономического развития в мире и в России. Это подтверждается имеющимися количественными оценками и прогнозами влияния изменений климата на долгосрочные темпы роста ВВП. Например, согласно прогнозной модели, разработанной экспертами Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), для диапазона ожидаемого повышения температуры от 1,5 до 4,5°C ежегодный объем недополученного роста ВВП до 2060 г. может составить около 2 проц. п. (в диапазоне от 1 до 3,3 проц. п.) [5, p. 12]. Основными факторами указанного влияния являются сокращение производительности труда и другие негативные последствия для здоровья населения (0,9 проц. п.), а также ущербы сельскому хозяйству (0,8 проц. п.). При этом в период 2040-2060 гг. ожидается, что ущербы здоровью возрастут практически в 2 раза, а сельскому хозяйству – втрое [5, p. 58]. Имеется также угроза значительного сокращения мирового ВВП на душу населения, который в соответствии с результатами одного из исследований [6] может снизиться на 15-25% при потеплении на 2,5-3°C и на 30% – при потеплении на 4°C (по сравнению с гипотетическим сценарием отсутствия дальнейшего глобального потепления); в свою очередь, совокупные экономические выгоды от удержания роста температуры в пределах 1,5°C оцениваются авторами исследования в размере 20 трлн. долл. [6].

**Рост корпоративных рисков, обусловленных изменениями климата.** Изменения климата становятся все более значимым фактором долгосрочного развития компаний, особенно транснациональных (ТНК), осуществляющих бизнес-операции и имеющих производственные и логистические цепочки по всему миру. При этом изменения климата в первую очередь выступают фактором рисков долгосрочной рыночной и финансовой устойчивости компаний и непрерывности их бизнес-процессов. Например, как показали результаты опроса 5050 руководителей компаний из 100 стран мира, проведенного консалтинговой компанией PwC в феврале-марте 2021 г., изменения климата были указаны 30% опрошенных руководителей в качестве одной из наиболее значимых угроз (в 2020 г. – 24%) [7, p. 7]. Согласно данным CDP (некоммерческой организации, разрабатывающей системы и стандарты корпоративной отчетности в области парниковых газов) на 2018 г. 215 крупнейших мировых компаний, на которые приходится 16,95 трлн. долл. рыночной капитализации, оценивают общую стоимость активов, подверженных климатическим рискам, в объеме 970 млрд. долл. Причем примерно половина этого объема относится к периоду пяти ближайших лет [8, p. 6].

Одной из ключевых методологических проблем анализа влияния изменений климата на уровне компании является то, что они могут в определенной степени затрагивать все бизнес-процессы и системы управления в компании. В наиболее общем виде можно выделить два типа воздействия (и соответствующие им группы рисков): прямые, связанные с последствиями климатически обусловленных изменений природной

<sup>2</sup>По предварительным оценкам, в начале апреля 2020 г. ежедневные общемировые выбросы CO<sub>2</sub> сократились на 17% по сравнению с уровнем 2019 г., более чем наполовину, за счет сокращения транспортных потоков; максимум сокращений в отдельных странах оценивается на уровне 26% [3], а за 2020 г. в целом – приблизительно на 7% [4].

среды, и косвенные, связанные с изменениями рыночной среды (новые нормы регулирования, изменение в поведении потребителей и т.д.) (подробнее см. [9])<sup>3</sup>.

Прямые последствия изменений климата охватывают широкий набор природных процессов, гидрологических (наводнения и др.) и метеорологических (ураганы, экстремальные температуры и др.) чрезвычайных ситуаций природного характера. По характеру проявления их можно разделить на экстремальные (погодно-климатические аномалии, стихийные бедствия) и сравнительно постепенные изменения в экосистемах (в первую очередь процессы протаивания многолетней мерзлоты, опустынивания, подъема уровня моря и др.). Указанные явления ведут к возникновению значимых ущербов не только для хозяйственной деятельности, но и для других важнейших компонентов национального богатства: человеческого капитала (здоровье населения) и природного капитала (деградация экосистем).

