

REVIEW ЭКОЛОГИЯ

«Зеленая» фабрика будущего

Новый подход к неподдающейся проблеме изменения климата

Экология как условие существования

Настало время экономики замкнутого цикла

Как Китай может достичь углеродной нейтральности к 2060 году

Переход к «зеленой экономике» — наше конкурентное преимущество

Как добиться конкурентного преимущества
в мире экологической устойчивости

Глобальный подход к локальным водным кризисам

BCG — международная компания, специализирующаяся на управленческом консалтинге, ведущий консультант по вопросам стратегии бизнеса. Нашими партнерами являются частные, государственные и некоммерческие организации во всех отраслях и регионах мира. Вместе мы работаем над тем, чтобы выявить наилучшие возможности создания стоимости, найти оптимальные решения важнейших задач и преобразовать бизнес. Наш подход индивидуален: глубокий анализ динамики развития компаний и рынков сочетается с тесным сотрудничеством на всех уровнях управления компании клиента. Такой подход обеспечивает нашим клиентам устойчивое конкурентное преимущество, эффективность организации и долгосрочные результаты. Созданная в 1963 году, сегодня компания BCG имеет глобальную сеть из более чем 90 офисов в 50 странах.

В России BCG работает с 1990 года, офис в Москве был открыт в 1994 году. Компания BCG в России сотрудничает с крупнейшими организациями во всех отраслях экономики страны. Дополнительную информацию можно найти на нашем сайте bcg.com.

BCG REVIEW ЭКОЛОГИЯ

Март 2021

[ЛЕНА БАЙЕР](#)

[ЙЕНС БУКХАРДТ](#)

[ЭРИК БУДЬЕ](#)

[МАРИН ЖЕРАР](#)

[ФРАНСУА КАНДЕЛОН](#)

[ДАНИЭЛЬ КЮППЕР](#)

[ДМИТРИЙ КОНОВ](#)

[КРИСТИАН КУЛЬМАН](#)

[ТОРСТЕН КУРТ](#)

[КАРОЛИН ЛАНФЕР](#)

[ДИЛАН ЛЮ](#)

[АЛЕКСАНДР МЕЙЕР-ЦУМ-ФЕЛЬДЕ](#)

[ИВ МОРЬЕ](#)

[ЯН ОЛТМАННС](#)

[КОРНЕЛИУС ПАЙПЕР](#)

[ТОМАС ПАЛМЕ](#)

[АДРИЕН ПОРТАФЕ](#)

[ВЛАДИМИР ПОТАНИН](#)

[ХОЛЬГЕР РУБЕЛЬ](#)

[МИН ТЕК КОНГ](#)

[МИШЕЛЬ ФРОДО](#)

[ЛАРС ФЭСТЕ](#)

[СОФИ ЦИЛЬКЕ](#)

[РОДОЛФЕ ЧАРМЕ ДИ КАРЛО](#)

[ВЕРОНИКА ЧАУ](#)

[БАЙПИН ЧЭН](#)

[ЯН ШЛАГЕТЕР](#)

[РУНЕ ЯКОБСЕН](#)

[ДЭВИД ЯНГ](#)



СОДЕРЖАНИЕ

- 06 **Обращение к читателю**
- 08 **«Зеленая» фабрика будущего**
- 26 **Новый подход к неподдающейся проблеме изменения климата**
- 42 **Экология как условие существования
Интервью с Дмитрием Коновым**
- 50 **Настало время экономики замкнутого цикла**
- 80 **Как Китай может достичь углеродной нейтральности к 2060 году**
- 92 **Переход к «зеленой экономике» — наше конкурентное преимущество
Интервью с Владимиром Потаниным**
- 98 **Как добиться конкурентного преимущества в мире экологической устойчивости**
- 108 **Глобальный подход к локальным водным кризисам**

ОБРАЩЕНИЕ К ЧИТАТЕЛЮ



Уважаемые друзья!

В 2020 году под влиянием пандемии вопросы здоровья, безопасности и экологии приобрели особое значение. Произошли заметные изменения в отношении к теме устойчивого развития бизнеса. Если раньше для многих российских компаний это было чем-то отвлеченным, то сейчас важность экологической повестки не вызывает сомнений. Управление экологическими рисками и задачи устойчивого развития организации становятся необходимой частью общей бизнес-стратегии. Согласно глобальным исследованиям BCG, капитализация компаний, последовательно работающих над экологическими аспектами, на 10–12% выше, чем в среднем по отрасли. Кроме того, такие компании более привлекательны для талантов. В этом выпуске BCG Review мы собрали статьи, посвященные теме экологии.

Своими взглядами на проблемы экологии и устойчивого развития бизнеса с нами поделились руководители двух крупнейших российских компаний. Д. В. Конов, председатель правления ПАО «СИБУР холдинг», рассказал об экологической повестке компании и о текущих тенденциях в этой области. В. О. Потанин, президент и председатель правления ПАО «ГМК „Норильский никель“», в числе прочих аспектов подчеркнул важность последовательной экологической стратегии для обеспечения конкурентоспособности в долгосрочной перспективе, а также повышения привлекательности для инвесторов.

Ежегодно человечество потребляет ресурсы, в 1,75 раза превышающие возможности нашей планеты. Глобальная экономика продолжает эксплуатировать природные ресурсы все более расточительным образом. Доля экономики замкнутого цикла в мире составляет всего лишь 8,6%. Чтобы оставаться в пределах экологических возможностей нашей планеты, необходимо ее увеличить до 50–70%. В статье **«Настало время экономики замкнутого цикла»** авторы проанализировали необходимость продвижения в направлении экономики замкнутого цикла, саму концепцию и ее выгоды для компаний.

На производственные и логистические операции в промышленности приходится более половины мировых выбросов CO₂e от сжигания топлива. Однако промышленным компаниям не следует рассматривать экологическую устойчивость как угрозу для устойчивости экономической. В статье **«Зеленая фабрика будущего»** авторы делают вывод о том, что несмотря на трудности, компании могут осуществлять беспроигрышные win-win стратегии, помогающие сохранить окружающую среду и создающие финансовую ценность.

В статье **«Новый подход к неподдающейся проблеме изменения климата»** представлены принципы «умной простоты» в экологическом контексте. Данный подход поможет определить необходимые меры для решения комплексной проблемы изменения климата. Эти меры должны повлиять на самого сильного интегратора — институциональных инвесторов. Если они решат скорректировать свои инвестиции сообразно их воздействию на климат, последствия этого, в свою очередь, будут учитываться компаниями и правительствами в их работе.

Китай ежегодно генерирует самый большой объем выбросов углерода — 20% от общемировых. Однако Китай поставил и самые амбициозные цели по достижению углеродной нейтральности к 2060 году и вместе с тем присоединился к мировой программе по ограничению глобального потепления 1,5 °C за этот период. О том, каким образом Китай может добиться поставленных целей, читайте в статье **«Как Китай может достичь углеродной нейтральности к 2060 году»**.

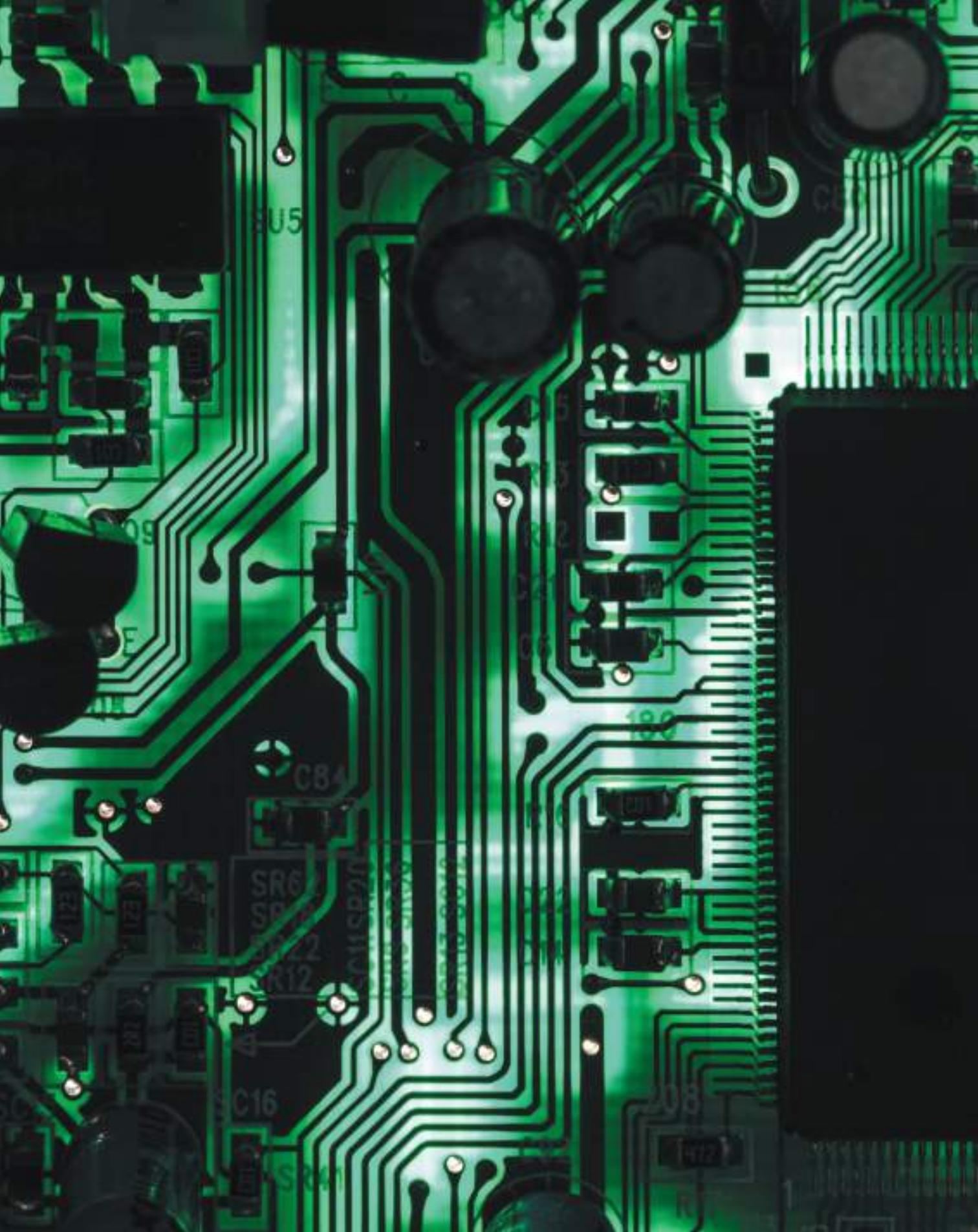
В статье **«Как добиться конкурентного преимущества в мире, построенном на принципах экологической устойчивости»** авторы попытались понять, как далеко продвинулись компании в создании устойчивых бизнес-моделей и в чем заключаются факторы успеха. Было изучено около 300 инициатив повышения экологической устойчивости компаний и отобрано 70 кейсов, когда компании частично изменили свои бизнес-модели таким образом, чтобы генерировать дополнительный экологический и социальный ресурс, создавая преимущества для бизнеса.

Каждый водный кризис порождает проблемы, касающиеся либо количества доступной воды, либо ее качества. В статье **«Глобальный подход к локальным водным кризисам»** представлен подход BCG к этой проблеме. С помощью «матрицы водных рисков» компании, государство и другие стейкхолдеры смогут оценить экологические, экономические и социальные риски и определить приоритетные меры по их минимизации.

Приятного чтения!

Андрей Тимофеев

*Старший партнер и управляющий директор,
глава BCG в России и СНГ*



«ЗЕЛЕНАЯ» ФАБРИКА БУДУЩЕГО

Даниэль Кюппер, управляющий директор и партнер, BCG Кельн
Кристиан Кульман, партнер, BCG Франкфурт
Корнелиус Пайпер, управляющий директор и партнер, BCG Бостон
Йенс Букхардт, директор, BCG Берлин
Ян Шлагетер, консультант, BCG Кельн

ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОМПАНИИ ОСТАВЛЯЮТ огромный углеродный след. На производственные и логистические операции в промышленности приходится более половины мировых выбросов эквивалента двуоксида углерода (CO₂e) от сжигания топлива. С учетом существующих тенденций выбросы от производственных и логистических операций необходимо будет сократить приблизительно на 45% к 2030 году, чтобы удерживать глобальное потепление в пределах целевого уровня, предусмотренного Парижским соглашением, т. е. 1,5 °C. По мере того как состояние окружающей среды начинает вызывать все большие опасения, ужесточаются и экономические меры, стимулирующие промышленные компании заняться этой проблемой.

ПРИЗНАВАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ действий в этом направлении, ведущие компании уже реализуют инициативы, направленные на снижение углеродного следа от их деятельности. Некоторые компании пошли еще дальше и начали требовать от своих партнеров по цепочке снабжения подтверждения готовности к принятию аналогичных мер. Результатом этого процесса должно стать сближение экологических и экономических императивов во всех промышленных компаниях. Решением здесь является концепция, которую мы называем «зеленой фабрикой

будущего» и в которой комплексное применение мер по декарбонизации приводит нетто-уровень выбросов к нулю.

Чтобы лучше понимать возможности и вызовы, связанные с декарбонизацией, BCG провела исследование, в ходе которого изучила ожидания в отношении мер по снижению углеродного следа от промышленных операций и фактически освоенные меры такого рода. Исследование основывалось на результатах глобального опроса почти 1200 руководителей операционных подразделений из различных отраслей промышленности (см. врезку «Об исследовании»). Опрос был проведен до глобального распространения пандемии COVID-19. В то же время, хотя пандемия и внесла коррективы в некоторые краткосрочные приоритеты, изменение климата и необходимость принятия срочных мер в связи с ним сохраняют важное значение. В среднесрочной перспективе меры, описанные в настоящем отчете, останутся актуальными, а их значимость может даже возрасти. И действительно, раз уж компании сейчас пересматривают свои стратегии в расчете на успех в «постковидном» мире, у них появляется уникальная возможность уделить особое внимание борьбе с изменением климата.

ОБ ИССЛЕДОВАНИИ

BCG провела опрос среди руководителей и операционных менеджеров промышленных компаний на предмет оценки прогресса, достигнутого компаниями в практическом осуществлении мер по декарбонизации операционной деятельности. Мы определили «промышленные операции» как основные процессы производственного передела, включая собственно производство и такие смежные функции, как техническое обслуживание, обеспечение качества продукции и логистику (входящую, внутри предприятия, между предприятиями и исходящую).

Участников опроса мы выбрали случайным образом из 1188 глобальных компаний с численностью персонала не менее 250 человек. Компании представляют широкий срез отраслей промышленности: автомобильную, производство потребительских и технически сложных товаров, медицинскую (лекарственные средства и медицинская техника), производство материалов и обрабатывающую промышленность, а также производство высокотехнологичного оборудования (телекоммуникационного и ИТ). В опросе участвовали респонденты из Австрии, Бразилии, Канады, Китая, Франции, Германии,

Индии, Японии, Мексики, Польши, Великобритании и США.

Цель опроса заключалась в оценке уровня практического осуществления мер по декарбонизации операционной деятельности на предприятиях участников, а также в оценке мотивированности участников к осуществлению подобных мер в дальнейшем. Еще одна цель заключалась в выявлении наиболее значимых рычагов, влияющих на осуществление таких мер, а также сложностей, возникающих на этом пути, и факторов, способствующих продвижению вперед. Кроме того, в ходе опроса участников спрашивали о том, какие выгоды они ожидают получить от декарбонизации.

В рамках исследования мы анализировали исключительно выбросы промышленного сектора, являющиеся следствием сжигания топлива. Стремясь четче обозначить проблемы, актуальные именно для промышленных компаний, мы не стали учитывать другие важные источники выбросов, такие как сельское хозяйство, и такие типы, как твердые бытовые отходы и утечки при добыче и транспортировке.

В ходе исследования выяснилось, что промышленные компании хотят сократить свой углеродный след и более трех четвертей таких компаний рассматривают декарбонизацию как приоритетную задачу. Однако пока что большинство компаний испытывают сложности с достижением своих целей. Лишь 13% респондентов сообщили, что их компании в полном объеме реализовали меры по декарбонизации в производстве и логистике. Наибольшим препятствием

для принятия более активных мер являются, судя по ответам, опасения, что подобные инициативы приведут к росту затрат.

Мы считаем, что промышленным компаниям не следует рассматривать экологическую устойчивость как угрозу для устойчивости экономической. И действительно, по мере того как требования по сокращению выбросов углерода на всем протяжении промышленных

цепочек снабжения звучат все громче, разделять экологическую и экономическую повестку будет все сложнее. Результаты нашего исследования показывают, что несмотря на трудности, компании могут осуществлять беспроигрышные — win-win — стратегии, помогающие сохранить окружающую среду и создающие финансовую ценность. Ключами к успеху здесь станут выявление наиболее эффективных мер по декарбонизации и оценка экономического эффекта от осуществления этих мер помимо затрат на саму трансформацию — таких как упреждающее выполнение регуляторных требований, привлечение инвесторов и новых потребителей. Внедрив процесс тщательной оценки ситуации, компания может добиться полной гармонизации аспектов экологической и экономической устойчивости в рамках «зеленой» фабрики будущего.

На производственные и логистические операции в промышленности приходится более половины мировых выбросов CO₂ от сжигания топлива.

Почему устойчивое развитие важно для операционной деятельности

Основной темой нашего исследования была экологическая устойчивость промышленных операций, включающих производство и логистику. Мы обращали особое внимание на выбросы парниковых газов, в основном CO₂, но также

таких газов, как метан и окислы азота (см. врезку «Основы устойчивости операционной деятельности»).

Как отмечалось ранее, на промышленные операции приходится значительная доля мировых выбросов парниковых газов. CO₂e, стандартная единица измерения выбросов парниковых газов, позволяет оценить, какой вклад то или иное количество и тип парниковых газов может внести в глобальное потепление. На производство приходится более 40% мировых выбросов CO₂e от сжигания топлива, а на коммерческую логистику — более 10% (см. рисунок 1).

Доля выбросов CO₂e, связанных с видами деятельности, относящимися к производству и логистике, зависит от продукта, как следует из приблизительных жизненных циклов, представленных на рисунке 1. Например, для автомобиля, оснащенного двигателем внутреннего сгорания (ДВС), доля выбросов, связанных с производством, сравнительно низкая (15%), а 78% выбросов являются следствием эксплуатации автомобиля. Для электромобиля, напротив, почти 43% выбросов приходится на производство и связаны в основном с производством аккумуляторов, которое весьма энергозатратно. По этой причине, хотя это и может показаться парадоксальным, выбросы за полный жизненный цикл электромобиля почти такие же, как и у автомобилей с ДВС. Мы основывали нашу оценку выбросов на протяжении жизненного цикла ЭМ-аккумуляторов на производствах в Китае, где производители аккумуляторов и энергетические компании в значительной мере зависят от сетевой электроэнергии, генерируемой за счет сжигания каменного угля, лигнита и природного газа — мощных источников выбросов. При расчете выбросов от эксплуатации

Рисунок 1 | Промышленные операции оставляют огромный углеродный след

Глобальные выбросы в 2019 г.
(% целого, Гт CO₂e)¹



Оценка жизненного цикла некоторых продуктов
(% выбросов CO₂e)



Источники: МЭА; Climate Action Tracker (CAT); глобальный опрос по устойчивости, проведенный BCG в декабре 2019 г.; анализ BCG.

Примечание: CO₂e = эквивалент двуокиси углерода; Гт = гигатонн; ДВС = двигатель внутреннего сгорания; ПЭТ = полиэтилентерефталат.

¹ Мировые выбросы парниковых газов без учета выбросов от землепользования, изменения характера землепользования и лесоводства.

² «Прочее» включает не связанные с энергией выбросы от сельского хозяйства, отходов, производственных процессов и продуктов, а также из других источников, согласно определению, предложенному Межправительственной группой экспертов по изменению климата (IPCC).

³ Только выбросы CO₂e от сжигания топлива.

⁴ «Производство» включает первичные процессы (апстрим), такие как извлечение, добыча и предварительная подготовка материалов.