Одной из наиболее масштабных угроз здоровью населения, производительности труда и устойчивости бизнес-процессов является усиление частоты волн жары. Согласно данным Международной организации труда (МОТ), в 1995 г. в мире из-за жары потери составили 1,4% рабочего времени, что привело к экономическому ущербу в 280 млрд. долл. по ППС; по прогнозу, к 2030 г. величина указанных потерь возрастет до 2,2%, что составит 2,4 трлн. долл. [11, р. 26]. Масштаб такого рода негативных последствий в России проявился в период рекордной волны жары летом 2010 г., приведшей к серьезному финансовому ущербу в ряде отраслей, в том числе в АПК в результате потери урожая (по оценкам Минсельхоза, ущерб составил 41,8 млрд. руб.), в промышленности за счет снижения производительности труда (в период пика жары – оно составляло до 30-50%), временной приостановки производств [9].

Что касается постепенных изменений в режимах функционирования экосистем, совокупные общемировые ущербы от таких изменений могут достигать сотен миллиардов долларов. Например, совокупные потери мировой экономики от подъема уровня моря до 2100 г. могут составить от 2,6 трлн. долл. (приблизительно 30 млрд. долл./год) до 6,5 трлн. долл. (159 млрд. долл./год) в зависимости от сценария [12, р. 7].

Для России, значительная часть территории которой расположена на многолетней мерзлоте, крайне актуальна проблема увеличения ущербов от протаивания многолетнемерзлых грунтов. Согласно оценкам, совокупный ущерб от указанного фактора только для зданий и сооружений, расположенных на многолетнемерзлых грунтах, в период 2020-2050 гг. может составить от 420 млрд. руб. до 3,36 трлн. руб. в зависимости от сценария развития жилищного сектора [13].

Наряду со значительным ростом ожидаемых корпоративных ущербов от прямых последствий изменений климата, в обозримой перспективе еще более существенное воздействие на стратегии и перспективы развития компаний будут оказывать косвенные последствия, обусловленные изменениями рыночной среды компаний, в результате которых эколого-климатические факторы из внешних экстерналий постепенно становятся важным элементом стратегического управления. На международном уровне этому способствуют принятые в 2015 г. два ключевых документа: Цели устойчивого развития (ЦУР) ООН до 2030 г. и Парижское соглашение по климату, которые, наряду с другими международными соглашениями, формируют общие институциональные рамки перехода мирового хозяйства к устойчивому развитию на базе развития экологических (включая низкоуглеродные) технологий и соответствующей модернизации производственных комплексов и инфраструктуры.

<sup>3</sup>Отметим, что в зарубежной научной литературе для обозначения прямых рисков (факторов воздействия) используется также термин «физические риски» (*physical risks*), а для обозначения косвенных – термин «риски перехода» (*transition risks*) к «зеленой», низкоуглеродной экономике (см., напр., [10]).

Ведущими промышленно развитыми и многими развивающимися странами приняты стратегии перехода к «зеленому» росту, т.е. такому экономическому росту, который не ведет к дальнейшей деградации природной среды, способствует эффективному балансу между ростом экономики, экологическими и ресурсными ограничениями экосистем и биосферы в целом, а также общественными интересами. Это ведет, с одной стороны, к ужесточению экономической политики, включая введение повышенных требований к промышленным предприятиям по сокращению выбросов парниковых газов, вплоть до введения углеродных сборов, технологической модернизации производств (например, через институциональный механизм наилучших доступных технологий). С другой – в результате такой политики (а зачастую и при непосредственной финансовой поддержке государства) активно формируются новые рыночные сегменты и ниши, возникают новые возможности диверсификации производства.

Подчеркнем, что указанные меры государственного регулирования направлены на решение двух принципиальных задач. Во-первых, на стимулирование технологических и структурных сдвигов в экономике, ведущих к повышению ее энерго- и углеродопроизводительности; сокращению зависимости от импорта энергоресурсов; стабилизации и последующему снижению уровней загрязнения атмосферного воздуха, представляющего значимые риски для здоровья населения. За период 1990-2015 гг. уровень энергопроизводительности (ВВП/т н.э.) в мире возрос приблизительно вдвое, в странах ОЭСР – в 1,5 раза, в странах БРИКС – в 1,7 раза, в России – в 1,4 раза [14, p. 39] (подробнее см. [15]). Другой ключевой задачей политики государства в области экологии и климата является обеспечение конкурентоспособности национальной экономики, использование норм экологического (в том числе климатического) регулирования в качестве инструмента конкурентной борьбы. Именно в таком контексте следует рассматривать, например, меры ЕС по введению трансграничного углеродного налога на импорт продукции, основная цель которого – защита внутренних производителей. Таким образом, соответствие экологическим и климатическим стандартам становится одним из факторов доступа на перспективные рынки.

Не менее значимые изменения связаны с увеличением роли эколого-климатических факторов при принятии потребительских решений. Так, по данным опроса 7520 чел. в 9-ти странах<sup>4</sup>, 42% изменили свои потребительские привычки под влиянием экологических факторов, еще 37% могут изменить их в будущем. Кроме того, 53% опрошенных указали, что стали использовать продукцию менее известных брендов и производителей, которые они рассматривают в качестве экологически и социально ответственных [16, p. 7, 19]. В числе эколого-ориентированных потребительских привычек были указаны, в частности, следующие: минимизация пищевых отходов (60% опрошенных), использование энергоэффективных устройств (45%), покупка местных/сезонных продуктов питания (42%), использование собственной тары (68%) [16, p. 8]. В то же время имеется существенный разрыв между декларациями о готовности или одобрении экологически чистой продукции и ее реальным приобретением, что обычно обусловлено более высокой ценой такой продукции (подробнее см., напр., [17]). Таким образом, прогресс в массовом внедрении экологически устойчивых моделей потребления в значительной степени зависит от уровня жизни и роста благосостояния населения.

***Технологические и структурные трансформации компаний в условиях изменений климата.*** Ответом бизнеса на возрастающие эколого-климатические риски в последние годы стало активное внедрение в промышленном и инфраструктурных секторах инновационных технологий, направленных на сокращение удельного потребления энергии и других материальных ресурсов, внедрение систем анализа и

<sup>4</sup> США, Великобритания, Швеция, Франция, Германия, Нидерланды, Италия, Испания, Индия.

оптимизации потребления природных ресурсов, объемов выбросов парниковых газов на всех стадиях производства, в том числе за счет использования интеллектуальных энергетических систем и других информационных технологий.

В более широком контексте происходит эволюция управленческих подходов компаний к эколого-климатическим проблемам, заключающаяся во все более полном включении данных факторов в системы стратегического планирования компаний и принятия стратегических решений – от выбора географического расположения новых производственных мощностей до стандартов условий труда сотрудников. К конкретным подсистемам управления, интегрирующим отдельные аспекты учета эколого-климатических факторов, можно отнести следующие подсистемы управления: рисками, качеством, затратами, репутацией (брендом), конкурентоспособностью, а также такие сферы, как инновации и разработки, внутренние системы контроля и аудита, корпоративная социальная ответственность, взаимодействие с заинтересованными сторонами и др. [18].

Одним из компонентов указанных стратегических изменений в мировых промышленных компаниях является активное формирование систем «зеленого» (устойчивого) промышленного производства. Указанный процесс включает инновационную экологически ориентированную модернизацию производственных систем действующих предприятий и две составляющие: митигационную и адаптационную. Первая (митигационная) стратегия направлена на построение инновационных производственных систем, которые ориентированы на минимизацию потребления природных ресурсов и величины социально-экологического ущерба, а также выпуск экологически чистой продукции, если это соответствует стратегическим интересам компании (таблица).