⁵ Для расчета выбросов от производства аккумуляторных элементов для электромобилей мы использовали уровень выбросов, производимый данной отраслью в Китае с учетом структуры источников сетевой электроэнергии. Для расчета выбросов от эксплуатации электромобиля мы использовали среднемировую структуру источников сетевой электроэнергии и расчетный пробег электромобиля в 240 000 километров.

⁶ Для поездов метро мы использовали в качестве единицы измерения килограммы CO₂e на пассажиро-километр.

электромобиля мы руководствовались среднемировой структурой источников сетевой электроэнергии.

Ведущие компании принимают меры к сокращению углеродного следа от своей операционной деятельности. Например, группа Volkswagen объявила, что ее электромобиль ID.3 станет первой моделью, производство которой на заводе в Цвикау будет углеродно-нейтральным. Автопроизводитель надеется достичь углеродной нейтральности производства всей своей продукции к 2050 году.

Daimler объявила о еще более сжатых сроках декарбонизации. Этот

автопроизводитель хочет сделать весь выпускаемый парк легковых автомобилей углеродно-нейтральным к 2039 году. Компания также намеревается добиться углеродной нейтральности своих сборочных предприятий к 2022 году, переключившись с энергии, получаемой за счет угольной генерации, на энергию исключительно из возобновляемых источников. Не ограничиваясь собственной операционной деятельностью, Daimler требует от своих поставщиков принимать вводимые ею стандарты декарбонизации. Схожие требования предъявляют и другие крупные автопроизводители. Как следствие, наличие безопасного для климата

производственного процесса стало неременным условием для того, чтобы оставаться партнером этих компаний.

Перехода на экологически устойчивую операционную деятельность требуют от компаний и различные стейкхолдеры. К примеру, BlackRock, одна из ведущих компаний по управлению инвестициями, объявила, что устойчивость станет для нее «новым стандартом инвестирования» и неотъемлемой частью стратегии, направленной на повышение доходности в долгосрочной перспективе.

Руководству промышленных компаний нужно осознать необходимость действовать. Более 75% участников исследования заявили, что углеродная нейтральность является либо самой важной инициативой для их компании, либо входит в тройку важнейших. Отвечая на вопрос о том, в чем заключается главная причина предпринимаемых ими усилий по декарбонизации операционной деятельности, 28% респондентов назвали необходимость соблюдения регуляторных требований, а 25% указали на сокращение затрат на обработку. Лишь 15% заявили, что главной причиной для них стали требования потребителей.

«Зеленая» фабрика будущего

Какие целевые уровни представляются разумными — с учетом очевидной необходимости мер по снижению выбросов парниковых газов в операционной деятельности? Компании, как правило, обсуждают цели по сокращению выбросов парниковых газов в контексте соблюдения ориентира в 1,5 °C, предусмотренного Парижским соглашением 2015 года, согласно которому более 190 стран обязались принять меры к тому, чтобы не допустить повышения глобальных среднегодовых

температур более чем на 1,5 °C относительно доиндустриальных уровней. Чтобы достичь ориентира в 1,5 °C, странам необходимо будет сократить совокупные нетто-выбросы до нуля примерно к 2050 году, причем предполагается, что сокращение будет происходить постепенно в течение всего этого периода. К сожалению, многие страны — включая пять крупнейших источников выбросов (Китай, США, Европейский союз, Индию и Россию) — не выполняют принятые на себя обязательства. Конкретные меры, которые мы обсуждаем далее, могут повысить эффективность усилий, направленных на достижение этого ориентира.

По состоянию на 2019 г. глобальные выбросы парниковых газов от сжигания топлива составили приблизительно 33 гигатонны CO₂e (Гт CO₂e). Чтобы выйти на траекторию, позволяющую достичь ориентира в 1,5 °C, нетто-выбросы необходимо будет сократить до 18 Гт CO₂e к 2030 г. Однако если экстраполировать существующий тренд изменения объемов глобальных выбросов до 2030 года, то ожидаемый объем выбросов составит те же 33 Гт CO₂e — на 15 Гт CO₂e больше промежуточной цели, необходимой для достижения ориентира в 1,5 °C. Чтобы преодолеть этот разрыв к 2030 году, объемы выбросов парниковых газов в производстве и логистике необходимо будет сократить на 45% относительно текущего тренда (см. рисунок 2). То есть такими темпами постепенное сокращение выбросов должно продолжаться еще два десятилетия, прежде чем нетто-выбросы упадут до нуля.

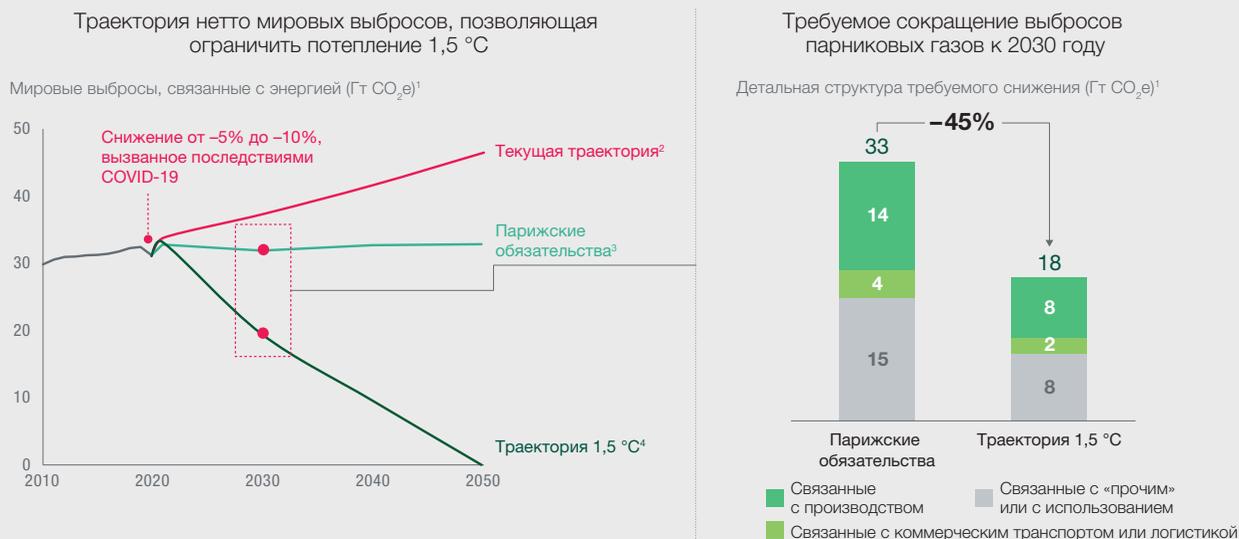
Как компании могут помочь преодолеть разрыв? Чтобы сократить выбросы парниковых газов, связанные с операционной деятельностью, компания

может избежать образования выбросов, повторно использовать их, хранить, зачитывать либо компенсировать. Каждая категория мер включает один или несколько «рычагов» сокращения выбросов. Для каждого «рычага» мы представляем примеры наиболее важных способов его применения в промышленных операциях, что подтверждается ответами участников исследования (см. рисунок 3).

Избегание. Компания может избежать образования выбросов, повышая собственную энергоэффективность либо изменяя методы ведения или энергообеспечения своей операционной деятельности:

- Повышение эффективности.** Компания может применять различные подходы для повышения собственной эффективности. Во-первых, чтобы повысить энергоэффективность своей операционной деятельности, она может устанавливать высокие стандарты операционной деятельности в качестве «рычага», позволяющего улучшить операционные показатели и одновременно снизить уровни выбросов. Основными «рычагами» являются снижение уровней брака и сокращение времени холостой работы оборудования, а также оптимизация взаимного расположения производственных участков в целях упрощения логистических процессов.

Рисунок 2 | Промышленные выбросы должны сократиться на 45% к 2030 году, чтобы выйти на траекторию, позволяющую удержаться в целевых пределах 1,5 °C



Источники: IPCC; МЭА; Climatewatch; анализ BCG.

Примечание: CO₂e = эквивалент двуокиси углерода; Гт = гига тонны.

¹ Только выбросы CO₂ от сжигания топлива.

² Предполагается, что выбросы, связанные с энергией, продолжают расти на 1,1% в год после 2018 года.

³ Предполагается, что страны будут проводить декарбонизацию в соответствии с «предполагаемыми определяемыми на национальном уровне вкладами» (NDC) к 2030 году и затем траектория выбросов останется неизменной до 2050 года.

⁴ Предполагается сокращение на 45% к 2030 году и нетто-нулевой уровень к 2050 году.

Такие меры позволяют компаниям непосредственно сокращать выбросы, снижая объемы отходов, технологических выбросов и потребляемой энергии. Компании также могут принимать меры к повышению эффективности процессов генерации, использования и рекуперации тепла. Примеры включают использование высокоэффективных печей, которые попутно позволяют рекуперировать тепло от отходов, применение теплообменников, которыми могут пользоваться также смежно расположенные потребители, или установку тепловых насосов, повышающих температуру от сжигаемых отходов до эксплуатационных значений. Во-вторых, чтобы минимизировать расстояния транспортировки компонентов в цепочке снабжения, компании могут использо-

вать интермодальные перевозки для оптимизации своей логистической сети и операций с материалами. В-третьих, в целях снижения потребления компании могут внедрять системы мониторинга, управления и диспетчеризации энергопотребления (например, использовать прерыватели энергоснабжения, которые отключали бы оборудование в периоды, когда оно не используется активно, или установить системы избыточного давления воздуха, упрощающие поиск утечек).

- Один из способов повысить эффективность логистики заключается в замене контроля со стороны человека автоматизированной системой, направляющей транспортные средства или управляющей ими. Например, Rio Tinto, одна из крупнейших

Рисунок 3 | «Зеленая» фабрика будущего отличается нетто-нулевым уровнем выбросов



Источник: анализ BCG.

металлургических и горнодобывающих компаний мира, запустила проект под названием AutoHaul в целях автоматизации поездов, транспортирующих железную руду к портовым комплексам компании на западе Австралии. Система автоматически ведет поезда почти две трети расстояния, повышая эффективность транспортных операций, что уже позволило сократить потребление топлива на 13%.

Изменение процессов или технологий. Компания может изменить свои основные производственные процессы или технологии в целях замены процесса с высоким уровнем выбросов другим процессом, генерирующим меньшее количество выбросов. Например, SSAB, которая стремится сделать свое сталелитейное производство углеродно-нейтральным к 2026 году, сокращает выбросы CO₂, заменяя процесс коксования угля, традиционно используемый для выплавки стали из руды, процессом, работающим на электроэнергии, для генерации которой не используются ископаемые виды топлива, и на водороде. Другие примеры включают транспортировку железнодорожным транспортом вместо автомобильного и замену традиционного производства 3D-печатью, что позволяет сокращать отходы, упаковку и выбросы во время транспортировки. Например, к концу 2019 года Boeing использовала в своих коммерческих и военных самолетах 70 000 деталей, изготовленных методом 3D-печати.

- **Смена вида топлива или источника энергии.** Компания может использовать иные источники энергии вместо ископаемого топлива и электроэнергии, генерируемой из такого топлива. Варианты включают использование энергии, генерируемой из возобнов-

ляемых источников (например, энергии солнца и ветра), а не путем сжигания угля, использование собственных теплоэлектроцентралей (так называемых ТЭЦ), работающих на биомассе вместо природного газа, и использование электроэнергии вместо дизельного топлива для работы автопогрузчиков. Например, на крыше завода Mercedes-Benz в Бангкоке, который стремится к достижению углеродной нейтральности производства к 2022 году, смонтированы солнечные установки, генерирующие электроэнергию. Избыток энергии компания хранит в стационарной аккумуляторной системе, где вторую жизнь получают восстановленные аккумуляторы электромобилей.

Повторное использование или хранение. Для повторного использования или хранения углеродных выбросов компании могут применять два основных «рычага»:

- **Переработка и повторное производство.** Компания может преобразовывать отходы в пригодный для повторного использования материал (переработка) или же повторно использовать существующие компоненты для производства новых эквивалентных продуктов (повторное производство). Применительно к переработке важным сценарием использования является внедрение системы производства замкнутого цикла, предусматривающей переработку материалов (зачастую различных пластиков) на месте для создания новых продуктов. Использование переработанных материалов требует значительно меньшего количества энергии по сравнению с использованием первичных материалов. Напри-

мер, на переработку алюминия требуется гораздо меньше энергии — разница может достигать 95%, — чем для производства первичного металла из боксита; соответственно, удастся избежать и выбросов. Хорошим примером в строительной отрасли являются усилия HeidelbergCement, выступившей соучредителем рециклинговой компании Rewinn, которая производит строительные конструкции путем переработки бетона со сносимых объектов. Компания в состоянии производить до 250 000 метрических тонн конструкций в год из переработанного сырья. В качестве примера повторного производства можно привести производителя двигателей большой мощности, который предлагает своим клиентам на выбор различные варианты обслуживания и восстановления техники: они могут предпочесть вновь произведенные запасные части или же полнофункциональные б/у запчасти за несколько меньшую цену.

- **Улавливание углерода с последующим использованием или хранением.** Компании могут улавливать выбросы углерода как побочного продукта производственных процессов и использовать такой углерод или хранить его, чтобы не допустить его попадания в атмосферу. Например, Thyssenkrupp Steel планирует повторно использовать углерод посредством разрабатываемого ею нового метода, названного Carbon2Chem. Этот метод трансформирует газы, образующиеся в процессе производства стали, в базовые химикаты, которые могут использоваться для производства удобрений, пластмасс или различных видов топлива. Тем временем исландская компания Carbon Recycling International разработала технологию,

облегчающую преобразование выбросов CO₂ в метанол посредством прямой гидрогенизации улавливаемого CO₂. Компания планирует масштабное внедрение своей технологии в химической промышленности в качестве первого шага к ее коммерциализации.

Замещение или компенсация. Компания может компенсировать свои выбросы CO₂ посредством различных мероприятий. Такие меры могут не иметь отношения к собственному производству или логистике компании. Например, Willmott Dixon, строительная компания из Великобритании, создала партнерство с Natural Capital Partners в целях отбора и осуществления направленных на снижение концентрации углерода проектов, в рамках которых создаются социальные блага для местного населения. Такие блага согласуются с целями деятельности фонда, созданного Willmott Dixon для реализации общественно полезных проектов. В число проектов входит сохранение 47 000 гектаров насыщенных углеродом тропических торфяных болот на Борнео, которым грозила опасность быть превращенными в плантации масличных пальм. Однако большинство компаний рассматривают такие зачеты скорее как дополнение к прочим рычагам снижения углеродных выбросов, чем как самостоятельное решение, само по себе способное приносить значительный эффект. Например, Bosch использует такие зачеты как промежуточное решение для ускорения прогресса на пути к углеродной нейтральности. По мере того как компания наращивает долю энергии из возобновляемых источников в своем производстве (программа рассчитана до 2030 года), она намерена компенсировать неизбежные выбросы CO₂ «углеродными зачетами».

Компании не успевают за своими амбициями

Более 60% участников исследования сказали, что их компания планирует осуществлять меры по декарбонизации. А более 90% участников заявили, что их компания выделит часть своего бюджета инвестиций в производство на меры по декарбонизации в ближайшие три года. Из этих участников примерно половина сказали, что их компания в ближайшие три года потратит на декарбонизацию более 10% доступного бюджета инвестиций в производство.

Чтобы компании могли реализовать свои амбиции, им необходимо более тщательно подходить к реализации планов. Хотя мы видим многообещающие примеры и высокие устремления, многие ранее предпринятые попытки внедрения мер по декарбонизации не были особенно успешными.

Лишь 13% участников заявили, что их компании в полном объеме реализовали меры по декарбонизации в производстве и логистике.

На рисунке 4 показан разрыв между будущими амбициями и текущим статусом практической реализации в промышленности, отдельно для производства и для логистики. В отрасли высоких технологий особенно высоки амбиции по снижению выбросов углерода. Уже сегодня многие компании, производящие информационное и высокотехнологичное оборудование и аппаратные компоненты ИТ-систем, обладают необходимым потенциалом для разработки и осуществления мер по декарбонизации. Кроме того, многие технологические компании отличает высокая мотивация на решение задач в сфере устойчивости. Например, Microsoft объявила о планах стать «углеродно-отрицательной»

Рисунок 4 | Во всех отраслях наблюдается разрыв между амбициями и реальностью в деятельности по сокращению выбросов углерода



Источник: опрос по глобальной устойчивости, проведенный BCG в декабре 2019 г.; анализ BCG.

¹ Рычаги применены на многих участках производства и хорошо работают.

(т. е. удалять из атмосферы больше углерода, чем выбрасывает) к 2030 году. Помимо этого она планирует к 2050 году изъять из атмосферы объем углерода, равный всем выбросам, произведенным ею с момента основания в 1975 году.

Несмотря на наличие планов по декарбонизации, в большинстве случаев компании не устанавливают научно обоснованных целевых уровней для измерения своего успеха. По информации коллективной инициативы, отслеживающей подобные усилия, во всем мире всего лишь около 330 компаний установили научно обоснованные целевые показатели декарбонизации. Это число составляет лишь крошечную часть от 10 с лишним миллионов компаний, которым необходимо будет сократить углеродные выбросы в своей операционной деятельности, чтобы цель по выбросам CO₂, поставленная Парижским соглашением, могла быть соблюдена. Более того, ни одна компания в Китае — крупнейшем в мире источнике выбросов углерода — не ставила себе таких научно обоснованных целей. После Китая двумя крупнейшими источниками выбросов углерода являются США и ЕС. На долю этих трех источников, вместе взятых, приходится более 50% мировых выбросов парниковых газов.

Интересно, что компании в этих странах, хотя они и не склонны устанавливать научно обоснованные целевые показатели, демонстрируют высокое стремление снижать свой углеродный след в будущем. Причем самые высокие амбиции наблюдаются у китайских компаний, которые мотивирует растущий общественный запрос на экологическую устойчивость и повышенное налогообложение выбросов. Компании в ЕС испытывают на себе схожее давление с целью вынудить их действовать. Например, Германия

планирует ввести «углеродный» налог на ископаемые виды топлива (включая газ) в размере 25 евро за тонну выбросов CO₂ в 2021 году, с планируемым повышением до 55 евро за тонну к 2025 году. В Швеции законом введены обязательные «дорожные карты» по декарбонизации для отдельных отраслей.

Экономическая и экологическая устойчивость неразделимы

Хотя участники исследования указывают, что компании твердо намерены снижать углеродные выбросы, опасения по поводу роста издержек создают серьезную преграду для принятия необходимых мер в поддержку этих намерений. Почти две трети участников (63%) считают, что декарбонизация приведет к повышению затрат на переработку (совокупные затраты на производство минус себестоимость материалов) к 2030 году. Лишь 21% считают, что благодаря декарбонизации они смогут снизить свои затраты на переработку к 2030 году. Похожая картина возникает и в отношении вопросов инвестиций и затрат на реализацию практических мер по снижению углеродного следа: 63% участников считают, что эти затраты увеличатся в ближайшие пять лет, и лишь 18% считают, что они уменьшатся.

Некоторые меры по декарбонизации неизбежно приведут к повышению затрат на переработку или потребуют дополнительных инвестиций. Тем не менее, грамотно выбирая меры для реализации, компании могут следовать беспроигрышным стратегиям, полезным для окружающей среды и создающим финансовую ценность. В целом, практические меры по декарбонизации могут стать основой для позитивного

сценария развития бизнеса одним из трех способов:

- **За счет внутренних изменений.** Многие меры (такие как монтаж систем сжатого воздуха) могут снижать затраты за счет повышения энергоэффективности, так что инвестиции окупятся в разумные сроки. Однако срок окупаемости может оказаться дольше привычного двухлетнего периода, на который компании обычно рассчитывают.
- **Через субсидии.** Например, хотя применение более эффективной теплоизоляции в производственных зданиях снижает потребности в отоплении, компаниям необходимы государственные субсидии, чтобы окупить инвестиции в разумный срок.
- **Через избежание налога на CO₂.** Оптимизируя местоположение своих производств, компании могут сократить расстояния перевозки в логистике, тем самым избегая обложения налогом на CO₂. Налоги на CO₂, вероятно, будут быстро расти в ближайшие несколько лет — намного быстрее, чем получится изменить производственные системы. Как следствие, те компании, которые быстрее других сумеют оптимизировать географию своей деятельности и свои системы, чтобы избежать «углеродных» налогов, получат конкурентное преимущество в краткосрочной перспективе.