Таблица

#### Направления «зеленой» модернизации промышленных компаний

Направление «зеленой» модернизации компании	Характеристика	Долгосрочные стратегические ориентиры
Улучшение экологических характеристик продукции	Обеспечение улучшений экологических характеристик продукции, разработка новых экологически чистых продуктов	Экологически чистые продукты
Минимизация выбросов	Установка очистных сооружений, внедрение технологий производства, минимизирующих загрязнение окружающей среды, нанесение вреда здоровью населения	Экологически чистые производственные системы
Декарбонизация	Снижение углеродоемкости производства за счет повышения энергоэффективности и более широкого использования низкоуглеродных источников энергии (включая атомную)	Углеродно-нейтральные производственные системы
Снижение энерго- и материалоемкости	Снижение потерь энергии и ресурсов, внедрение новых технологий, материалов, методов производства (включая аддитивные и цифровые технологии)	«Умное» производство
Управление отходами	Минимизация объемов и вторичная переработка отходов производства и ТКО, создание инфраструктуры утилизации и вторичной переработки вышедшей из эксплуатации продукции	Формирование производственных систем «замкнутого» цикла (безотходное производство)
Социально-ориентированные изменения	Минимизация (отказ) от использования детского труда, улучшение условий труда на производстве и пр.	Человеко-центрированное социально ответственное производство

Источник: составлено автором.

Адаптационное направление предусматривает разработку и реализацию стратегий обеспечения долгосрочной устойчивости и непрерывности функционирования производственной инфраструктуры компании (в том числе по всей цепочке поставок через совместную с поставщиками выработку стандартов и процедур). Рассмотренная трактовка устой-

чивого производства в целом согласуется с парадигмой инклюзивного и устойчивого промышленного развития, разрабатываемой Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) [19-20].

Вместе с тем постепенно формируемая в мире устойчивая («зеленая») модель социально-экономического развития сталкивается со значительными трудностями как практического и технологического характера (включая недостаточные для выполнения целевых индикаторов Парижского соглашения темпы сокращения эмиссии парниковых газов), так и методологическими проблемами, вызванными сложностью учета экологических ограничений и общественных интересов при принятии бизнес-решений, а также противоречиями интересов, поскольку необходимый прогресс может быть достигнут лишь при взаимной согласованности изменений на каждом из уровней мирового хозяйства.

Представляется, что основными проблемами на глобальном уровне являются противоречия в экономических интересах различных государств и корпораций, отсутствие единого видения будущей экономической системы, которая бы удовлетворяла интересы всех основных экономических агентов. В этих условиях идеи и принципы «зеленой» экономики часто искажаются в угоду узким коммерческим интересам. Отсутствие реалистичного образа будущего «зеленой» экономики также связано с явной недостаточностью существующих рыночных механизмов стимулирования бизнеса к изменениям корпоративных стратегий, а потребителей – к изменениям их потребительского поведения.

На уровне национальных экономик и их отдельных отраслей дополнительно возникает проблема несбалансированности социально-экономического развития. Принятие жесткого экологического законодательства может подорвать устойчивость и конкурентоспособность отечественных производителей, а затягивание внедрения инновационных «зеленых» технологий создает риск потери конкурентных преимуществ их своевременного внедрения и вытеснения российских компаний с мировых (а в перспективе и внутреннего) рынков. Еще более фундаментальной является проблема нехватки новых индикаторов измерения качества экономического роста. Используемая до сих пор методология, тесно привязанная к показателю ВВП, не учитывает многих негативных экологических и социальных последствий несбалансированного экономического роста.

На региональном уровне остаются нерешенными сложные методологические проблемы полного учета воздействия промышленных производств на окружающую среду и экосистемы конкретных территорий, и компенсации наносимого хозяйственной деятельностью ущерба для здоровья населения, и устойчивости природной среды.

На микроэкономическом уровне сохраняется фундаментальное противоречие между установкой бизнеса на максимизацию (краткосрочной) прибыли и экологическими и социальными приоритетами развития, обеспечивающими увеличение капитализации бизнеса и создание общественных благ на временных горизонтах, превышающих характерные для многих отраслей периоды окупаемости инвестиций. Без изменения логики и принципов принятия инвестиционных и, если смотреть шире, стратегических решений возможности более активного участия бизнеса в «зеленой» модернизации производств, по-видимому, будут оставаться ограниченными.

Наконец, на индивидуальном уровне серьезным препятствием внедрения моделей «устойчивого» потребления выступает политика корпораций, использующих широкий спектр рекламных и маркетинговых стратегий с целью стимулирования избыточного спроса на товары и услуги, что создает соответствующие потребительские привычки. Кроме того, экологически устойчивые практики потребления часто могут быть недоступны для широких масс населения, особенно в развивающихся странах, по причине низких доходов, а также отсутствия соответствующей инфраструктуры, следовательно, возможности выбора экологически более безопасных условий труда, места жительства и т.д.

Таким образом, выработка новой «зеленой» модели социально-экономического развития – длительный сложный процесс, требующий изменений на всех уровнях мирового хозяйства, а также значительного развития доступных к массовому внедрению технологий, к общественным изменениям, направленным на более полный учет интересов общества в социальной (обеспечение устойчивой занятости и уровня доходов, сокращение крайней бедности, голода и пр.) и экологической (недопущение чрезмерной деградации природной среды и сокращения биоразнообразия, минимизация ущербов от изменений климата) областях. Лишь с выработкой новых общественных принципов и основанных на них экономических механизмов указанные задачи можно решить в полной мере.

**Об ориентирах государственной промышленной политики в условиях изменений климата.** При всей значимости проблем внутренних технологических и структурных трансформаций промышленных компаний реализация успешных стратегий снижения климатических рисков и адаптации к изменениям климата, особенно в российских условиях, возможна лишь при эффективном взаимодействии государства и бизнеса, выстраивании долгосрочной промышленной политики, которая бы, во-первых, учитывала фактор изменений климата при выработке стратегий развития отраслей промышленности и взаимодействию с крупнейшими промышленными компаниями; во-вторых, корреспондировала с долгосрочными технологическими трендами по переходу к «зеленому» росту, снижению углеродоемкости, формированию инновационных производственных систем, соответствующих условиям формирующегося в настоящее время в мире шестого технологического уклада. Государственная промышленная политика в области изменений климата должна быть направлена главным образом на технологическую модернизацию, повышение сбалансированности и создание дополнительных возможностей для развития отечественной промышленности, которые обеспечиваются технологическим прогрессом в области «зеленых» технологий.

К таковым можно отнести в первую очередь преодоление (сокращение) технологического отставания (и как следствие – отставания по темпам экономического роста) не только от промышленно развитых, но и многих развивающихся стран. Так, среднегодовые темпы прироста российской экономики за последние десять лет составили лишь 0,9% по сравнению с 3% среднегодового прироста мировой экономики. В результате, «Россия продемонстрировала худшую экономическую динамику среди стран (кроме Венесуэлы) с высокой долей сырьевого сектора в структуре ВВП» [21, с.4]. Вероятное в случае сохранения данной негативной тенденции дальнейшее сокращение технологического и экономического потенциалов создает критическую с точки зрения национальной безопасности угрозу закрепления экономической специализации России в системе международного разделения труда в качестве поставщика природных ресурсов и квалифицированных кадров. Таким образом, первоочередной задачей стратегического планирования и, в частности, государственной промышленной политики должны стать ускоренное восстановление внутреннего технологического и экономического потенциалов как опоры долгосрочного развития страны; выработка новой модели экономического роста, ориентированной на сбалансированное развитие всех секторов экономики с опорой на внутренний рынок и внедрение инновационных технологий; создание в России независимого финансового и инвестиционного центра, ориентированного в числе прочего на финансирование промышленных инноваций и инфраструктурных секторов в интересах повышения долгосрочной конкурентоспособности экономики России и качества жизни населения страны.

С этих позиций задачи и функции промышленной политики существенно расширяются и выходят за рамки определения, устанавливаемого профильным Федеральным законом «О промышленной политике в Российской Федерации», в соответ-

ствии с которым промышленная политика рассматривается как «комплекс правовых, экономических, организационных и иных мер, направленных на развитие промышленного потенциала Российской Федерации, обеспечение производства конкурентоспособной промышленной продукции» [22]. Правомернее говорить о *структурно-инвестиционной политике*, подразумевающей «комплекс мер, которые нацелены на сглаживание диспропорций отраслевого, технологического и пространственного характера, затрудняющих взаимодействие между секторами экономики и не устранимых традиционными рыночными механизмами, и которые включают систему целенаправленных действий по развитию механизмов финансирования инвестиций в основной капитал» [23, с. 10], в том числе за счет целевых программ развития конкретных отраслей и видов экономической деятельности.