К 2019 году 46 стран (на долю которых приходится приблизительно 20% мировых выбросов парниковых газов) ввели налоги или квоты на выброс CO₂ в качестве стимула к декарбонизации. Цена выбросов CO₂e сильно различается от страны к стране. Действующий

в Швеции налог в размере 114 евро за метрическую тонну CO₂ (тCO₂) в настоящее время является самым высоким в мире. Ставка налога на CO₂ влияет на оптимальный для компании объем производства в той или иной стране. BCG смоделировала поворотную точку, в которой потенциальная экономия от избежания налога делает перенос производственных операций из одной страны в другую экономически привлекательным (см. рисунок 5).

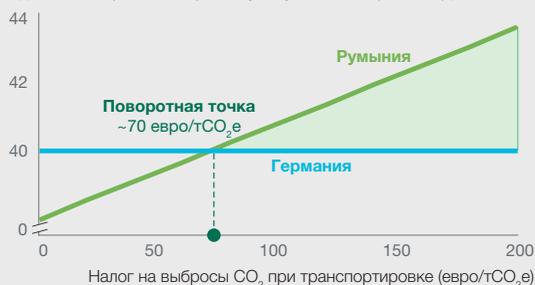
В числе множества предпосылок, на которых основана эта модель, следует отметить расстояние между странами, где компоненты производятся и куда они доставляются, вид транспорта, количество компонентов, составляющее полную загрузку транспортного средства, затраты на оплату труда в стране производства и стране назначения, а также удельные трудозатраты. В примере, приведенном на рисунке 5, страной назначения является Германия, а страной производства — Румыния. Мы рассчитали затраты на обработку (включая логистические издержки и налог на CO₂) для производства в Румынии в качестве базового сценария и рассчитали также затраты на производство в Германии как потенциальном новом месте размещения производства, в обоих случаях — как функцию ставки налога на CO₂ в связи с транспортировкой.

В отношении компонента малой трудоемкости (2 часа на компонент) поворотной точкой для налога на CO₂ является приблизительно 70 евро за тCO₂. Если налог на CO₂ превышает 70 евро за тCO₂e, затраты на обработку при производстве в Германии становятся ниже в сравнении с производством в Румынии, что указывает на наличие экономических оснований для переноса производства в Германию. В отношении

Рисунок 5 | Для компонентов с низкой трудоемкостью место размещения производств компаниями зависит от налога на CO₂

Сценарий 1. Низкая удельная трудоемкость

Удельные затраты на обработку в Румынии и Германии (центов/компонент)¹



Основные допущения

- В сегодняшней ситуации товары производятся в Румынии и транспортируются в Германию
- В Румынии и Германии одинаковая структура источников электроэнергии и ставки налога на CO₂
- В сценарии 1 трудоемкость составляет 2 часа на компонент. В сценарии 2 трудоемкость — 10 часов на компонент
- Транспортировка осуществляется автомобилями с дизельными двигателями
- Полная загрузка автомобиля — 50 компонентов

Источник: анализ BCG.

Примечание: тCO₂ = тонн эквивалента двуокси углерода.

Затраты на обработку (упрощенно) = затраты на оплату труда + затраты на логистику + налог на CO₂.

Сценарий 2. Высокая удельная трудоемкость

Удельные затраты на обработку в Румынии и Германии (центов/компонент)¹



- Затраты на обработку при производстве в Румынии и транспортировке в Германию
- Возможная экономия при производстве на месте в Германии
- Затраты на обработку при производстве на месте в Германии

компонента высокой трудоемкости (10 часов на компонент) поворотной точкой для налога на CO₂ является приблизительно 9500 евро за тCO₂e. Поскольку самый высокий в мире налог на CO₂ составляет 114 евро за тCO₂, перенос производства компонентов высокой трудоемкости из Румынии в Германию не был бы оправдан — выгоды от снижения затрат на оплату труда в случае производства в Румынии значительно превышают издержки, возникающие при действующих ставках налога на выбросы CO₂.

Респонденты в нашем исследовании указывали, что их компании считают регулирование критически важным условием дальнейшего осуществления мер по декарбонизации, включая изменения географии размещения производств. Приблизительно 60% участников рассматривают применяемые государством положительные (например, субсидии) и отрицательные (например,

налог на CO₂) стимулы как самый важный фактор мотивации на осуществление дальнейших мер по декарбонизации в их операционной деятельности. Лишь 22% сочли самым важным фактором снижение инвестиционных затрат, и всего 9% указали на повышение спроса со стороны потребителей.

Некоторые компании уже продемонстрировали, что меры по декарбонизации могут одновременно улучшать показатели бизнеса и приносить пользу окружающей среде:

- Bentley Motors внедрила инновационную систему управления энергопотреблением, призванную преодолеть потери энергии и оптимизировать потребление энергии действующей на предприятии системой подготовки горячей воды и сжатого воздуха. Система управления энергопотреблением позволила сократить потребление энергии на производство

каждого автомобиля на две трети, а в целом по предприятию — на 14%.

- Coca-Cola в Швеции является участником отраслевого партнерства по много-разовому использованию паллет. По оценкам партнерства, много-разовые паллеты сократят издержки на 700 млн долл. США и объем отходов на 25% в Швеции, а также уменьшат выбросы при транспортировке и потребление энергии.
- Dalmia Cement, мировой лидер в области производства цемента со сниженным углеродным следом, получает 32% исходного сырья из промышленных отходов. Тот факт, что выручка компании прирастала среднегодовыми темпами в 23% на протяжении последних пяти лет, доказывает обоснованность ее предположения о том, что устойчивость создает ценность. Dalmia, успешно следующая стратегии превращения мусора в богатство, недавно объявила, что планирует построить крупный завод по улавливанию углерода производительностью 500 000 тонн в год. Завод будет неотъемлемым элементом достижения поставленной компанией цели — стать первым в мире углеродно-отрицательным производителем цемента к 2040 году.
- Tata Steel создала группу углубленной аналитики, которая использует искусственный интеллект и машинное обучение для оптимизации производственных процессов. Группа уже разработала алгоритм управления процессом подогрева жидкого чугуна. Помимо значительного сокращения потерь материалов, деятельность группы принесла прямую экономию в размере 50 млн евро в год.

С чего начать

Руководству пора прекратить дискутировать о том, является ли декарбонизация операционной деятельности правильным шагом для компаний, и двигаться дальше. По мере того как Daimler, VW и другие ведущие игроки делают готовность к декарбонизации прямым критерием выбора поставщиков, становится ясно, что каждой производственной компании необходимо предпринимать шаги в этом направлении, чтобы оставаться конкурентоспособной. Простое предложение «лучшей цены» становится все менее значимым фактором для победы в конкурсе.

Для успешного осуществления мер по декарбонизации компании необходимо освоить структурированный трех-этапный подход:

1. Оценка углеродного следа.

Компании следует провести структурированную оценку выбросов CO₂, генерируемых в процессе ее деятельности, включая производство и логистику на всем протяжении цепочки поставок. Оценка должна охватывать все три категории выбросов парниковых газов — прямые, косвенные от электроэнергии и прочие косвенные (эти категории подробно описаны на врезке «Основы устойчивости в операционной деятельности»). Чтобы взглянуть на ситуацию со стороны, компании следует сравнить свой углеродный след с углеродными следами сопоставимых с ней участников отрасли. Повышение прозрачности совершенно необходимо для определения конкретных целевых и измеримых показателей сокращения выбросов. Чтобы определить количество генерируемых выбросов, компании следует применять национальные

ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОСТИ ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Устойчивость обеспечивается тремя компонентами, каждый из которых имеет отношение и к промышленным операциям.

- **Социальный.** Например, интеграция стареющего трудоспособного населения в насыщенную цифровыми технологиями рабочую среду или создание эргономичной рабочей обстановки
- **Экологический.** Например, достижение углеродной нейтральности в производстве
- **Экономический.** Например, способствование рентабельности компании и долгосрочному экономическому росту

Эти три компонента — известные также под менее формальными названиями «публика, планета и прибыль» — тесно связаны между собой. По мере того, как актов, регулирующих выбросы, становится все больше, а содержащиеся в них требования ужесточаются, экономический успех компаний будет во все большей степени зависеть от способности стать экологически устойчивой организацией. Например, по состоянию на 2019 год в 46 странах уже действовали инициативы по взиманию платы за выбросы CO₂ либо через налог на выбросы, либо через сертификаты на зачет выбросов. Соблюдение таких регуляторных требований прямо влияет на экономические показатели компаний. Социальная устойчивость — вопрос также непростой. Например, по мере повышения осведомленности населения о том, насколько важна экологическая устойчивость, работники могут начать лучше относиться к компаниям с внушительной экологической повесткой и испытывать большую удовлетворенность от работы в них.

Хотя перечисленные нами компоненты взаимосвязаны, мы в своем исследовании сосредоточились на экологической устойчивости как центральном факторе долгосрочного успеха компании. Из множества аспектов, значимых для экологической устойчивости операционной деятельности, особенно важны следующие четыре:

- **Выбросы парниковых газов.** Например, выбросы, образующиеся в процессе коксования и восстановления железа из руды посредством коксования в сталелитейном производстве
- **Потребление воды.** Например, экстенсивное водопотребление при гидро-разрыве пласта
- **Производство отходов.** Например, производство 1,5 метрической тонны бокситового шлама на тонну оксида алюминия
- **Последствия для биоразнообразия.** Например, последствия использования пестицидов в сельском хозяйстве

Хотя промышленным компаниям необходимо уделять внимание каждому из этих аспектов, мы сосредоточились на выбросах парниковых газов в процессе операционной деятельности вследствие сжигания топлива. Организация Протокола о парниковых газах, устанавливающая мировые стандарты в этой области, разделяет выбросы парниковых газов на три категории. В нашем исследовании мы рассматривали все три:

- **1-я категория.** Прямые выбросы парниковых газов из источников, находящихся

в собственности или под контролем компании, например, выбросы от химического производства

- **2-я категория.** Косвенные выбросы парниковых газов от электроэнергии, закупаемой компанией, — например, выбросы от электроэнергии, генерируемой угольной электростанцией
- **3-я категория.** Прочие косвенные выбросы парниковых газов, не контролируемые компанией, — например, выбросы, возникающие при транспортировке материалов от поставщиков или в процессе использования продукта на протяжении срока его службы

Достижение экологической устойчивости через снижение выбросов парниковых газов является жизненно важным элементом «фабрики будущего» и находит свое отражение во всех аспектах этой концепции. В число этих аспектов входят конструктивные элементы (например, улучшение теплоизоляции производственного здания), процессы (например, оптимизация маршрутов логистического транспорта на территории предприятия), а также технологии и цифровизация (например, мониторинг потребления энергии оборудованием и автоматизация отключения оборудования).

или международные стандарты, например, установленные Международной организацией по стандартизации или ЕС. Это позволит компании использовать полученные выводы для официальной отчетности — к примеру, по поводу налогов на CO₂ или в рамках систем торговли выбросами, действующих в ЕС.

2. Определение реальных целей.

Компании необходимо установить кратко-, средне- и долгосрочные цели по декарбонизации, основанные на тщательном анализе затрат и выгод и согласованные с устремлениями и требованиями всех значимых стейкхолдеров, включая работников, потребителей, правительства и акционеров.

3. Определение конкретных мер.

Компании следует тщательно выбирать меры по декарбонизации, чтобы они гарантированно приносили как экологические, так и экономические выгоды. При оценке практических мер компании следует учитывать не только экономию затрат

на обработку, но и такие финансовые блага, как возможности генерации дополнительной выручки. Чтобы упростить процесс выбора, компании следует составить полный перечень возможных сценариев использования, включая предварительный анализ затрат и выгод и возможных технологических партнеров для каждой практической меры.

Промышленным компаниям следует рассматривать меры, направленные на декарбонизацию их операционной деятельности, как неотъемлемую часть их стратегии поддержания конкурентоспособности в «постокوفيدном» будущем. В последние годы, по мере того как последствия изменения климата становятся все более очевидными, призывы к действию — со стороны населения, правительств и ведущих компаний — становятся все громче и все предметнее. Существует весьма высокая вероятность, что эти требования возрастут, и весьма радикально, когда стейкхолдеры осознают, насколько экологическая сопротивляемость важна для восстановления

после текущего кризиса. Поскольку для успешного внедрения мер по декарбонизации в сложных производственных системах и цепочках снабжения потребуются годы, компаниям следует уже сейчас начинать активизировать свою работу в этой сфере. И действительно, следующие несколько лет вполне могут стать

поворотной точкой. Как отмечали другие авторы, мы — первое поколение, которому довелось воочию увидеть последствия изменения климата, и при этом мы — последнее поколение, способное предотвратить тот непоправимый вред, который эти последствия нанесут нашей планете.

О Центре VCG по вопросам инноваций в операционной деятельности

Созданный VCG Центр инноваций в операционной деятельности — это целая экосистема изучения «фабрики будущего». Цель деятельности Центра заключается в поддержке всех разновидностей операционной деятельности, включая производство, инженерное обеспечение и управление цепочками снабжения. Мы предлагаем различные ресурсы, материальную базу и экспертные знания в поддержку реализации концепции «индустрии 4.0». К таким ресурсам относится и сеть образцовых фабрик «индустрии 4.0» во множестве стран. Эти образцовые фабрики, доступ к которым VCG организует в сотрудничестве с лучшими в своем классе партнерами, позволяют клиентам экспериментировать и оценивать решения «индустрии 4.0» — такие как роботы, способные работать вместе с человеком, 3D-печать, дополненная реальность и большие данные — на реальных сборочных и производственных линиях и машинах, служащих для демонстрации новых технологий. Кроме того, эксперты VCG могут развернуть мобильные лаборатории Центра прямо на объектах клиентов, чтобы продемонстрировать потенциальный эффект и возможности. Центр старается усиливать конкурентные преимущества компаний, помогая им реализовывать улучшения с точки зрения производительности, качества, гибкости и скорости.

О Центре VCG по борьбе с изменением климата

Созданный VCG Центр по борьбе с изменением климата налаживает партнерства с бизнесом и правительствами, чтобы помочь им подготовиться к декарбонизированному миру, поддерживая их в проведении технологических и экономических преобразований и реализации конкурентных преимуществ в низкоуглеродной экономике. Работу Центра поддерживает многопрофильная сеть опытных экспертов VCG во всех отраслях и дисциплинах, а также постоянно расширяющееся сообщество дружественных брендов.



НОВЫЙ ПОДХОД К НЕПОДДАЮЩЕЙСЯ ПРОБЛЕМЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Франсуа Канделон, управляющий директор и старший партнер, глобальный директор BCG Henderson Institute, Бостон
Ив Морье, управляющий директор и старший партнер, BCG Дубай
Мишель Фродо, управляющий директор и старший партнер, BCG Париж
Эрик Будье, управляющий директор и старший партнер, BCG Осло
Вероника Чау, директор, BCG Вашингтон
Родолфе Чарме ди Карло, директор, BCG Henderson Institute, Бостон

«COVID-19 – это климат на сверхзвуковых скоростях», – сказал Гернот Вагнер, экономист Нью-Йоркского университета, изучающий влияние на экономику изменения климата. Действительно, оба эти явления демонстрируют экспоненциальный рост количества инфицированных и выбросов CO₂ соответственно, а возможности борьбы с ними остаются ограниченными.

Последствия очевидны: имеется значительный риск внезапной перегрузки – либо системы здравоохранения, либо нашей коллективной способности контролировать уровень воздействия на окружающую среду.

В обоих случаях нам известны механизмы, позволяющие предотвратить или по крайней мере ослабить неблагоприятные последствия. Билл Гейтс еще в 2015 году называл в числе прочих необходимые меры для предотвращения глобальной пандемии. Человечество также осознаёт необходимость сокращать выбросы CO₂ и удалять излишки CO₂ из атмосферы. Однако, если в ответ

на пандемию правительства по всему миру вводят экстренные меры, мало что делается в отношении климата. Таким образом, нам не нужно спрашивать себя: «Что мы можем сделать?», нам нужно спросить: «Почему не сейчас?»

Как было и с истощением озонового слоя, вертикальный, «сверху вниз», подход с координацией на наднациональном уровне мог бы помочь справиться с бездействием по поводу изменения климата. Однако последняя Конференция ООН (Конференция-25) принесла мало практических результатов. А тот факт, что между странами сегодня нет согласия и в способах борьбы с COVID-19, свидетельствует о низкой вероятности скоординированного на глобальном уровне правительственного ответа на изменение климата. Восходящий подход – через направленные на коррекцию поведения финансовые стимулы, такие как плата за выбросы CO₂ в атмосферу, – также до настоящего времени не был особенно результативным.

ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ «УМНОЙ ПРОСТОТЫ» В СИТУАЦИИ БЕЗДЕЙСТВИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Некоторые проблемы, с которыми мы сталкиваемся в бизнесе и обществе, можно считать простыми — они имеют очевидную первопричину и могут быть решены путем применения известных готовых мер. Однако есть и другие проблемы, которые носят комплексный характер и возникают вследствие множества факторов. Например, к сегодняшней нашей неспособности справиться с изменением климата нас привела совокупность недостатков экономической, политической, финансовой, социальной и поведенческой системы.

Слишком часто наши усилия по решению сложных проблем — создание новых структур, процессов, систем, оценочных ведомостей, комитетов, уровней управления — оказываются контрпродуктивными. Эти традиционные управленческие приемы могут превращать «комплексность» в «запутанность». Исследования BCG показали, что организации, успешно справляющиеся с комплексными проблемами, фокусируются не на структурах и процедурах, а на контексте и способах взаимодействия людей внутри него. Они выясняют, почему люди делают то, что они делают, и затем пытаются изменить сложившийся контекст.

Мы использовали этот подход, который BCG называет «умной простотой», чтобы выяснить, какие меры могли бы помочь в решении комплексной проблемы бездействия по поводу изменения климата. «Умная простота» основывается на накопленных знаниях во множестве дисциплин, таких как экономика, организационная социология и теория игр, и определяется двумя принципами.

- **Во-первых, модели поведения следует анализировать как «рациональные стратегии», которым люди следуют в контексте стоящих перед ними проблем, ресурсов, которые они могут мобилизовать, и ограничений, которые им необходимо обойти.** Это — логическое продолжение предложенной нобелевским лауреатом Гербертом Саймоном концепции «ограниченной рациональности»: она заключается в том, что люди принимают решения, которые рациональны в пределах их индивидуальных познаний. В отношении изменения климата люди при принятии решений могут руководствоваться наиболее очевидными соображениями (такими как соотношение качества и цены), не учитывая то, как их решения соотносятся с другими элементами системы.
- **Во-вторых, модели поведения отдельных людей могут в совокупности давать такие коллективные результаты, которые могут отличаться от изначальных намерений кого-либо из них.** Поэтому важно понимать, каким образом модели поведения отдельных людей влияют друг на друга и сочетаются одна с другой. Эта идея принадлежит нобелевскому лауреату Томасу Шеллингу. В случае с бездействием по поводу изменения климата усилия отдельных компаний, пытающихся продемонстрировать передовые методы управления (и в этой связи уделяющих первоочередное внимание коэффициентам эффективности или повышению краткосрочных доходов

для акционеров), приводят к непредвиденным коллективным последствиям, таким как неспособность той или иной отрасли перейти на возобновляемые источники энергии.

либо создадут новые позитивные эффекты в формах взаимозависимости, кооперации или научения — и тем самым улучшат общие результаты.

Когда контекст индивидуальных моделей поведения станет понятен, придет очередь работы со стейкхолдерами (или интеграторами) с целью выявить, какие изменения этого контекста либо поспособствуют популяризации новых моделей поведения,

На рисунке ниже показано, как мы применяли «шесть простых правил» концепции «умной простоты», которые помогают нам понять контекст и привлечь интеграторов для помощи с его изменением — к комплексной проблеме бездействия в отношении климатических изменений.