В рамках такого системного подхода возрастает стратегическая роль «зеленого» фактора в развитии отдельных отраслей, межотраслевых связей и структурных сдвигов. При этом подчеркнем, что становление «зеленой» экономики является фундаментальным технологическим и социально-экономическим макротрендом, который следует учитывать и использовать в России для решения острых проблем модернизации промышленности и инфраструктуры, снижения уровней загрязнения окружающей среды, повышения качества жизни населения страны. Это, однако, не означает, что следует копировать стратегии и подходы других стран без их адаптации к особенностям развития отечественной экономики и приоритетам обеспечения ее долгосрочной конкурентоспособности.

Напротив, приоритеты развития климатической политики в России должны учитывать сохранение на обозримую перспективу роли ТЭК как системообразующего сектора экономики и экспорта, а также богатейшую минерально-сырьевую базу, являющуюся залогом ресурсной независимости страны, ее ключевым стратегическим преимуществом. Как справедливо отмечается в [24, с. 47], «зеленые» технологии – это не только и не столько альтернативные виды энергии, но и эффективное использование и капитализация естественных природных преимуществ России в виде водных, лесных и почвенных ресурсов». Таким образом, важнейшим приоритетом является ускоренная модернизация энергетического и добывающего секторов, в том числе на основе внедрения цифровых и «зеленых» технологий (подробнее см. [25]), в частности, минимизация потерь тепловой энергии при передаче ее в коммунальных сетях, а также числа аварий на трубопроводах, обусловленных техногенными и природными факторами. Кроме того, на наш взгляд, «зеленая» экономика может внести существенный вклад в выработку новых подходов к пространственному развитию, позволяющих учесть ценность экосистемных услуг территорий (например, лесных угодий) и создать систему мониторинга качества природной среды; способствовать развитию внутреннего, в том числе экологического туризма, и т.д.

Сбалансированность промышленной политики предполагает учет рисков чрезмерного ужесточения норм экологического регулирования промышленных производств, в том числе обусловленных необходимостью выполнения обязательств России в рамках Парижского соглашения по климату. Данное соглашение, открывая определенные возможности стимулирования высокотехнологичных низкоуглеродных производств, в то же время создает серьезные риски конкурентоспособности отечественной промышленности в случае принятия федерального закона о регулировании выбросов парниковых газов, предусматривающего в числе прочего механизмы лимитирования объема указанных выбросов, что фактически напрямую ограничивает потенциал роста отраслей промышленности. Как показали расчеты ИНП РАН, «реализация «агрессивного» сценария снижения нетто-эмиссии парниковых газов в России и мире (который предполагает резкое сокращение добычи углеводородов, ускоренное внедрение технологий ВИЭ и электротранспорта, введение

налога на выбросы парниковых газов и ряд других мер «низкоуглеродной шоковой терапии») оказывается несовместимой с устойчивым экономическим ростом», так как ведет к «потере 1,8 проц. п. среднегодового темпа прироста ВВП в период до 2050 г.»<sup>5</sup>.

Таким образом, изменения климата, становясь одним из ключевых факторов развития компаний, формируют как значительные риски, требующие системных стратегий управления, в том числе адаптации, так и новые возможности разработки рыночных стратегий, повышения устойчивости бизнес-процессов, а главное – переосмысления стратегических приоритетов бизнеса и поиска источников конкурентоспособности и роста капитализации, более полно учитывающих экологические ограничения и общественные интересы. От успешности выработки новой модели развития компаний, а также эффективности реализуемой государством промышленной политики будут в значительной степени зависеть как глубина нарастающего эколого-климатического кризиса, так и масштаб его последствий для экономики и общества.