Как «шесть простых правил» могут дать старт реальным мерам по борьбе с изменением климата



Понимать, что делают люди на самом деле

Описать замкнутый круг, препятствующий реальным действиям в борьбе с изменением климата, и создать благотворный круг, используя стратегический и системный взгляды на поведение действующих лиц



Повысить взаимность

Повышать уровень знаний и информированность о «климатических» финансовых инструментах, таких как «зеленые» облигации



Укрепить позиции интеграторов

Выявить интеграторов, способных дать старт реальным мерам по борьбе с изменением климата: институциональные инвесторы, молодые кадры и экологически сознательные потребители



Сделать длиннее «тень грядущего»

Предоставить инструменты, позволяющие доказать, что безопасные для климата инвестиционные решения оказывают нетто-положительный эффект на показатели портфелей



Увеличить общий объем полномочий

Обеспечить гарантированное раскрытие показателей, имеющих отношение к климату, и дать свободу финансовым инновациям в поддержку роста экологически устойчивого рынка капитала



Вознаградить сотрудничающих

Установить конкретные КПЭ и стимулы на уровне портфеля, чтобы вопросы устойчивости климата стали неотъемлемой частью управления инвестиционными портфелями

Источники: Ив Морье и Питер Толлмэн, «Шесть простых правил: как управлять сложным, ничего не усложняя», Harvard Business Review Press, 2014; анализ BCG.

Нам необходим альтернативный, тщательно проработанный подход к поиску практических и по-настоящему эффективных решений. Мы применили концепцию «умной простоты», эффективную для решения комплексных проблем в бизнесе и не только, чтобы исследовать новый подход к решению проблемы бездействия по поводу климатических изменений (описание концепции «умной простоты» и ее значимости в контексте изменения климата приведено во врезке).

Два взгляда на бездействие по поводу изменения климата

Бездействие по поводу климатических изменений, будучи комплексной проблемой, должно рассматриваться одновременно со стратегической и системной точек зрения. Со стратегической точки зрения отдельные модели поведения можно анализировать как «рациональные стратегии», которым люди следуют в контексте стоящих перед ними проблем, с учетом ресурсов, которые они могут мобилизовать, и ограничений, с которыми им приходится считаться. С системной точки зрения можно анализировать то, каким образом модели поведения отдельных субъектов в совокупности приносят коллективные результаты, уже не имеющие прямой связи с индивидуальными мотивами.

Изменение климата — это проблема, затрагивающая весь социум, и потому особенно важно понимать, каким образом взгляд на нее как на общую для всех перспективу влияет на поведение всех членов социума (потребителей, лидеров государств, руководителей компаний, инвесторов), взаимодействие и взаимное влияние между ними (см. рисунок 1).

Замкнутый круг

Если взглянуть на проблему изменения климата с системной точки зрения, мы увидим, что существующие сегодня стили поведения отрицательно влияют друг на друга, одновременно оказывая негативное воздействие и на изменение климата в целом. В настоящее время ископаемые виды топлива дешевы и доступны, а тщательно оценивать риск отрицательного воздействия активов и бизнес-моделей компаний на климат нет необходимости. Соответственно, у большинства современных компаний мало стимулов для принятия мер, направленных на улучшение состояния окружающей среды, таких как использование «зеленой» энергии в производстве или сокращение избыточных поездок. Исключением здесь, возможно, являются семейные предприятия, горизонты деятельности которых охватывают несколько поколений. Кроме того, общий рост совокупного спроса на энергоносители и товары, изготовленные из ископаемых видов топлива (например, из пластика), подстегиваемый общим ростом численности населения, лишь усугубляет ситуацию.

Прямым следствием являются более высокие цены на многие категории продукции, с которыми сталкиваются потребители в попытке купить что-то, не вредящее климату, например, электромобиль или энергосберегающее оборудование для дома. Можно возразить, что кризис, вызванный COVID-19, может поспособствовать укоренению более экологически ответственных привычек, однако мы можем столкнуться и с дальнейшей поляризацией потребления, обусловленной страхами людей за свое здоровье и последствиями экономического спада. Например, автомобильный трафик в Китае вернулся к обычным значениям

Рисунок 1 | Системный взгляд на меры по борьбе с изменением климата



Источник: анализ, проведенный Институтом Хендерсона BCG.

Примечание: гражданским обществом считается объединение людей, преследующих общие интересы (например, НПО, независимые СМИ, академии, союзы, культовые организации).

¹ В качестве акционеров или кредиторов, с учетом фидуциарных обязанностей (например, требовать от компании обеспечивать максимальную доходность в интересах отдельных частных инвесторов при отсутствии ограничений).

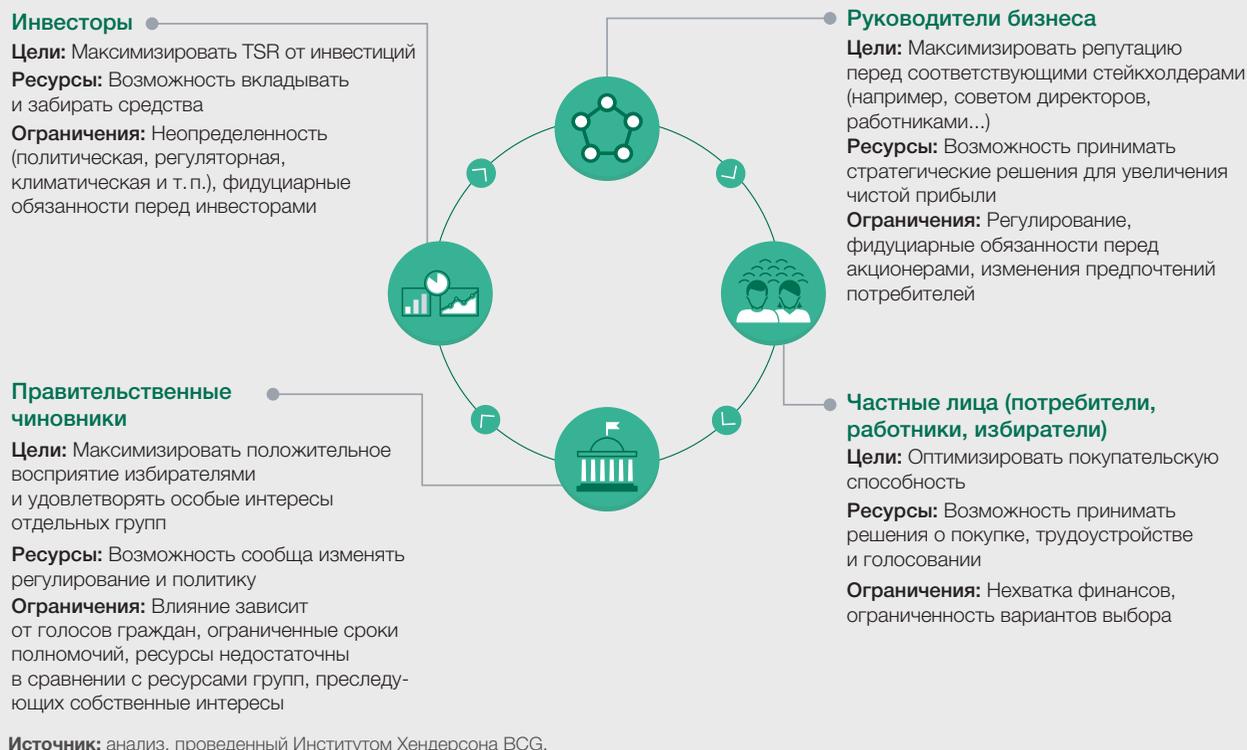
² В странах, где финансирование кампаний разрешено законом.

всего за несколько дней после окончания локдауна, в то время как загруженность общественного транспорта осталась низкой.

Так что пока компании могут обеспечивать инвесторам отдачу на вложенные средства, используя для этого старые, неэкологичные бизнес-модели, а у инвестиционных фирм нет никаких стимулов для корректировки своих портфелей таким образом, чтобы отдать предпочтение заботящимся об экологии компаниям. И цикл этот бесконечен (см. рисунок 2).

Правительство может играть центральную роль в преодолении этой инерции, поскольку у него есть властные полномочия для изменения режима регулирования тех отраслей, которые наиболее важны с точки зрения достижения целей Парижского соглашения. В то же время возможности такого влияния ограничиваются политической оппозицией — в особенности со стороны влиятельных групп, которые через финансирование кампаний и лоббирование всеми силами стремятся противодействовать любым мерам борьбы с изменением климата.

Рисунок 2 | Замкнутый круг моделей поведения



Как следствие, в регулировании экологической, социальной сферы и сферы корпоративного управления (ESG — Environment, Social, Governance) правительства уделяют особое внимание финансовым институтам, как видно, к примеру, из статьи 173 Закона Франции «Об энергетическом переходе». Тому есть причина: действие, приложенное к портфелям инвесторов, может косвенным образом отразиться и на других отраслях, хотя и с менее выраженным эффектом, и при этом предотвратить прямые последствия для конечных потребителей, которые по совместительству еще и избиратели. Действительно, когда люди обеспокоены тем, на что купить самое необходимое, им сложно думать о том, чтобы ратовать за введение нового регулирования ради сохранения климата. Все это создает

парадоксальную ситуацию: в эпоху набирающего силу по-настоящему стихийного движения населения за борьбу с изменением климата (к примеру, экологические марши собирают миллионы участников) мы видим, что политики продолжают бездействовать. Отчасти это объясняется контролем над регулированием со стороны влиятельных групп, преследующих собственные интересы, однако другая часть объяснения состоит в том, что менее привилегированные классы куда больше заботит вопрос о том, как им дожить до конца месяца, чем проблема конца света.

Недавней иллюстрацией этого стало избрание скептически настроенного по отношению к климатическим проблемам политика в Австралии всего за несколько месяцев до экологической

катастрофы. Напротив, в тех регионах, где проблема изменения климата уже воспринималась жителями как значительная, например в Калифорнии, в законодательство вносились изменения, отражающие волю избирателей. Однако в целом правительства склонны откладывать пересмотр проводимой ими политики по климату: даже Франция, несмотря на значительный вклад на этапе разработки Парижского соглашения, не достигла целей, намеченных ею для себя в рамках этого соглашения, отчасти из-за выступлений «желтых жилетов» против повышения налогов на ископаемое топливо. Все это укрепляет бытующее среди инвестиционных фирм мнение о том, что доходности компаний, не уделяющих внимания вопросам изменения климата, ничто не угрожает.

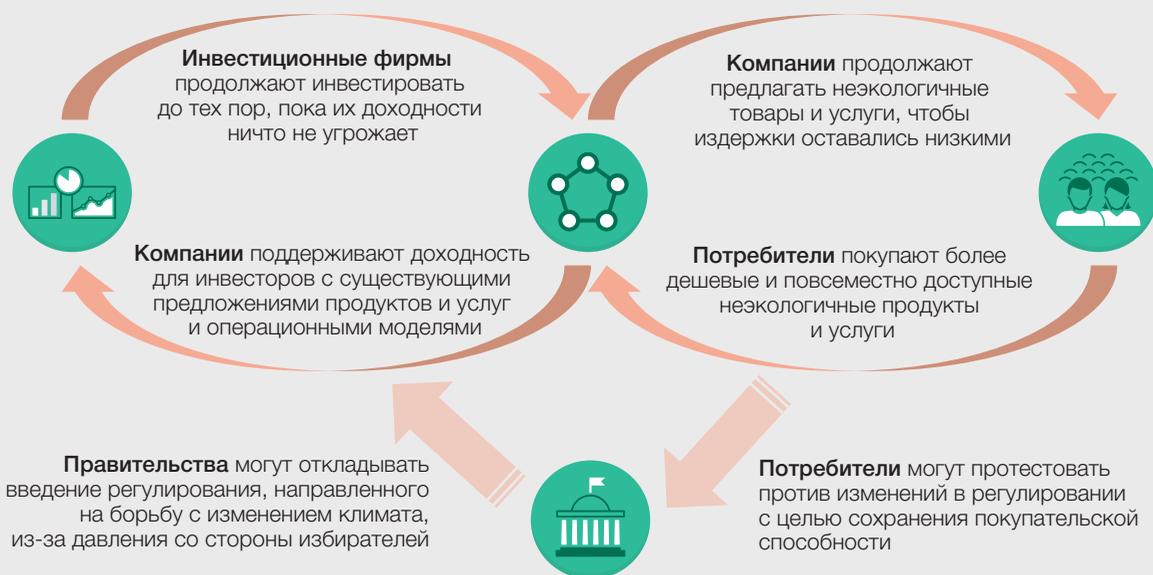
Как создать «благодетельный круг»

Однако есть надежда на высшее руководство компаний, которое определяет курс своих организаций в рамках выполнения своих обязанностей по управлению активами. Таким образом, первый шаг на пути к активным действиям заключается в том, чтобы понять поведение отдельных людей со стратегической точки зрения.

Шаг 1. Понять причины поведения людей

Когда речь заходит о поведении людей, «рациональное» не означает «эгоистичное» или «утилитарное». В социологическом анализе рациональность рассматривается в контексте индивидуальных целей, ресурсов и ограничений.

Рисунок 3 | Замкнутый круг бездействия в борьбе с изменением климата



Источник: анализ, проведенный Институтом Хендерсона BCG.

Рисунок 3 помогает нам понять, почему люди не выбирают образ действий, который позволил бы им разорвать замкнутый круг.

В конце концов, безопасная для климата модель поведения может стать массовой, только когда «экологичные» товары и услуги будут доступны большинству потребителей по ценам, эквивалентным «неэкологичным» аналогам при сопоставимом качестве. На это обычно требуется время, даже если государство предложит значительные льготы, как в Норвегии, например, в отношении электромобилей.

Вот почему крайне важно инициировать и начать разгонять этот процесс уже сейчас, и интеграторы — это ключи, которые позволят открыть эту дверь.

Шаг 2. Найти нужных интеграторов, чтобы запустить процесс...

Изменение климата сегодня — показательный пример ситуации, когда за безответственное поведение одних расплачиваются другие. Те, чьи действия вызывают изменение климата, как правило, не чувствуют на себе худших последствий этого изменения, а расплачиваются за них следующие поколения или отдельные категории жителей страдающих регионов, например Мальдивских островов. Такое поведение изменится лишь тогда, когда эти последствия начнут останавливать тех, кто их создает; и именно здесь «интеграторы» играют важнейшую роль. Интеграторы — это действующие участники экосистемы, которые могут убедить других агентов изменить поведение в сторону сотрудничества. Это им удастся, поскольку они обладают двумя характеристиками: личной заинтересованностью в том, чтобы убедить других агентов измениться, и возможностью действовать, основанной на знании и влиянии.

Применительно к проблеме изменения климата мы выявили трех потенциальных интеграторов, заслуживающих более подробного рассмотрения: это институциональные инвесторы, молодые перспективные кадры и потребители, озабоченные проблемами экологии.

Институциональные инвесторы. Эти интеграторы заинтересованы в том, чтобы добиться изменений от других действующих лиц. Действительно, по результатам опроса, проведенного VCG в 2020 году, **создание долгосрочной стоимости является наивысшим приоритетом для 63% инвесторов**, и они ориентированы на длинный горизонт планирования. Исследования показывают, что они держат объект инвестиций в среднем около пяти лет и все чаще в структуре портфелей увеличивают объем для прямых вложений в капитал непубличных компаний. Это означает, что связанная с климатом неопределенность, которую чаще можно заметить именно в долгосрочной перспективе, неблагоприятно отражается на них, поскольку динамика их портфелей определяется оценкой входящих в них активов — некоторые из которых подвержены риску изменения климата с регуляторной и/или физической точек зрения. Например, по оценкам Банка Англии, изменение климата может затронуть активы стоимостью 20 трлн долл. США. Помимо большой заинтересованности в решении проблемы изменения климата институциональные инвесторы обладают весомым потенциалом влияния, если учитывать, что у них в управлении находятся активы стоимостью около 100 трлн долл. США. Если они решат скорректировать свои инвестиции сообразно их влиянию на климат, последствия этого испытают на себе компании и правительства (или, скорее, заранее постараются этого не допустить).

В распоряжении институциональных инвесторов имеются два рычага. Первый — это их способность увеличивать стоимость капитала для фирм, в особенности для тех, чьи бизнес-модели станут менее жизнеспособными с финансовой точки зрения, когда мир начнет активнее бороться с изменением климата. По мере того как кредиторы и инвесторы будут сокращать свои позиции в ценных бумагах этих компаний, стоимость капитала для них будет расти. И все-таки за один день все не изменится — когда ответственные инвесторы уйдут, их место могут занять менее ответственные.

Второй рычаг — это их влияние среди руководителей компаний, которое они могут использовать для продвижения изменений в бизнес-моделях. Одной из возможных тактик является публичное порицание — так, Blackrock раскритиковала Siemens за плохие экологические показатели в феврале 2020 года, однако инвесторы могут применять различные модели влияния, такие как голосование по доверенности и коалиции, чтобы добиваться от фирм конструктивного сотрудничества. В данном случае перемена также не будет мгновенной; когда ответственные инвесторы выходят из этих секторов, на их место, как правило, приходят менее ответственные.

Молодые перспективные кадры. Эти интеграторы хорошо представляют себе осязаемые последствия изменения климата, считают, что им с высокой вероятностью придется в своей жизни столкнуться с последствиями бездействия в этой сфере, и имеют значительное влияние на компании как их действующие и потенциальные работники. Они действительно могут заставить фирмы нести последствия бездействия в отношении климатических изменений,

отдавая приоритет «экологичным» фирмам при принятии решений о трудоустройстве — смелый шаг, учитывая, что многие организации сталкиваются с нехваткой перспективных кадров. Опрос, проведенный в 2019 году в США, показал, что уже сейчас около 40% миллениалов выбрали работу, руководствуясь «экологичностью» работодателя. Может показаться, что это много, в особенности если сравнить с критериями выбора места работы, которыми руководствовались предыдущие поколения, однако большинство, 60%, по-прежнему не предпринимает действий в этом направлении.

Опрос, проведенный в 2019 году в США, показал, что уже сейчас около 40% миллениалов выбрали работу, руководствуясь «экологичностью» работодателя

Потребители, озабоченные проблемами экологии. Как покупатели продуктов и услуг такие компании и частные лица вольны выбирать экологически безопасные предложения, порой даже если они дороже альтернатив. Подобные действия потребителей имеют множество благоприятных последствий: они побуждают поставщиков продуктов и услуг разрабатывать экологичные предложения, они финансируют «кривую опыта» компаний и могут служить вдохновляющими ориентирами и примерами для других фирм из той же и иных отраслей экономики. Сегодня лишь немногие потребители (правительства,

компании и частные лица) руководствуются при принятии решений о закупках в первую очередь экологическими последствиями, и, соответственно, это не отражается на рыночных оценках компаний (продавцов). Однако как только эта фракция станет достаточно многочисленной, такие покупатели окажутся мощнейшим фактором, определяющим рыночную стоимость. Причем такое изменение может произойти одновременно, как это случилось в США в 2008 г., когда внезапно рухнули оценочные показатели угольной промышленности.

Возникает вопрос, могут ли выступать интеграторами правительства и международные финансовые организации. В настоящее время — нет. Центральные банки, к примеру, придерживаются долговременного подхода, однако не располагают инструментами, позволяющими им непосредственно влиять на регулирование в каких-либо сферах помимо налогово-бюджетной политики. Наднациональные организации не имеют явной заинтересованности в изменениях. Например, ВТО могла бы выступить за создание «климатического клуба», который налагал бы на неприсоединившихся значительные санкции, как предлагал нобелевский лауреат Уильям Нордхаус, однако такой шаг вступил бы в противоречия с уставными целями этой организации, призванной способствовать глобальной торговле.

Мы абсолютно уверены, что объединенные усилия трех интеграторов позволили бы повысить готовность компаний инвестировать в развитие инновационных, экологически устойчивых решений. Так экологически безопасные альтернативы могли бы с большей легкостью достичь масштаба, достаточного для ценовой доступности массовому

потребителю. Недавней иллюстрацией этого процесса, хотя в основе и были иные мотивы, может служить финансирование жителями Германии «кривой обучения» в области разработки солнечных панелей; в конечном итоге, эту технологию удалось сделать жизнеспособной заменой дизельным генераторам в некоторых регионах.