### Литература / References

1. *State of the Global Climate 2020*. World Meteorological Organization. 8 April 2021 URL: <https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate/wmo-statement-state-of-global-climate> (accessed: 12.04.2021).
2. *The Global Climate in 2015-2019*. World Meteorological Organization. WMO-No.1249.2020. 24 p.
3. Le Quere C. et al. *Temporary Reduction in Daily Global CO<sub>2</sub> Emissions During the COVID-19 Forced Confinement* // *Nature Climate Change*. 2020. Vol. 10. Pp. 647-653.
4. Le Quéré C., Peters G.P., Friedlingstein P. et al. *Fossil CO<sub>2</sub> Emissions in the Post-COVID-19 Era* // *Nature Climate Change*. 2021. Vol. 11. Pp. 197-199.
5. *The Economic Consequences of Climate Change*. Paris: OECD Publishing, 2015. 138 p.
6. Burke M., Davis W.M., Diffenbaugh N.S. *Large Potential Reduction in Economic Damages under UN Mitigation Targets* // *Nature*. 2018. Vol. 557. Pp. 549-553.
7. *A Leadership Agenda to Take on Tomorrow*. 24-th Annual Global CEO Survey. PwC. 2021. 22 p.
8. *Major Risk or Rosy Opportunity? Are Companies Ready for Climate Change?* CDP Climate Change Report. 2019. 48 p.
9. Терентьев Н.Е. Климатические риски и «зеленые» технологии: новые факторы развития компаний // *Научные труды: Ин-т народнохозяйственного прогнозирования РАН*. М.: МАКС Пресс, 2011. С. 116-135. [Terentiev N.E. *Climate Hazards and Green Technologies – New Factors of Corporate Development* // *Proceedings of Institute of Economic Forecasting of RAS*. Moscow: MAKS Press, 2011. Pp. 116-135.]
10. *Macro-Financial Aspects of Climate Change* // *The World Bank Policy Research Working Paper*. 2020. 9109. 59 p.
11. *Working on a Warmer Planet: The Impact of Heat Stress on Labour Productivity and Decent Work*. International Labour Organization. Geneva: International Labour Office, 2019. 104 p.
12. Nishiura O., Tamura N. et al. *An Assessment of Global Macroeconomic Impacts Caused by Sea Level Rise Using the Framework of Shared Socioeconomic Pathways and Representative Concentration Pathways* // *Sustainability*. 2020. Vol. 12. No 9. Art. No. 3737.
13. Porfiriev B.N., Eliseev D.O., Streletskiy D.A. *Economic Assessment of Permafrost Degradation Effects on the Housing Sector in the Russian Arctic* // *Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2021. Vol. 91. No.1. Pp. 17-25.
14. *Green growth indicators 2017*. Paris: OECD Publishing, 2017. 160 p.
15. Терентьев Н.Е. «Зеленая» экономика и задачи инновационного развития // *Ученые записки Международного банковского института*. 2019. № 3. С. 107-130. [Terentiev N.E. *Green Economy and Goals of Innovative Development* // *Research Letters of International Banking Institute (St. Petersburg)*. 2019. No. 3. Pp. 107-130.]
16. *How Sustainability is Fundamentally Changing Consumer Preferences*. Capgemini Research Institute. 2020. 44 p.
17. Vringer K., Vollebergh H., van Soest D., van der Heijden E., Dietz F. *Sustainable Consumption Dilemmas* // *OECD Environment Working Paper*. 2015. No. 84. 29 p.
18. Engert S., Rauter R., Baumgartner R.J. *Exploring the Integration of Corporate Sustainability into Strategic Management: a Literature Review* // *Journal of Cleaner Production*. 2016. Vol. 112. Pp. 2833-2850.
19. *Industrial Development Report 2016. The Role of Technology and Innovation in Inclusive and Sustainable Industrial Development*. Vienna. UNIDO. 2015. 264 p.
20. *Industrial Development Report 2018. Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development*. Vienna. UNIDO. 2017. 246 p.
21. Porfiriev B.N., Shirov A.A., Uzaykov M.N., Gusev M.S., Shokin I.N. *The Main Directions of Socio-Economic Development of Russia in 2020-2024 and for the Period up to 2035* // *Studies on Russian Economic Development*. 2020. Vol. 31. No 3. Pp. 245-253.
22. *Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. № 488 «О промышленной политике в Российской Федерации»*. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102365303> ). [Federal Act of 31 December 2014. No. 488 «On Industrial Public Policy in the Russian Federation»]
23. *Структурно-инвестиционная политика в целях обеспечения экономического роста в России: монография / Под науч. ред. акад. В.В. Ивантера. М.: Научный консультант, 2017. 196 с. [Structural and Investment Public Policy for Providing Economic Growth in Russia. Monograph / RAS member V.V. Ivantser (Eds.). М.: Nauchnyi Konsultant. 2017. 196 p. (in Russ.)].*