...И СОЗДАТЬ «БЛАГОТВОРНЫЙ КРУГ» МОДЕЛЕЙ ПОВЕДЕНИЯ

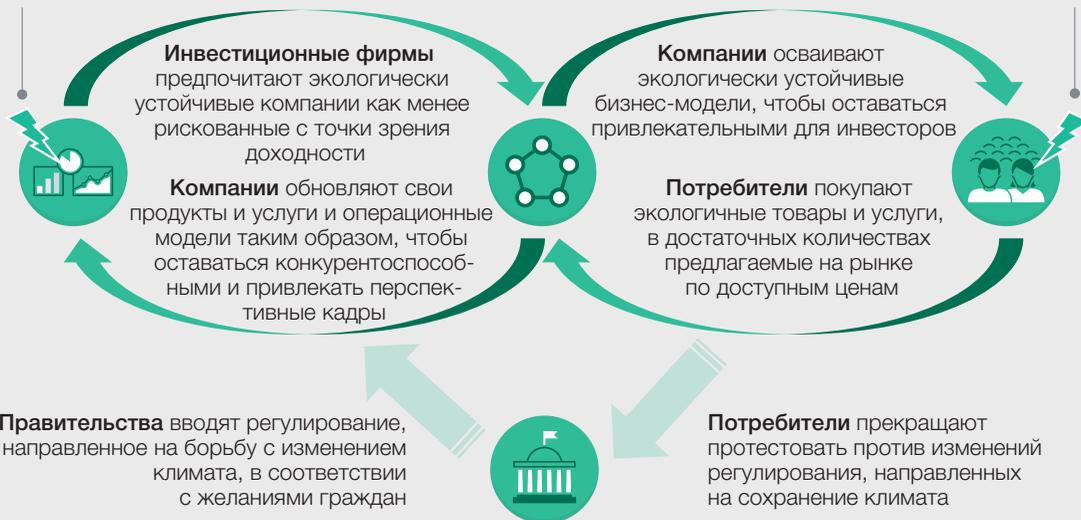
Чтобы понять, каким образом интеграторы могут стать катализатором радикальных изменений в подходе к борьбе с изменением климата, нам необходимо вернуться к системному взгляду на проблему. На самом деле, чем прочнее замкнутый круг, тем более выраженным будет эффект от его разрыва, как с точки зрения скорости, так и с точки зрения масштаба. Все силы, работавшие на сохранение сложившегося равновесия, немедленно начинают работать в обратном направлении. Если взглянуть на проблему с системной точки зрения, интеграторы запускают «благотворный круг» борьбы с изменением климата, перекладывая тяжесть последствий нежелательных изменений системы на субъектов таких изменений.

Этот «благотворный круг» схематически представлен на рисунке 4. Когда инвесторы узнают, насколько бизнес-модель компании уязвима к изменениям климата, — именно это является ключевым переломным моментом, — всем придется учитывать это при расчетах чистой приведенной стоимости (NPV — net present value). Как следствие, компании, принимающие небезопасные с точки зрения климата решения, не будут пользоваться успехом у инвесторов. Таким образом, у фирм появляется стимул становиться более экологически ответственными, особенно

Рисунок 4 | Благотворный круг активных мер по борьбе с изменением климата

Инвесторы рассматривают климатический риск как один из ключевых факторов при принятии решений

Молодые кадры идут на работу только в фирмы, ответственно относящиеся к вопросам изменения климата



Источник: анализ, проведенный Институтом Хендерсона BCG.

в том, что касается производственной деятельности (в частности, переходить на энергию из возобновляемых источников), несмотря на то, что это может повредить их краткосрочным финансовым показателям. Компании, перестраивающие свои операционные модели, впоследствии привлекают не только инвесторов, но и потребителей, озабоченных проблемами экологии, и молодые перспективные кадры.

По мере того как компании продвигаются вверх по «кривой обучения», экологически безопасное производство становится конкурентоспособным по уровню издержек, а экологичная продукция становится нормой. Это выгодно всем потребителям, поскольку в прошлом остается мучительный компромисс между краткосрочными

приоритетами (оптимизация покупательской способности) и долгосрочными задачами (сделать планету пригодной для жизни будущих поколений). При этом следует иметь в виду, что параллельно с описанным выше состоятельные люди — не вынужденные выбирать, что для них важнее: дожить до зарплаты или не допустить конца света, — могут сыграть роль дополнительного ускорителя, корректируя свои покупательские привычки в сторону безопасных для климата альтернатив, даже несмотря на то, что они пока еще дороже других.

Все это вынуждает компании делать своим приоритетом экологически безопасные альтернативы, поскольку так они могут оставаться привлекательными для потребителей и обеспечивать отдачу своим инвесторам. Уже в силу этого

у инвестиционных фирм появляются дополнительные основания для выделения экологически устойчивых инвестиций как приоритетных в своих портфелях. Таким образом, круг замыкается.

В условиях такой новой динамики влияние государства может значительно возрасти, поскольку нет компромисса между приоритетами граждан и потребителей. Политики могут активизировать работу по регулированию финансовой отрасли, ужесточая режим регулирования отчетности и обеспечивая таким образом прозрачность для инвесторов. Поскольку финансовые организации, как правило, соблюдают законы, а порой еще и помогают их писать, это может создавать весьма позитивный лавинообразный эффект для других отраслей. По мере распространения доступных по цене и безопасных для климата вариантов критический настрой населения по отношению к изменениям в регулировании, скорее всего, ослабнет. Таким образом, правительства могут планировать обновление систем регулирования и директивные меры по формированию безопасных для климата моделей поведения (например, введение отрицательных стимулов для использования энергии из ископаемых видов топлива, а в некоторых случаях — полных запретов) при всемерной поддержке населения, а инвестиционные фирмы, в свою очередь, вероятно, будут приветствовать такие изменения.

Шаг 3. Создать условия для скорейшего начала работы интеграторов

Молодые кадры уже подталкивают компании к принятию мер в связи с изменением климата, однако главным приоритетом должно послужить ускорение вступления инвесторов в процесс. Для этого требуется повысить как их уровень знаний, так и их влияние, причем в двух

плоскостях: среди инвестиционных фирм, чтобы быть уверенным, что все они учитывают вопросы климата в своей практике управления портфелями (например, решительно выступая за нейтральность по углеродным выбросам), а также внутри инвестиционных фирм, чтобы все управляющие инвестициями гарантированно соблюдали такое изменение. Ведущие инвесторы уже начали двигаться в этом направлении, как следует из письма главы BlackRock Ларри Финка, разосланного руководителям компаний в 2020 году, в котором сказано, что «риск климата — это инвестиционный риск». И все же существует намного более значительный потенциал.

Инвесторам требуется информация по климату, которая согласуется с их целями (и фидуциарными обязательствами) для максимизации прибыли акционеров (TSR — total shareholder return). Им требуются надежные свидетельства того, что безопасные для климата инвестиционные решения оказывают нетто-положительный эффект на показатели их портфелей. Как прямо сказал Фредерик Самама во время дачи показаний в марте 2020 года перед Специальным комитетом Сената США по климатическому кризису: «Традиционные ретроспективные модели рисков не учитывают будущие риски. Нам нужны новые модели для работы». И действительно, инвесторам необходим доступ к точной, стандартизированной информации, в особенности по физическим рискам (финансовые потери по причине возрастающей частоты и тяжести погодных явлений, обусловленных изменением климата, например) и уязвимости к энергетическому переходу (например, неочевидные финансовые последствия изменений в регулировании или социальных нормах, которые могут стать следствием

быстрого перехода на низкоуглеродные источники энергии).

Важным первым шагом здесь стало бы соблюдение компаниями принципов, заданных Рабочей группой по вопросам раскрытия финансовой информации, связанной с изменением климата (TCFD – Task Force on Climate-related Financial Disclosures). Действительно, в русле логики «умной простоты» TCFD может превратить замкнутый круг в круг добродетельный. Чем быстрее компании сплотятся вокруг такого стандартизированного раскрытия связанных с климатом показателей – например, публикуя их в годовых отчетах, – тем скорее и в более полном объеме принимаемые ими меры по борьбе с изменением климата будут вознаграждены инвесторами. Почему? Придерживаясь принципов TCFD и соблюдая предусмотренные ими обязательства, фирмы повышают прозрачность в отношении экологических последствий своей деятельности, а это, в свою очередь, помогает акционерам выявлять лидеров в борьбе с изменением климата и вознаграждать их. Когда к инициативе присоединится достаточное количество компаний, TCFD сможет в значительной степени влиять на ожидания инвесторов, что в свою очередь может привести к масштабному перераспределению капитала между классами активов. Все это происходит попутно с расширением возможностей других ценных ESG-концепций. Например, показатели, раскрываемые в рамках TCFD, можно даже использовать для составления «рейтинга климатических рисков» по фирмам и странам, а также для стресс-тестирования устойчивости стран к неблагоприятным климатическим изменениям, подобного стресс-тестированию финансовых организаций в контексте энергетического перехода,

проведенного DNB в 2018 году. Такие дополнительные инициативы способствовали бы более масштабному притоку капитала в те компании, которые являются наиболее прозрачными и активнее всех борются с изменением климата.

Таким образом, инвесторам отводится ключевая роль – взаимодействуя с политиками и регуляторами, они следят за тем, чтобы схемы раскрытия информации соответствовали требованиям инвестиционного анализа, и организуют совместные инициативы инвесторов (такие как Climate Action 100+, в которую входят более 450 инвесторов, управляющих активами стоимостью более 40 трлн долл. США), направленные на разработку указаний по саморегулированию для компаний и активов в их портфелях. Вот конкретный пример: Британская ассоциация инвесторов предписала компаниям в трехлетний срок описать в своих годовых отчетах, каким образом они планируют измерять угрозу глобального потепления и что собираются предпринять для противостояния ей.

Вся эта принципиально новая информация должна позволить инвесторам отслеживать экологический рейтинг их портфелей по набору определенных показателей, таких как целевые уровни выбросов, и следить за корреляцией с доходностью вложенных средств (ROI – return on investment). Такое изменение образа мыслей также имеет ключевое значение как фактор, стимулирующий финансовые инновации для поддержания устойчивого роста рынка капитала. Например, когда Amundi создала фонд AP EGO, она следила не только за финансовыми показателями фонда, но и за тем, как он влияет на достижение Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН.

В дополнение к таким инициативам уровня отдельных фирм и отрасли в целом, к процессу необходимо привлечь также отдельных инвестиционных менеджеров внутри фирм. От них обязательно нужно требовать понимания важности климатического аспекта в оценке портфеля; они также должны быть в курсе редко используемых «климатических» финансовых инструментов, таких как «зеленые» облигации. Для тех, кто уже занимается инвестициями, соответствующее обучение может быть организовано самой фирмой; будущих инвесторов следует обучать этому в учебных заведениях. Партнерство между IFC (International Financial Corporation) и Стокгольмской школой экономики — это конкретный пример того, как следует устранять пробелы в знаниях, однако программы, подобные этой, пока редки.

Параллельно инвестиционным фирмам необходимо менять многое в практике своей работы, потому что иначе они не смогут конвертировать свои знания во влияние. Установление конкретных КПЭ и стимулов на уровне портфеля — ключевой шаг к тому, чтобы вопросы устойчивости климата стали неотъемлемой частью управления инвестиционными портфелями. Например, фирмы могут устанавливать стратегические цели по климату (такие как целевые уровни снижения выбросов углерода) для всего портфеля, включая всю инвестиционную и финансовую деятельность. Вклад отдельного управляющего инвестициями в достижение целевого уровня можно измерить и связать с бонусом по результатам работы, с учетом ограничений, налагаемых типом портфеля (таких как география или отрасль). Кроме того, будет крайне важно закрепить подотчетность по показателям в сфере борьбы с изменением климата на всех уровнях, за всеми

бизнес-единицами и регионами деятельности инвестиционной фирмы, обеспечивая действенность принимаемых мер, к примеру, через многофункциональные рабочие группы.

Инвестиционным фирмам необходимо многое менять в своей работе, поскольку иначе они не смогут конвертировать свои знания во влияние

Наконец, инвесторы могут использовать принципиально новые структуры для стимулирования мер по укреплению экологической устойчивости в компаниях, входящих в их портфели. Например, купон по первой в истории облигации, привязанной к показателям экологической устойчивости, которую выпустила в 2019 году итальянская компания Enel, был поставлен в зависимость от перевода фирмой не менее 55% ее установленной мощности на возобновляемые источники энергии к 2021 году. Если цель достигнута не будет, купон будет увеличен вплоть до погашения облигации. Это предложение имело большой успех: объем подписки втрое превысил фактический объем эмиссии, позволив Enel расширить свою базу инвесторов.

Что теперь?

В начале 2020 года, еще до того, как разразился кризис, вызванный COVID-19, было объявлено о значительных инициативах, большинство из которых нельзя было и представить

всего несколькими месяцами ранее. Инвесторы (письмо главы BlackRock), компании (глава Amazon Джефф Безос выделил 10 млрд долл. США на борьбу с изменением климата) и правительства (В. Орбан в конце января официально озвучил обязательства Венгрии по борьбе с изменением климата, отчасти под впечатлением от выборов «зеленого» мэра в Будапеште) начинают действовать. Однако этого недостаточно, и пандемия не должна быть оправданием для отсрочки мер борьбы с изменением климата. Вызывают беспокойство и такие новости, как, в частности, сведения о том, что в Канаде средства из пакета мер по восстановлению после пандемии были выделены угольной промышленности, несмотря на обязательство правительства следовать «Зеленым новым курсом», принятое всего несколькими месяцами ранее.

И все же мы уверены, что надежда есть. Помимо насущной необходимости обложить налогом выбросы углерода — такая мера позволит скорректировать цены, воздействовать на рентабельность организаций и будет способствовать перераспределению ресурсов в пользу менее

привилегированных слоев, тем самым став «топливом» справедливого и энергичного перехода, — социология указывает нам на возможность более радикальных изменений. Для этого должны быть одновременно соблюдены два условия: наличие замкнутого круга нежелательных моделей поведения и существование интеграторов, способных сдвинуть ситуацию в сторону круга благотворного. К счастью, изменение климата — дело небыстрое по определению: соответственно, можно оперативно провести наиважнейшие изменения, если только мы сумеем незамедлительно принять целенаправленные меры, чтобы повлиять на самого влиятельного интегратора — институциональных инвесторов. Хотя нет гарантий, что ожидаемые перемены произойдут за одну ночь, конечный результат в любом случае будет благоприятным для окружающей среды. А цена провала для человечества будет высокой. В отличие от COVID-19, климатическая «пандемия» не достигнет пика (выработать «коллективный иммунитет» к изменению климата невозможно), однако формула вакцины (остановить выбросы CO₂) уже известна.



ЭКОЛОГИЯ КАК УСЛОВИЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ

Дмитрий Владимирович Конов, председатель правления ПАО «СИБУР холдинг», рассказал Кириллу Туишеву, управляющему директору и партнеру BCG, главе экспертной практики по нефтегазовой отрасли в России и СНГ, о своих взглядах на основные вопросы экологической повестки.

Кирилл Туишев: *Не так давно на Тюменском форуме вы отметили, что экологическая тема стала частью повестки бизнеса. Как вы считаете, почему именно сейчас вопросы экологии в России и в мире настолько актуальны?*

Дмитрий Конов: Несмотря на то что в России и в мире мы наблюдаем немного разные картины с точки зрения скорости и глубины изменений, общим стало появление здорового давления со стороны общества, которое транслируется через разные каналы. Во-первых, напрямую через потребителей; во-вторых, через финансовые институты. Соответственно, для компаний, которые так или иначе работают с потребительскими рынками или должны финансировать свой рост, внимание к экологическим задачам становится не просто важной частью их работы, а необходимым условием существования.

Кирилл Туишев: *Готовясь к этому интервью, увидел в одном из наших исследований интересные цифры: сегодня человечество потребляет ресурсов и производит отходов в 1,75 раза больше, чем может компенсировать Земля. То есть нам уже сегодня де-факто нужна вторая планета. Поэтому возникает отдельный важный вопрос о перспективах экономики замкнутого цикла, в частности, в отношении пластика.*

Дмитрий Конов: Сначала давайте разберемся, почему так много критики вызывает пластик. На самом деле одной из причин является то, что отходы от упаковочных решений из полимеров визуально более заметны, так как пластик плавают на поверхности, а другие материалы просто тонут и их не видно. При этом пластик занимает всего около 4% по весу от совокупных объемов твердых бытовых отходов и менее 0,04% от всех отходов в России. И еще одна особенность полимеров состоит в том, что технологии по их сбору и переработке развиваются, но все еще отстают от более старых решений, таких как сжигание и захоронение.

Также, если говорить про полимеры, надо принимать во внимание и углеродный след, который оставляет их производство и использование. С точки зрения потребителя отказ от полимеров кажется экологичным, однако замена полимеров на альтернативные материалы создает гораздо большую нагрузку на экологию планеты с точки зрения углеродного следа. Поэтому наша задача как индустрии — разработать технологии и процессы, которые позволяли бы перерабатывать и возвращать полимеры в цикл производства в качестве источника сырья. Чем дальше, тем больше мы идем в сторону работы с возобновляемым ресурсом в виде вторичной переработки,

ОБРАЗОВАНИЕ

- В 1994 году окончил Московский государственный институт международных отношений по специальности «международные экономические отношения»
- В 2001 году получил степень MBA IMD (Международный институт развития и менеджмента)

ЭТАПЫ КАРЬЕРЫ

- С 2006 года возглавляет компанию «СИБУР», с 2018 года занимая должность председателя правления ПАО «СИБУР Холдинг»
- До прихода в СИБУР в 2004 году и назначения на должность главы компании в 2006 году работал на разных должностях в АКБ «Доверительный и Инвестиционный Банк», а также в казначействе ОАО «НК ЮКОС»
- На протяжении последних нескольких лет также занимал ряд руководящих должностей и состоял в совете директоров крупных российских компаний в нефтехимическом, строительном и транспортном секторах



и, надеюсь, этот процесс будет не подрывать, а подпитывать развитие отрасли.

было бы огромным шагом по увеличению объемов вторичной переработки.

Кирилл Туишев: *Какие направления работы в этой области кажутся вам наиболее существенными?*

Дмитрий Конов: Мы видим два направления работы. Задача-минимум — избежать лишнего мусора, а задача-максимум — создать экономику замкнутого цикла, ведь кроме технологий переработки есть множество решений, позволяющих решить проблему мусора.

Задача-минимум — избежать лишнего мусора, а задача-максимум — создать экономику замкнутого цикла.

Например, возьмем дизайн продукта. Пластиковые бутылки выпускают разного цвета. Самые легкоперерабатываемые — голубые и белые. Необходимости производить бутылки других цветов, кроме белого, голубого и коричневого, который останавливает солнечные лучи, просто нет. Всё остальное — это маркетинг, необходимость привлечь внимание к товару на полке, однако из-за этого значительно сокращается возможность переработки. Следовательно, изъятие из оборота цветной бутылки и использование других способов привлечения внимания к товару

Другая история с хорошим потенциалом — это стимулирование совместного многоцветного использования и сокращение потребления упаковки, которое в свою очередь помогало бы уменьшить объем мусора. И наконец, самое простое — это захоронение отходов, которое вроде бы визуально убирает мусор и является во многих случаях самым дешевым решением, но вместе с тем не дает возможности полимерам вернуться обратно в экономику. Кроме того, наличие полимеров в мусоре мешает реализации более амбициозной задачи возвращения

органических отходов в оборот через компостирование.

Если же говорить про экономику замкнутого цикла, то самый простой способ вернуть часть ценности — это получение энергии путем сжигания пластика, как, например, это делается сейчас из угля, газа и других углеводородов.

Да, подобный подход решает проблему мусора, дает какую-то добавленную стоимость продукту, который уже ранее был в употреблении, но не возвращает полноценно материал обратно в экономику.

Дальше начинаются технологии переработки. Здесь самое очевидное — это механическая переработка, когда из одного изделия делается другое. Но, к сожалению, очень ограниченное количество полимеров, и только при условии их правильного сбора, хранения и абсолютной гомогенности можно так переработать. Тем не менее мы изучаем это направление и реализуем в городе Благовещенск в Башкортостане проект, который совмещает механический и химический способы переработки. Извлеченные в разных местах пластиковые бутылки превращаются во флексу — такие мелкие хлопья. А затем эти хлопья вовлекаются в процесс создания первичного полимера. Таким образом, мы получаем до 25% содержания вторичного полимера в ПЭТ¹ и даем нашим клиентам решение, которое позволяет им говорить о достаточном содержании вторичного продукта в упаковке своего товара.

Но, к сожалению, без отдельного сбора подобная переработка не масштабируема. Легко отделить бутылку от бутылки, но при этом зачастую

в одном мусорном контейнере мы найдем и пленку, в которую была завернута колбаса, и бутылку, в которой было подсолнечное масло, бампер автомобиля и кусок пластиковой трубы. Одновременно их переработать механически крайне сложно или даже невозможно, учитывая то, что при их создании использовались добавки, а не только полимеры, например, пленка, в которой есть слой алюминия, или черная труба, в которой есть технический углерод.

Необходимости производить бутылки других цветов, кроме белого, голубого и коричневого, который останавливает солнечные лучи, просто нет. Все остальное — это маркетинг.

И в этой ситуации, вероятно, единственным доступным и масштабируемым способом является химическая и термическая переработка. Это модель, в которую сегодня инвестируем не только мы, но и многие наши конкуренты и партнеры, но она требует отлаженного сотрудничества между различными отраслями. Разложение полимера в углеводород не позволяет его сразу вовлечь в экономику, как переработанную бутылку. Мы должны будем вовлечь всю цепочку потребителей, связанную с нефтепереработкой, когда эти углеводороды в составе другого углеводородного сырья придут на первичные и вторичные процессы нефтепереработки для изготовления последующего изделия. Часть этого нефтепродукта

¹ Полиэтилентерефталат.

потом опять пойдет сырьем в нефтехимию, часть — на какой-то другой рынок, например, моторного топлива. То есть это гораздо более сложные межиндустриальные цепочки.

Помимо этого, в ситуации, где для нас сырьем является вторичный материальный ресурс (ВМР) и твердые бытовые отходы (ТБО), мы очень сильно меняем бизнес-модель для себя и своих партнеров. В традиционной цепочке поставок мы много лет работаем с поставщиками углеводородного сырья с очень стабильными характеристиками и объемами, с понятными взаимовыгодными формулами продаж и с достаточно высокой надежностью. В случае же с ТБО и ВМР мы имеем дело с сырьевыми контрактами с десятками небольших переработчиков в различных регионах, которые часто с нестабильным качеством и плавающим объемом будут поставлять нам этот продукт для последующей переработки. Это совершенно другой профиль риска и существенная бизнес-проблема для всех участников рынка, в том числе для нас.

Кирилл Туишев: *Сегодня уже недостаточно просто приносить прибыль акционерам: важны вопросы экологии, вклад в общественное развитие. «СИБУР» год назад принял стратегию ESG (environment — social-governance). Что из целей стратегии вы бы выделили как приоритет?*

Дмитрий Конов: Если мы говорим об ESG, то я бы сконцентрировался на E. Структурно для нас этот вопрос делится на две части. Это влияние наших производств и влияние нашего продукта на экологию. С точки зрения водного и воздушного баланса, а также безопасности этих производств для наших сотрудников и регионов расположения,

приоритетом для нас всегда будет использование лучших доступных технологий, позволяющих свести к минимуму воздействие на окружающую среду.

Наша бизнес-модель сегодня — это сокращение количества предприятий при увеличении мощностей там, где это необходимо.

Наша бизнес-модель сегодня — это сокращение количества предприятий при увеличении мощностей там, где это необходимо. Мы очень много инвестировали в последние годы в модернизацию производства с привлечением новых природоохранных технологий. Каждый новый проект рассматриваем в призме как новых возможностей, так и ужесточения регуляторной среды и ожиданий общественности. Такой подход помогает нам не только быть экологичнее, но и привлекать лучшие кадры, которые зачастую не хотят работать на грязных производствах.

Говоря о качестве технологий и конфигурации технологических установок, мы работаем над минимизацией выбросов CO₂ и возможностью его использования в производстве, а также над актуальной в последнее время темой утечек метана. Если уменьшение выбросов — это довольно прямолинейный процесс, например, нужно поставить новый фильтр, или проинвестировать в процесс, который сам по себе меньше выбрасывает, или сделать защитный химзакрытый контур водооборота, — то тема переналадки или перестройки

технологических процессов намного сложнее. Мы так же, как и все, «идем на ощупь», пытаемся искать более или менее экономически обоснованные решения для модернизации. Надеюсь, что нам в этом отношении будет немного легче добиться успеха ввиду специфики производства, но тем не менее это не просто.

Кирилл Туишев: *А что можно сказать о продуктах?*

Дмитрий Конов: Как мы уже обсудили выше, нужны инвестиции в технологии, которые позволяют возвращать продукты обратно в производство качества исходного сырья. И здесь крайне важно понимать, что добиться успеха возможно, только работая в «ромбе». Стороны ромба — это регулятор, который правильно расставил налоговые приоритеты; это мы как отрасль, которая перестраивается под новый формат работы; это индустрия оборота ТБО и ВМР, которая работает над повышением качества исходного сырья; и сами потребители, чья роль нельзя недооценивать.

Говоря о регуляторе, важна работа со стимулами и обозначение через них приоритетов — куда должен пойти мусор и каким образом поддерживается его последующая переработка. Например, обложение или необложение НДС товара из вторичного полимера. Мое мнение таково, что один раз НДС уже был уплачен, когда впервые был создан исходный товар. И важно, чтобы существующие стимулы были как минимум одинаковые для продукции, которая перерабатывается в первый и во второй раз. Сейчас же ситуация такова, что перерабатываемый во второй раз углеводород облагается более высокими налогами, чем в первый раз.

Такого рода дисбалансы явно должны быть ликвидированы.

Говоря о четвертой стороне ромба, то есть обществе, частью которого мы все являемся, необходимо развивать дисциплину оборота. Во-первых, меньше и более ответственно потреблять. Во-вторых, сформировать и привить ответственное поведение после потребления: например, мыть и сортировать пластиковый мусор, что повысит шансы переработки на следующем этапе.

Кирилл Туишев: *Если говорить глобально, недавно вы подняли очень важную тему справедливости. С одной стороны, очевидна проблема глобального потепления, а с другой — не менее важно то, как распределяются усилия по борьбе с ним. Как вы видите роль России, российской индустрии, государства и общества в глобальном усилии?*

Дмитрий Конов: Мне кажется, российский бизнес и российский регулятор сейчас проживают момент осознания, что это серьезно и нужно выстраивать свою повседневную работу и долгосрочное планирование с учетом экологии, потому что она так или иначе будет на всех влиять.

Необходимо развивать дисциплину оборота. Во-первых, меньше и более ответственно потреблять. Во-вторых, сформировать и привить ответственное поведение после потребления.

В отношении CO₂ есть две задачи — найти решения для того, чтобы меньше выбрасывать и больше поглощать.

Базовая работа, которую, очевидно, нужно всем провести, государству в первую очередь, — это понять, какая поглощающая способность есть в России сегодня, то есть реально оценить количество углекислого газа, которое мы можем поглотить и складировать. Хотя это и может показаться банальным, но нам надо понять, что такое российский лес, что такое российское болото, что такое российская пашня, возделанная и невозделанная, — по каким методикам считается их поглощающая способность, какие это на самом деле цифры и какой в реальности наш баланс.

А индустрии, причем любого сектора, необходимо понять, какие у них выбросы и где есть поглощающие возможности. И оттолкнувшись от этого понимания, начать работать с обеими частями уравнения. Как стимулировать поглощение, а также ответственное производство и потребление, и как наказывать тех, кто слишком много выбрасывает, для того чтобы эти выбросы сократить. Понятное дело, необходимо принимать во внимание и другие важные факторы, такие как национальная безопасность.

С точки зрения общества — я практически уверен, что через какое-то время мы будем жить с ценниками в магазинах, на которых помимо цены и энергетической ценности продукта будет указан и его углеродный след. И это станет одним из инструментов, который позволит потребителю «голосовать рублем» и вносить свой вклад в развитие человечества в этой области. В конечном счете подобные вещи будут отражаться на конкурентоспособности продукта и на мировых торговых потоках.

Но тема мировой справедливости, безусловно, существует. Сейчас дискуссия идет в основном о том, почему страны, в которых экономика находится на подъеме и в которых больше тяжелой индустрии, не должны иметь возможность сделать те выбросы, которые уже сделали другие экономики по пути к сегодняшнему уровню жизни. Мне кажется, на этот вопрос никто никогда не ответит. Но в принципе, как сейчас видится, честная система — она скорее на уровне операционных издержек, или OPEX. Условно, если в одной стране производятся продукты с высоким углеродным следом, высокая стоимость CO₂ делает ее индустрию менее конкурентной. Но другие страны потребляют ее компоненты и товары, формально выбрасывая меньше при производстве собственного товара за счет «переноса» этого выброса за свои пределы. Поэтому есть идея обложить налогом продукт, который перемещается из высокоуглеродной зоны в низкоуглеродную зону.

Я думаю, должен быть выработан механизм с отсылкой на капитальные затраты, когда исторически накопленные выбросы будут компенсироваться денежными перетоками, условно от Великобритании к Индии за то, что одна накопила себе богатство, выбрасывая CO₂, а другая не может накапливать богатство с такой же эффективностью, потому что должна платить за OPEX. Я понимаю, что это звучит несколько утопично, но в конечном итоге, мне кажется, мы к этому должны прийти.

Кирилл Туишев: Очевидно, что роль государства — участвовать в этом международном диалоге.

Дмитрий Конов: Да, и сформировать свою позицию, понять, чего мы хотим. Для этого сначала понять, что мы имеем,

и быть активным участником мирового обсуждения. Мне кажется, мы в нем недопредставлены как страна, и только, скажем, в последний год данная проблема привлекла внимание как бизнеса, так и государства.

Кирилл Туишев: *Что бы вы посоветовали тем российским компаниям, которые еще только начинают осваивать тему экологии? Что могла бы сделать любая компания для начала?*

Дмитрий Конов: В любой теме для того, чтобы начать что-то делать, нужно сначала ее понять. В случае с экологической повесткой – наверное, не только понять, но и принять, что это серьезно и надолго и с этим нужно что-то делать. А для того, чтобы это работало внутри компании, обеспокоенность этой темой должна быть не на уровне одного

или двух людей, которые что-то пытаются изменить, а остальные руководители и сотрудники говорят, что «этой проблемы нет, не отвлекайте нас от важных насущных вопросов», а на уровне всего руководства и CEO в частности.

Причем важно принять и в положительном, и в отрицательном смысле. Изменяющаяся ситуация с точки зрения экологии, регулирования, отношения общества, возможно, тех или иных ограничений будет отражаться на каждой компании на многие годы вперед. Текущие бизнес-модели перестанут работать, а прибыль начнет таять. С другой стороны, эти изменения могут создать дополнительные возможности для развития бизнеса. Их тоже нужно учитывать, прорабатывать и реализовывать.



НАСТАЛО ВРЕМЯ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

МЕТОДОЛОГИЯ CIRCELLIGENCE ОТ BCG

Хольгер Рубель, управляющий директор и старший партнер, BCG Франкфурт

Александр Мейер-цум-Фельде, партнер, BCG Гамбург

Ян Олтманнс, консультант, BCG Кельн

Каролин Ланфер, консультант, BCG Кельн

Лена Байер, младший консультант, BCG Кельн

Мы можем и обязаны перейти к экономике замкнутого цикла

ОСОЗНАНИЕ ИЗБЫТОЧНОСТИ ПОТРЕБЛЕНИЯ растет, однако глобальная экономика продолжает эксплуатировать природные запасы все более расточительно. В среднем человечество ежегодно потребляет ресурсы, в 1,75 раза превышающие возможности Земли. Если бы каждый жил как средний немец, нам потребовалось бы около трех равных Земле планет, чтобы соответствовать объемам ежегодно используемых ресурсов и производимых отходов¹.

Решением проблемы чрезмерной эксплуатации природных ресурсов является их восстановление и непрерывное обращение ресурсов внутри замкнутых циклов экономики. В экономике замкнутого цикла продукты используются и ремонтируются как можно дольше. Затем они деконструируются, с тем чтобы изначально входившие в их состав материалы можно было использовать повторно для создания новых товаров аналогичной ценности.

¹ «Глобальная сеть экологического следа», отчеты стран-участниц по экологическому следу, 2019.

Текущий уровень развития экономики замкнутого цикла недостаточен: ее доля в мировой экономике составляет в среднем 8,6%. Однако, чтобы оставаться в пределах экологических возможностей нашей планеты, необходимо увеличить ее до 50–70%. В экономике Германии в 2019 г. доля экономики замкнутого цикла составляла лишь 10,4% — в том смысле, что лишь 10,4% ресурсов, потребляемых в производстве, составляли вторично используемые материалы.

Прогресс в этом направлении движется довольно вяло. За последние шесть лет рост в Германии составил всего 0,1% в год. Даже если страна вдвое ускорит темпы, она сможет достичь показателя в 50% лишь к 2215 г.

В пользу экономики замкнутого цикла есть аргументы не только экологического, но и экономического свойства. Для производства товаров и услуг и в конечном итоге — для создания акционерной ценности — экономике требуются ресурсы. Если компании не начнут использовать вторсырье радикально чаще, они столкнутся с нехваткой

ресурсов, которая будет препятствовать их операционной деятельности в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Чтобы стать частью экономики замкнутого цикла, компаниям необходимо провести полную ревизию своих бизнес-моделей и ответить для себя на следующие вопросы:

- Какие типы материалов используются и как необходимо изменить дизайн продукции, чтобы оптимизировать использование материалов?
- Как наладить разработку, производство и сбыт продукции таким образом, чтобы обеспечить непрерывный и замкнутый поток ресурсов?
- Какие типы бизнес-моделей необходимы, чтобы сделать возможными длительный срок службы продуктов, их сбор после окончания срока службы и переработку?
- Какие новые экосистемы необходимо создать, чтобы сделать возможным повторное использование, восстановление продуктов и извлечение исходных материалов?

К 2030 г. переход к экономике замкнутого цикла может создать для Германии дополнительные экономические возможности в объеме 140–200 млрд евро. Причем эта цифра не учитывает дополнительную ценность такого подхода для окружающей среды и снижение издержек для общества в будущем. Крупнейшим источником экономической ценности является извлечение и повторное использование материалов, обращающихся в циркуляционных процессах. Чтобы воспользоваться этой ценностью, компаниям необходимо менять дизайн своей продукции,

создавать с нуля системы приема продуктов по окончании срока службы, реализовывать инновационные бизнес-модели и развивать новые технологии рециклинга. Инициативы экономики замкнутого цикла также могут создавать новые рыночные возможности, укреплять связи с потребителями, снижать риски, повышать мотивацию работников и повышать устойчивость цепочек снабжения к неблагоприятным событиям. Такая устойчивость может помочь компаниям пережить непредвиденные потрясения, подобные пандемии COVID-19.

В конечном итоге компаниям придется переходить от цепочек формирования ценности к полнофункциональным циклам создания ценности

Несмотря на эти многочисленные преимущества, большинство компаний по-прежнему испытывают проблемы с внедрением нужных решений во всех областях своей деятельности. Они по-прежнему направляют усилия на реализацию обособленных проектов «маяков», которые могут улучшить существующую линейную систему, но неспособны обеспечить решительное продвижение на пути к истинной экономике замкнутого цикла.

Чтобы добиться такого прогресса, компаниям необходимо будет принимать более разносторонние, в большей степени стратегически ориентированные меры, следя при этом за тем, чтобы их прогресс

в достижении целевых уровней вторично используемых материалов всегда оставался измеримым.

CIRCelligence от BCG — это всесторонний стратегический подход, который позволяет организациям интегрировать способы перехода к экономике замкнутого цикла в основные бизнес-стратегии таким образом, чтобы это приносило ощутимые экономические выгоды и максимизировало совокупный системный эффект. CIRCelligence рассматривает полный цикл создания ценности от исходного сырья до окончания срока службы; эта методология помогает преобразовать цепочки формирования ценности в циклы создания ценности и определяет возможность сделать циркуляционный образ мышления неотъемлемой частью бизнеса и экосистемы.

Используя оригинальный калькулятор, CIRCelligence квалифицирует, как компания вторично использует материалы и формулирует основанные на фактах рекомендации по сокращению затрат, обоснования будущих сценариев развития бизнеса и инициативы, позволяющие улучшить рециклинг материалов. Такой подход помогает компаниям стратегически обосновать дальнейшее движение в сторону экономики замкнутого цикла и обеспечивает высшее руководство требуемыми данными и аналитикой. CIRCelligence способен помочь компаниям сделать первые шаги на пути к освоению экологических практик, причем так, чтобы создавать долгосрочную ценность для акционеров и стейкхолдеров.

Чтобы Германия смогла полностью превратить свою экономику в экономику замкнутого цикла и не исчерпала ресурсные возможности планеты

еще до наступления 2215 г., всем участникам — включая правительства, инвесторов и потребителей — необходимо проявить решительность и в кратчайшие сроки провести ряд радикальных изменений. Если человечество не примет достаточных мер, будущие поколения, вероятно, уже не смогут пользоваться природными ресурсами и «экосистемными услугами», которые мы сегодня воспринимаем как должное.

В этом отчете мы оценим срочную необходимость продвигаться в направлении экономики замкнутого цикла, опишем саму концепцию и объясним, в чем ее выгоды для компаний. Затем мы перечислим некоторые причины, по которым компании до сих пор не освоили экономику замкнутого цикла, и рассмотрим стратегический подход — CIRCelligence от BCG — а именно разберемся, каким образом компании могут начать переводить свою деятельность на значительно более безотходную и экологичную основу.

Введение: ресурсы Земли эксплуатируются настолько хищнически, что это ставит под угрозу ценности нашей цивилизации

За первые восемь месяцев этого года человечество уже поглотило все ресурсы, которые планета в состоянии регенерировать в течение одного года. Всемирный день экологического долга — это день в году, когда суммарное извлечение и потребление природных ресурсов человечеством становится больше регенеративных возможностей нашей планеты. В этом году он пришелся на 22 августа. В прошлом году он наступил почти на месяц раньше, 29 июля. Столь значительная разница связана с вызванным COVID-19

кризисом, который несколько замедлил темпы производства и тем самым снизил давление на ресурсы Земли, однако это не привело к фундаментальным изменениям нашей экономической системы, которая по-прежнему носит линейный характер.

Мы уже нарушили четыре из девяти «планетарных границ» — с катастрофическими последствиями для всех живых организмов.

Если не учитывать исключительную ситуацию, сложившуюся в этом году, Всемирный день экономического долга в прошлые годы сдвигался в среднем на один день раньше. Это означает, что каждый год мы истощаем природные возможности Земли все быстрее и быстрее, не давая планете возможности их восстановить. Сейчас за полный год человечество потребляет в 1,75 раза больше природных ресурсов, чем способна воспроизвести наша планета.

В отдельно взятой Германии ситуация даже еще более отчаянная. Если бы все люди Земли жили так, как живет средний немец, Всемирный день экологического долга наступил бы 3 мая 2020 г., а для обеспечения нашего годового потребления экологических ресурсов потребовалось бы уже три планеты, подобных Земле.

Чрезмерная эксплуатация природных ресурсов порождает множество серьезных проблем, грозящих

всей нашей цивилизации, включая изменение климата, снижение биологического разнообразия и накапливающиеся изменения систем землепользования — все это примеры последствий нарушения девяти «планетарных границ», обозначающих пределы безопасной жизнедеятельности человечества. На сегодняшний день мы уже нарушили четыре из этих девяти «планетарных границ» с пока еще неизвестными, но, несомненно, разрушительными последствиями для всех живых организмов (см. врезку «Планетарные границы обозначают пределы возможностей нашей планеты»).

Нашей экономике требуются ресурсы и материалы для производства товаров и услуг. Без них мы не можем изготавливать смартфоны, строить дома или путешествовать за рубеж. Ресурсы Земли — основа нашего сегодняшнего благосостояния и способности каждой компании генерировать ценность для своих акционеров. Если компании не начнут управлять ресурсами ответственным с точки зрения экологии образом, они утратят право на ведение бизнеса и не смогут выполнять требования акционеров. Если мы хотим и дальше пользоваться «экосистемными услугами», которые оказывает нам Земля, нам необходимо разорвать связь между экономическим ростом и извлечением ресурсов, чтобы мы могли оставаться в рамках возможностей нашей планеты.