<sup>5</sup> Подробнее характеристики используемых сценариев и результаты расчетов см. [26].

24. Порфирьев Б.Н., Широков А.А., Колпаков А.Ю. Климат для людей, а не люди для климата // Эксперт. 2020. № 31-34. С. 44-47. [Porfiriev B.N., Shirov A.A., Kolpakov A.Yu. Climate for People, but not People for Climate // *Expert*. 2020. No 31-34. Pp. 44-47.] (in Russ.).
25. Модернизация промышленности и развитие высокотехнологичных производств в контексте «зеленого» роста. Монография / Под ред. акад. Б.Н. Порфирьева. М.: Научный консультант, 2017. 434 с. [Modernizing Manufacturing and Developing High-tech Industries in the Context of Green Growth. Monograph / RAS member B.N. Porfiriev (Eds.). M.: Nauchnyi Konsultant Publishing. 2017. 434 p.] (in Russ.).
26. Порфирьев Б.Н., Широков А.А., Колпаков А.Ю. Стратегия низкоуглеродного развития: перспективы для экономики России // Мировая экономика и международные отношения. 2020. Т. 64. № 9. С. 15-25. [Porfiriev B.N., Shirov A.A., Kolpakov A.Yu. Low-Carbon Development Strategy: Prospects for Russian Economy // *World Economy and International Relations*. 2020. Vol. 64. No 9. Pp. 15-25.] (in Russ.).



Статья поступила 14.01.2021. Статья принята к публикации 28.04.2021.

**Для цитирования:** Н.Е. Терентьев. Изменения климата как фактор развития компаний: корпоративные стратегии и ориентиры государственной промышленной политики // Проблемы прогнозирования. 2021. № 5(188). С. 54-63.

DOI: 10.47711/0868-6351-188-54-63

### Summary

#### CLIMATE CHANGE AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF COMPANIES: CORPORATE STRATEGIES AND GUIDELINES FOR STATE INDUSTRIAL POLICY

N.E. TARENT'EV, Cand. Sci. (Econ.), Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

**Abstract:** In recent years, the problem of global climate change has become one of the significant challenges for ensuring the sustainability of the functioning and growth in the market value of the world's leading industrial companies. Based on the latest data, the article describes the scale and impact of climate change on the development of companies and also considers some corporate strategies for reducing climate risks and adapting to the consequences of climate change. It is shown that, acting as a significant factor in the financial losses of business, the growing climate changes, at the same time, indirectly contribute to the acceleration of the environmentally oriented transformation of corporate management systems and technological modernization of production complexes, creating, in conjunction with other technological and production trends, new sources of long-term competitiveness and market value. The article presents the characteristics of the priorities in the state industrial policy in the context of climate change.

**Keywords:** company, climate changes, climate-related risks, low-carbon technology, adaptation, green economy, green growth, sustainable development, modernization, corporate strategies

Received 14.01.2021. Accepted 28.04.2021.

**For citation:** N.E. Terent'ev. Climate Changes as a Factor in the Development of Companies: Corporate Strategies and Guidelines for State Industrial Policy // *Studies on Russian Economic Development*. 2021. Vol. 32. No. 5. Pp. 485-491.

DOI: 10.1134/S1075700721050130