Одним решением является переход на экономику замкнутого цикла, которая обеспечивает восстановление по своей природе и обеспечивает непрерывный круговорот ресурсов. Европейский союз уже признал необходимость такого перехода. В 2015 г. Европейская комиссия

ПЛАНЕТАРНЫЕ ГРАНИЦЫ ОБОЗНАЧАЮТ ПРЕДЕЛЫ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ

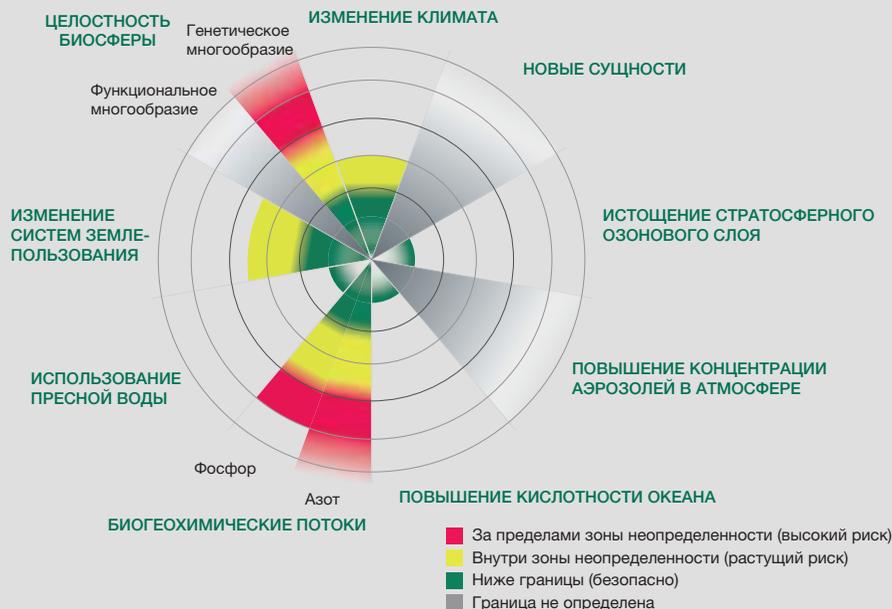
В 2009 г. ведущие ученые выявили девять «планетарных границ», которые определяют самые важные процессы, регулирующие устойчивость экосистем Земли (см. рисунок 1)¹. Нарушение этих границ повышает риск масштабных, радикальных и необратимых экологических изменений:

1. Биогеохимические потоки, азот и фосфор (нарушена)
2. Целостность биосферы (нарушена)
3. Изменение систем землепользования (нарушена)
4. Изменение климата (нарушена)
5. Использование пресной воды (пока не нарушена)

6. Повышение кислотности океана (пока не нарушена)
7. Истощение стратосферного озонового слоя (пока не нарушена)
8. Повышение концентрации атмосферных аэрозолей (уровень не подсчитан)
9. Новые сущности (уровень не подсчитан)

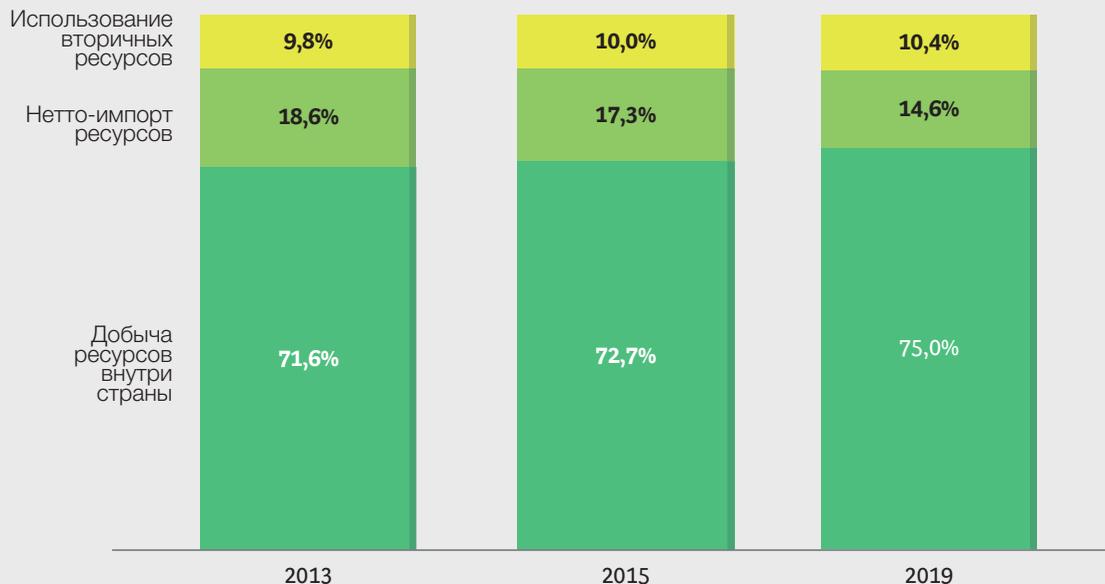
Хотя потребление ресурсов косвенно затрагивает все девять «планетарных границ», на границы с первой по шестую прямо влияет чрезмерное извлечение ресурсов, рост земле- и водопользования, попадание отходов в экосистемы, в частности, в океан.

Рисунок 1 | Девять «планетарных границ», обозначающих пространство для безопасной жизнедеятельности человечества



¹ Steffen и др., 2015 (<https://science.sciencemag.org/content/347/6223/1259855>, данные по состоянию на 18 июня 2020 г.).

Рисунок 2 | Почти 90% объемов производства в Германии зависит от первичных ресурсов



Примечание: данные по использованию вторичных ресурсов не включают переработку навоза.

Источник: DESTATIS; Umweltbundesamt; анализ BCG

ввела в действие свой первый план перехода к экономике замкнутого цикла, цель которого состоит в более активном использовании вторичных материалов и обеспечении максимального числа циклов при повторном использовании ресурсов в экономике ЕС.

В Германии, по данным официальной статистики, в 2017 г. был переработан 81% отходов². Тем не менее, экономика замкнутого цикла в Германии, использующая для производства ресурсы из вторичных источников, занимает лишь 10,4% от общего объема (см. рисунок 2)³. Большие расхождения

² Umweltbundesamt, 2017 (<https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertungsquoten-der-wichtigsten-abfallarten>, данные по состоянию на 4 мая 2020 г.).

³ Вторичное использование ресурсов не включает переработку навоза; данные основаны на объемах производства.

между статистикой по вторпереработке и степени проникновения экономики замкнутого цикла объясняются различиями в методиках учета и отчетности. В Германии для целей статистики и сжигание отходов для генерации энергии, и экспорт отходов проходят по статье «вторпереработка». Однако ни сожженные, ни вывезенные отходы не могут использоваться в качестве вторичного источника материалов внутри страны.

Показатели Германии – 10,4% – действительно несколько лучше по сравнению со среднемировыми уровнями, составляющими приблизительно 8,6%⁴.

Истоки преимущества Германии лежат

⁴ Отчет «Недостаточность подхода к экономике замкнутого цикла», 2020 (<https://www.circularity-gap.world/2020>, данные по состоянию на 18 июня 2020 г.).

по большей части в эффективных системах сбора некоторых отработавших свое материалов (например, пластиковых бутылок), а также в эффективном разделении как бытовых, так и строительных отходов.

И все же достигнутые Германией 10,4% намного ниже того уровня, который необходим, чтобы планета оставалась в пределах своих возможностей, а именно 50–70%.

Достичь уровня развития экономики замкнутого цикла, который позволит не выходить за пределы возможностей планеты, Германия сможет не раньше 2215 г.

За последние шесть лет в Германии прирост экономики замкнутого цикла составлял всего лишь 0,1 процентного пункта в год. Даже если Германия удвоит усилия относительно текущего уровня до 0,2 процентного пункта в год, достичь желаемого уровня примерно в 50% страна сможет только к 2215 г. Ни Германия, ни остальной мир не могут ждать так долго. В ближайшие 100 лет человечество, вероятно, нарушит несколько «планетарных границ», что повлечет за собой непоправимый экологический ущерб. Хотя уровни экономики замкнутого цикла разных стран постепенно повышаются, таких неспешных изменений более не достаточно. Миру требуются более радикальные, революционные

изменения существующих экономических систем.

Комплексные изменения в направлении экономики замкнутого цикла позволят решить многие социальные и экономические проблемы, с которыми мы имеем дело сегодня, и дадут нам возможность сбалансировать существование человечества, несмотря на растущую численность, с ограниченными ресурсами планеты.

Для Германии переход к экономике замкнутого цикла создаст экономические возможности в объеме 140–200 млрд евро в год к 2030 г. и поможет стране сохранить конкурентоспособность на мировой арене.

Экономика замкнутого цикла: экономические возможности на примере Германии в объеме 140–200 млрд евро в год

РЕШЕНИЕ, КОТОРОЕ ПОЗВОЛИТ НАЧАТЬ РАБОТАТЬ В РАМКАХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ

Экономика замкнутого цикла отрицает привычный нам подход «взял — сделал — выбросил», заменяя его экономической системой, которая обеспечивает восстановление по своей природе (см. рисунок 3).

Экономика замкнутого цикла основана на непрерывном обороте ресурсов в закрытых циклах. На практике это означает, что когда продукт достиг конца срока службы после множественных периодов повторного использования, он «деконструируется» на изначальные составляющие, которые затем повторно используются в новых продуктах и товарах равной или большей ценности. В идеальном мире число циклов

Рисунок 3 | Переход от линейной экономики к экономике замкнутого цикла

ЛИНЕЙНАЯ ЭКОНОМИКА

ВЗЯЛ
Добыча сырья

СДЕЛАЛ
Производство и продажа товаров (разовая сделка)

ВЫБРОСИЛ
Уничтожение продуктов после использования. Содержащиеся в продукте ресурсы утрачиваются

ЭКОНОМИКА ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

Использование материалов, которые либо поддаются регенерации, либо являются продуктом переработки



Источник: анализ BCG.

использования ресурсов было бы бесконечным без значительных потерь.

Идея замкнутых ресурсных циклов применима ко всем видам ресурсов, включая необходимые для самого продукта (например, сырье), для производства продукта (например, энергоносители или вода), а также для его продажи и последующего повторного использования материалов (например, энергоносители). Конечная цель экономики замкнутого цикла заключается в повторном использовании или переработке всех видов ресурсов в течение как можно более длительного времени, прежде чем они будут окончательно выведены из производственного цикла или сожжены.

Инновации в отношении продуктов, процессов и бизнес-моделей играют

ключевую роль на протяжении всего цикла создания стоимости и являются необходимым условием перехода к экономике замкнутого цикла. В число базовых принципов экономики замкнутого цикла входят такие концепции, как долговечность, возобновляемость, возможность восстановления и сниженная материалоемкость.

Существует множество конкретных инициатив для всего цикла создания стоимости (в общем виде это показано на рисунке 4).

Чтобы перейти к экономике замкнутого цикла, компаниям необходимо совершить настоящую революцию, радикально изменить ключевые характеристики своей операционной деятельности и бизнес-моделей, оценивая различные аспекты, от производственных процессов

Рисунок 4 | Возможные инициативы экономики замкнутого цикла на протяжении цикла создания стоимости



до дизайна продукции и способов ее доставки, в контексте новой экономической системы.

В 4-й главе мы рассмотрим CIRCelligence, разработанную BCG методологию, которая помогает компаниям использовать существующие факторы успеха и сформировавшиеся практики для перехода к экономике замкнутого цикла. CIRCelligence помогает компаниям укоренить новый образ мышления, напрямую связывая его с корпоративной стратегией и существующими ценностями.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ В РАЗМЕРЕ ДО 5% ВВП ГЕРМАНИИ

Встраивая новый образ мышления в бизнес-модели, компании могут получать экономические выгоды и одновременно положительно влиять на окружающую среду и общество. Чтобы оценить масштаб экономических возможностей, которые экономика замкнутого цикла обеспечила бы Германии в 2030 г., мы спрогнозировали рост данного сектора. Мы исходили из текущей траектории роста и совокупной ценности дополнительных вторичных материалов, необходимых для того, чтобы прекратить

чрезмерную эксплуатацию ресурсов и оставаться в пределах возможностей восстановления нашей планеты.

В 2018 г. экономика замкнутого цикла добавила около 22 млрд евро к совокупной ценности экономики Германии, продемонстрировав годовой темп роста в 3,4%⁵. Если эта тенденция сохранится даже в условиях кризиса, вызванного COVID-19, в 2030 г. объем экономики замкнутого цикла в Германии составит 33 млрд евро в год.

Экономика замкнутого цикла Германии может достичь 140–200 млрд евро к 2030 г., что равно приблизительно 5% ВВП Германии в 2019 г.

По нашим оценкам, экономика замкнутого цикла станет в Германии реальностью, когда на вторичных ресурсах будут основываться от 50 до 70% производств. Речь идет примерно о 700–1000 млн тонн вторичных материалов. Исходя из текущей валовой добавленной стоимости экономики замкнутого цикла Германии, совокупная дополнительная ценность извлечения, продажи и использования этих материалов составила бы 110–170 млрд евро.

В совокупности экономика замкнутого цикла Германии может достичь

140–200 млрд евро к 2030 г., что равно приблизительно 5% ВВП Германии в 2019 г. (см. рисунок 5). Это достаточно консервативная оценка, поскольку инновации, новые бизнес-модели и рост цен могут дополнительно повышать совокупную ценность экономик замкнутого цикла в Германии.

Помимо долгосрочных экономических возможностей, создаваемых экономикой замкнутого цикла, компании могут получить и множество быстрых побед. По результатам недавно проведенного BCG опроса высших руководителей, 53% респондентов сказали, что деятельность, относящаяся к экономике замкнутого цикла, повышает рентабельность их компаний. Рост рентабельности обеспечивается рядом краткосрочных преимуществ, включая следующие⁶:

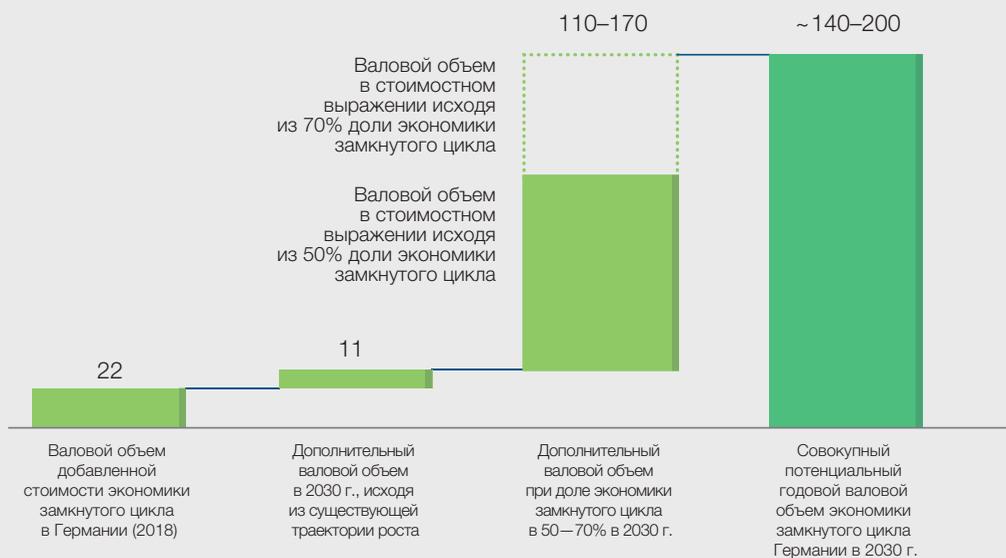
- **Ускорение роста валовых показателей.** Экономика замкнутого цикла делает доступными для компаний новые рынки и рыночные сегменты, позволяя охватить дополнительных потребителей с помощью инновационных бизнес-моделей и продуктов. Например, модель «шеринга» или аренды открывает производителю электроинструментов и тяжелого оборудования категорию клиентов, которые заинтересованы в предоставлении инструментов или оборудования в рабочем состоянии, например, на строительной площадке. Кроме того, компании имеют возможность продавать создаваемые ими на постоянной основе отходы в качестве исходного сырья для других отраслей

⁵ Bundesverband Sekundarrohstoffe und Entsorgung, 2018 (https://www.bvse.de/images/pdf/Nachrichten_2018/Statusbericht_2018_Ansicht_und_Druck.pdf, данные по состоянию на 1 июня 2020 г.).

⁶ Проведенный BCG опрос 75 респондентов, в основном работающих в крупных компаниях (77% работали в компаниях численностью более 5000 работников) глобального масштаба (>50% работали в глобальных компаниях).

Рисунок 5 | Экономика замкнутого цикла: возможности расширения рынка на 140–200 млрд евро для Германии

ЭКОНОМИКА ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА ГЕРМАНИИ В 2030 ГОДУ (В МЛРД ЕВРО)



Источники: BVSE; «Глобальная сеть экологического следа», отчеты стран-участниц по экологическому следу, 2019 год; Umweltbundesamt; анализ BCG.

или компаний — потенциально генерируя дополнительные доходы и снижая издержки, связанные с ликвидацией отходов.

- Укрепление связей с потребителями.** В отличие от линейных бизнес-моделей, которые ориентированы на продажу продукта потребителю, бизнес-модели экономики замкнутого цикла строятся вокруг непрерывного взаимодействия между потребителем и компанией. Такое взаимодействие создает массу возможностей для сбора данных и укрепления связей с конечными клиентами. Компании, которая торгует, к примеру, шинами, сложно собирать информацию о точных объемах использования, обслуживания и дополнительных

требованиях потребителей ее продукции. Сменив бизнес-модель на продажу услуги предоставления исправных шин, компания будет вынуждена постоянно взаимодействовать с клиентом для проведения обслуживания, замены компонентов и решения любых возможных проблем с шинами.

Такое взаимодействие помогает компаниям выстраивать более прочные связи с потребителями, одновременно собирая ценную информацию об их нуждах и о рабочих характеристиках своей продукции. Более тесные связи могут повысить лояльность потребителей, а собранная дополнительная информация обеспечивает компанию ценными знаниями, на основе которых

КАК МЕТОДЫ РАБОТЫ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА МОГУТ ПОМОЧЬ КОМПАНИЯМ ВОССТАНОВИТЬСЯ ПОСЛЕ ПАНДЕМИИ COVID-19

Вспышка COVID-19 подчеркнула нашу зависимость от глобальных цепочек снабжения, а также то, насколько тесны взаимосвязи в экономической деятельности стран мира. Хотя последствия пандемии пока что до конца не ясны, компании понимают, что им нужно обезопасить себя на случай повторения сценария и компенсировать убытки, понесенные во время кризиса.

Экономика замкнутого цикла может способствовать достижению обеих этих целей. Создавая «зеленые» продукты и постоянно вовлекая ресурсы в повторный оборот, компании могут повысить степень собственного контроля над цепочкой снабжения и доступности местных ресурсов. Производители товаров повседневного спроса, к примеру, столкнулись со всплесками спроса и сдвигами в предпочтениях потребителей во время кризиса COVID-19. Политические изменения, запреты на перемещения и закрытие производств разрушили их международные цепочки снабжения. Если бы такие производители полагались больше на вторичные ресурсы, причем возобновляемые локально, это позволило бы им больше доверять локальным цепочкам снабжения и повысить устойчивость поставщиков к будущим кризисам. Более того, компании могут использовать эту уникальную возможность, чтобы совершить необходимый переход на «цифру» и встроить концепцию экономики замкнутого цикла в процесс непрерывной

обработки и исполнения заказов с новыми дистрибьюторами.

Именно сейчас для индустрии товаров повседневного спроса настало время «построить будущее лучше прошлого». Компании, работающие по принципам экономики замкнутого цикла, также смогут быстрее восстановиться после недавнего экономического спада. Их бизнес-модели по своей природе клиентоцентричны и ориентированы на услуги, а не на чистые продажи. Такие компании ближе к потребителям и поэтому лучше понимают обстановку и адаптируются к ней в случае быстрых изменений в их предпочтениях и требованиях в ответ на внешние шоковые события, такие как пандемия COVID-19. Более того, такие компании быстро и легко получают доступ к источникам ресурсов, необходимых для скорейшего наращивания производства в случае оживления спроса.

Наконец, потребители, затронутые COVID-19, могут придавать еще большее значение репутации и целям деятельности компании. Опыт 2020 г. показал, насколько человечество по-прежнему беззащитно перед силами природы, к которым относятся и вирусы. Как следствие, люди могут осознать необходимость жить в пределах наших «планетарных границ» и изменить свои потребительские предпочтения в пользу компаний, которые существуют в подлинной гармонии с природой.

она сможет разрабатывать новые продукты и услуги.

По результатам недавно проведенного BCG опроса высших руководителей 53% из них сказали, что деятельность, относящаяся к экономике замкнутого цикла, повышает рентабельность их компаний.

- **Повышение внутренней эффективности и снижение рисков.** Наносимый экологии ущерб и глобальные кризисы, подобные пандемии коронавируса (см. врезку «Как методы работы экономики замкнутого цикла могут помочь компаниям восстановиться после пандемии COVID-19»), вносят все больший разлад в существующие цепочки снабжения. Компании активно минимизируют эти риски и повышают собственную устойчивость к ним благодаря экономике замкнутого цикла. Например, все более избыточное потребление природных ресурсов снижает доступность некоторых видов сырья, необходимых для производства. Когда спрос на первичные ресурсы превышает предложение, компании, менее зависимые от первичных ресурсов, меньше рискуют столкнуться с дефицитом ресурсов или ростом цен (см. рисунок 6).

Компании могут достигать более высоких уровней операционной

эффективности, устраняя утечки материалов, налаживая производство таким образом, чтобы снизить потребление ресурсов, и организуя многократное обращение этих ресурсов внутри компании с целью максимизации их экономической ценности.

Компании, соответствующие концепции экономики замкнутого цикла, также могут упростить и улучшить логистику, извлекая вторичные ресурсы своими силами или получая их от поставщиков, географически приближенных к местам потребления конечной продукции. Эти изменения снижают логистические издержки, сокращают сроки передачи в производство и снижают зависимость компаний от ограниченного числа избранных поставщиков первичного сырья. Перейдя от цепочек формирования ценности к циклам создания ценности, компании получают возможность сохранять контроль над ресурсами, потребленными на создание продукта, даже после того, как продукт отработает свой первый срок службы. Поскольку компании с устойчивыми бизнес-моделями повторно используют эти ресурсы вместо того, чтобы уничтожать их, они намного меньше подвержены риску сбоя в цепочке снабжения.

- **Упреждающее выполнение нормативных требований.** Правительства и международные регулирующие органы действуют довольно медленно, однако они уже начинают принимать меры, призванные стимулировать развитие более «зеленой» экономики. Как уже упоминалось, в 2015 г. Европейская комиссия ввела в действие первый план по развитию экономики замкнутого цикла и опубликовала новый в 2020 г. Компании, уже сейчас осваивающие принципы экономики замкнутого цикла и вне-

Рисунок 6 | Компании учитывают эти аспекты, когда берутся за виды деятельности, характерные для экономики замкнутого цикла



Источник: проведенный BCG опрос 75 руководителей.

дряющие соответствующие методы ведения бизнеса, смогут иметь голос при формировании решений. Те, кто сегодня отстает, впоследствии могут испытывать сложности с соблюдением отраслевых стандартов экономики замкнутого цикла, устанавливаемых более легкими на подъем конкурентами.

Следующие внешние стейкхолдеры чаще всего вознаграждают компании за освоение устойчивых бизнес-моделей или требуют от них осваивать такие модели. Согласно результатам проведенного BCG опроса, наибольший вес здесь имеют потребители и органы государственной власти.

- Потребители:** почти 73% потребителей всего мира заявляют, что они определенно изменили бы свои потребительские привычки, чтобы уменьшить воздействие на окружающую среду⁷. Продукция экономики замкнутого цикла — это более не нишевый сегмент. Многие потребители рассматривают вторичное использование материалов в упаковке как обязательное условие. Компаниям необходимо соответствовать растущим ожиданиям потребителей, чтобы оставаться конкурентоспособными.

⁷ Nielsen, 2018 (<https://www.nielsen.com/us/en/insights/report/2018/unpacking-the-sustainability-landscape/>, данные по состоянию на 18 июня 2020 г.).

- **Органы государственной власти:** недавно ЕС опубликовал новый план развития экономики замкнутого цикла. План включает новую законодательную базу, необходимую для установления принципов экологической устойчивости, применимых к циркуляционному дизайну, использованию переработанных материалов, экологическому следу и устойчивым бизнес-моделям. Кроме того, ЕС планирует стимулировать производителей в зависимости от экологичности их продукции⁸.
- **Инвесторы/акционеры:** добавочная рентабельность в некоторых отраслях тесно связана с высокими показателями в вопросах экологии. Например, в сегменте фасованных потребительских товаров компании, ответственно относящиеся к собственному экологическому следу, могут рассчитывать на дополнительные 1,3% EBITDA и 3,3% валовой маржи. Соответственно, все больше инвесторов принимают в расчет эти аспекты⁹. Кроме того, компании обязаны действовать в интересах своих инвесторов и владельцев. Соответственно, активный риск-менеджмент и повышение устойчивости компании к неблагоприятным внешним воздействиям через инициативы экономики замкнутого цикла являются базовым требованием.
- **Работники:** сотрудники склонны работать с большей отдачей и в течение более длительного времени в компаниях, в которые они верят.

Более того, компании, известные своим ответственным отношением к экологии, имеют преимущество в привлечении и удержании перспективных кадров. Чтобы воспользоваться этими преимуществами и продемонстрировать коллективу стремление соответствовать требованиям экономики замкнутого цикла, многие компании организуют корпоративные мероприятия по переработке отходов, такие как «субботники» по уборке прилегающей к производственным объектам территории или организованную очистку водоемов от пластиковых отходов.

- **Конкуренты:** все больше компаний осознают необходимость реагировать на стоящие перед обществом вызовы и объявляют о масштабных планах по улучшению своих экологических показателей. Например, более 40 компаний обязались выделить 1,5 млрд долл. США в рамках Альянса по борьбе с загрязнением пластиком, который ставит перед собой цель очистить окружающую среду от пластиковых отходов¹⁰.

РЕСУРСООЕМКИЕ ОТРАСЛИ ВЫИГРАЮТ БОЛЬШЕ ДРУГИХ, ЕСЛИ НАЧНУТ ДЕЙСТВОВАТЬ НЕМЕДЛЕННО

Возможные инициативы экономики замкнутого цикла различаются в зависимости от отрасли. В целом больше всех от внедрения циркуляционных стратегий могут выиграть компании, сильно зависящие от линейных систем в силу высокой потребности в ресурсах или коротких жизненных циклов их продукции.

К примеру, индустрия упаковки полагается в основном на продукцию

⁸ Европейская комиссия, 2020 г. (https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm, данные по состоянию на 18 июня 2020 г.).

⁹ Совокупный системный эффект, BCG, 2017 (<https://media-publications.bcg.com/BCG-Total-Societal-Impact-Oct-2017.pdf>, данные по состоянию на 29 июня 2020 г.).

¹⁰ Альянс по борьбе с загрязнением пластиком (<https://endplasticwaste.org/about>, данные по состоянию на 26 мая 2020 г.).

однократного использования, утилизируемому по окончании жизненного цикла; как правило, возможности повторно использовать материалы отсутствуют. Объемы упаковочных отходов в других странах ежегодно растут. Пластиковая упаковка подвергается особенно сильному осуждению со стороны общественности, невзирая на то, что общий объем именно пластиковых упаковочных отходов в целом не высок. Так, он составляет лишь 0,8% по весу от совокупных объемов отходов, образующихся в Германии¹¹. Различные игроки сегмента быстрореализуемых потребительских товаров и розницы уже реагируют на такое общественное давление, стабильно увеличивая содержание вторичных материалов в пластиковой упаковке и изыскивая новые решения, позволяющие им обогнать конкурентов по уровню использования решений экономики замкнутого цикла. Переход от пластика к картонным, стеклянным или алюминиевым контейнерам привел бы к смещению пула ценности и создал возможности для этих секторов замкнуть цикл, попутно пропагандируя ту ценность, которую эти материалы представляют для общества. В то же время химические компании и компании по переработке отходов видят возможности доступа к новым пулам ценности и делают стратегические ставки на новые технологии рециклинга и переработки, от решений в области химического рециклинга до более чистых рабочих процессов в механическом рециклинге.

¹¹ Umweltbundesamt, 2016 (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produkt-verantwortung-in-der-abfallwirtschaft/verpackungen#>), данные по состоянию на 19 июня 2020 г., и Abfallbilanz des Statistischen Bundesamtes Deutschland, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/_inhalt.html, данные по состоянию на 19 июня 2020 г.).

Строительная отрасль производит наибольшие объемы отходов в Германии — на ее долю приходится более 50% всех отходов по весу¹², — но при этом сравнительно мало критикуется обществом. Такое отсутствие порицания снижает краткосрочную потребность компаний действовать в плане управления внешними рисками. Однако органы государственной власти являются владельцами значительных проектов в этой сфере и, скорее всего, ужесточат регулирование этого сектора, устанавливая минимальные стандарты переработки отходов и создавая для компаний стимулы к достижению национальных целевых показателей экономики замкнутого цикла. Участники отрасли, которые освоят новые правила раньше других, смогут устанавливать отраслевые стандарты и с высокой вероятностью получат конкурентное преимущество, участвуя в конкурсах на выполнение проектов строительства общественных зданий и общедоступной инфраструктуры.

Строительная отрасль производит наибольшие объемы отходов в Германии — на ее долю приходится более 50% всех отходов по весу, — но при этом сравнительно мало критикуется обществом.

¹² Statistisches Bundesamt Deutschland, 2018 (https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Abfallwirtschaft/_inhalt.html), данные по состоянию на 4 мая 2020 г.).

Новые возможности рециклинга на вновь возникающих и инновационных рынках могут помочь Германии удержать сильные международные позиции и осуществить переход на возобновляемые и экологичные источники энергии. Различные технологии извлечения энергии из возобновляемых источников подвергались критике со стороны общества за их зависимость от первичного сырья и ископаемых видов топлива, используемых для его производства.

Использование вторичных ресурсов в качестве исходных материалов и новых методов рециклинга для производства солнечных панелей, аккумуляторов электромобилей и лопастей ветрогенераторов может повысить их экологичность и сделать их более конкурентоспособными с экономической точки зрения, одновременно улучшив восприятие этих технологий обществом¹³.

ОТСУТСТВИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ВИДЕНИЯ ПРЕПЯТСТВУЕТ ТЕКУЩЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ И ЗАМЕДЛЯЕТ РАСКРЫТИЕ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Бизнес уже осознал обширные возможности экономики замкнутого цикла. В ходе проведенного VCG опроса 96% респондентов сказали, что, по их мнению, она имеет важное значение для будущего успеха их компаний, а 84% заявили, что рассчитывают увеличить инвестиции в проекты циркуляционной экономики в будущем.

Однако по-настоящему революционных изменений пока что было немного. Лишь 19% респондентов успешно обновили

свои бизнес-модели, и лишь 14% заметили, что виды деятельности, относящиеся к экономике замкнутого цикла, преобразуют всю организацию. Такая неспешная трансформация находит свое отражение также в том факте, что доля экономики замкнутого цикла Германии по-прежнему невысока – 10,4% в общем объеме экономики, а темп прироста составляет всего лишь 0,1% в год.

Большинству компаний бывает сложно понять, какой объем изменений необходим. Как следствие, они сосредотачиваются на отдельных обособленных видах деятельности, входящих в экономику замкнутого цикла, не подходя к вопросу стратегически.

Большинству компаний бывает сложно понять, какой объем изменений необходим. Как следствие, они сосредотачиваются на отдельных обособленных видах деятельности, входящих в экономику замкнутого цикла, не подходя к вопросу стратегически. Большинство реализуемых ими проектов-«маяков» ориентированы лишь на отдельные аспекты (например, наращивание использования вторичных материалов или сокращение отходов в производственном процессе), при этом потенциальные возможности всесторонне

¹³ Детальные сценарии развития бизнеса и примеры содержатся в следующих отчетах: «Новый Большой круг» (docs.wbcsd.org/2018/01/The_new_big_circle.pdf) и «Путеводитель по биоэкономике для генерального директора» (<https://www.wbcsd.org/contentwbc/download/7723/122348>).

не оцениваются, весь цикл создания ценности от дизайна до окончания срока службы, включая варианты повторного использования материалов, не рассматривается. Успешная реализация преобразующих инициатив в сфере экономики замкнутого цикла зависит от трех ключевых факторов:

- 1. Комплексность.** Чтобы инициативы были успешными, они должны учитывать весь цикл создания ценности от дизайна, использования и бизнес-моделей до окончания срока службы и последующего повторного использования. Например, если компания лишь увеличит долю переработанных материалов в исходном сырье, не меняя дизайна самого продукта таким образом, чтобы обеспечить его последующую переработку, вторичные материалы, необходимые ей для новых продуктов, вскоре закончатся. Даже если дизайн продукта допускает его полную переработку, должна существовать инфраструктура, позволяющая собирать отслужившие свой срок продукты и собственно перерабатывать их, иначе цель дизайна не будет достигнута.
- 2. Прозрачность.** Компаниям необходимо четко представлять себе экономические последствия перехода на экономику замкнутого цикла. В каких областях у компании имеются наиболее действенные рычаги для повышения собственной экологичности? Какой сценарий развития бизнеса лежит в основе перехода? Как изменения, связанные с переходом на экономику замкнутого цикла, отразятся на внутреннем и внешнем имидже компании? Высшему руководству необходимо иметь убедительные ответы на эти

вопросы, чтобы принимать грамотные стратегические решения.

- 3. Измеримость.** Организации тогда способны надлежащим образом проанализировать существующее положение дел, определить цели и оценить произведенные улучшения, когда они в состоянии измерить эффект от решений, принятых с целью повысить уровень использования практик замкнутого цикла. При таком измерении абстрактные концепции разлагаются на измеримые количественные единицы, которые можно изучить с экономической точки зрения; результаты измерения позволяют руководству эффективно определять курс компании.

Методология CIRCelligence от BCG: поддержка компаний на пути к экономике замкнутого цикла

Методология CIRCelligence от BCG обеспечивает компании стратегическим подходом на начальном этапе пути в экономику замкнутого цикла. CIRCelligence помогает бизнесу выйти за рамки изолированных действий, экономический эффект от которых незначителен, и начать встраивать концепции экономики замкнутого цикла в свои корпоративные стратегии, добиваясь на этой основе превосходных финансовых результатов. Данная методология обеспечивает всесторонний взгляд на ситуацию, позволяя таким образом высшему руководству идентифицировать ключевые факторы ценности и внедрить циркуляционные стратегии на всех уровнях компании, от стратегического выбора курса до конечной реализации на операционном уровне.

Комплексная методология CIRCelligence анализирует весь цикл создания стоимости от исходного сырья до окончания срока службы, включая встраивание экологичных подходов в бизнес и экосистемы. Для каждого шага в цикле создания стоимости рассматриваются вид ресурсов, поступающих в компанию (входящий поток), продолжительность использования ресурсов (медленный поток), тип ресурсов, покидающих пределы компании (исходящий поток), и качественные аспекты. CIRCelligence изучает не только чистые потоки материалов на протяжении цикла создания ценности: эта методология учитывает также ценность материалов и явным образом помещает стратегическое руководство и конкретные проекты в более общий контекст экосистемы бизнеса (см. рисунок 7).

CIRCelligence предусматривает три основных шага, превращающих стратегию экономики замкнутого цикла в неотъемлемый элемент общей стратегии компании (см. рисунок 8).

1. Обеспечение прозрачности.

CIRCelligence использует оригинальный калькулятор, чтобы формулировать качественные и количественные выводы в отношении существующих уровней экономики замкнутого цикла на всем протяжении действующего в компании цикла создания стоимости. Это обеспечивает необходимую прозрачность, позволяющую высшему руководству осознать существующие конкурентные преимущества и возможные недоработки, касающиеся интеграции экономики замкнутого цикла во все процессы и на все уровни компании.

Рисунок 7 | Комплексная методология оценки уровня экологичности нескольких типов потоков и определения массы, стоимости и эффективности процессов



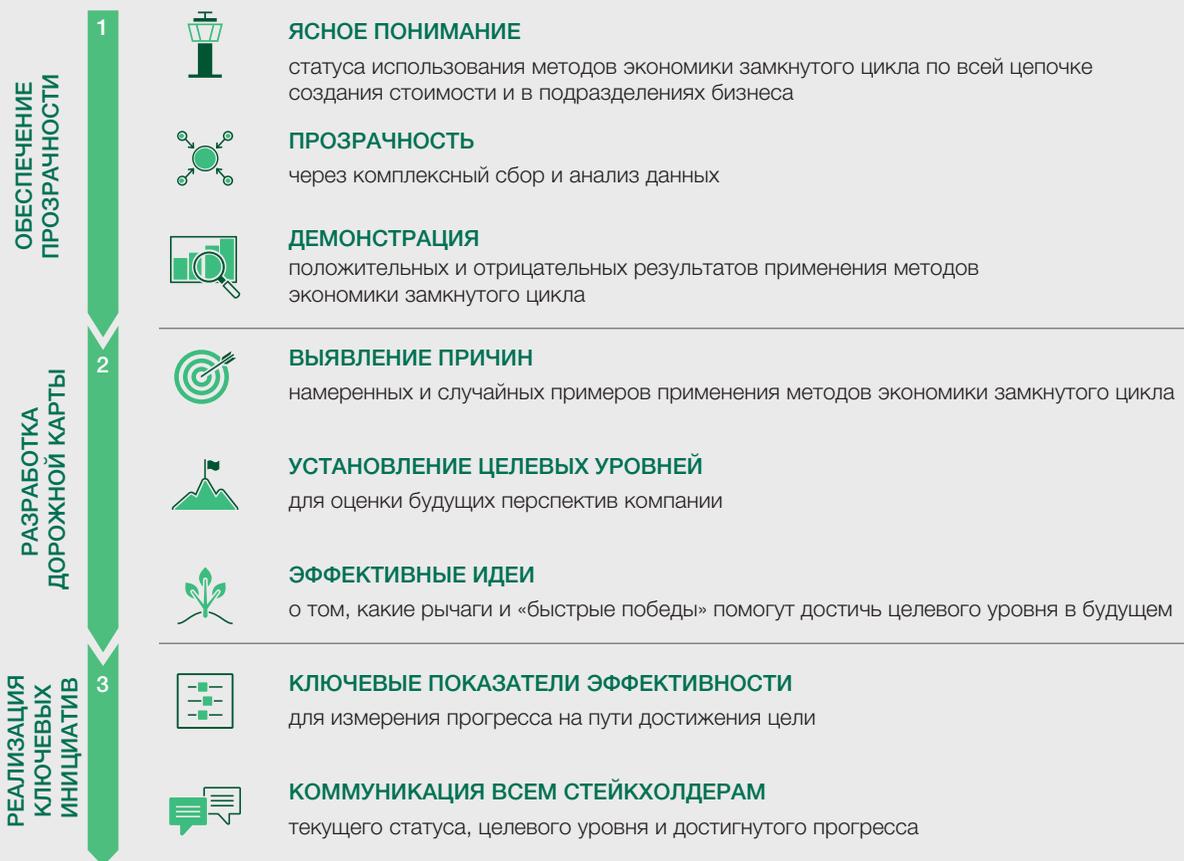
2. Разработка дорожной карты.

Посредством CIRCelligence рабочая группа BCG проигрывает сценарии выполнения необходимых работ и определяет целевой уровень экономики замкнутого цикла, который доступен компании за определенный срок. Затем BCG формулирует практические рекомендации относительно способов достижения этого целевого уровня и внедрения экономики замкнутого цикла на всех уровнях организации.

3. Реализация ключевых инициатив.

BCG поддерживает компании, определяя ключевые показатели эффективности (КПЭ), помогающие отслеживать прогресс в достижении целевых уровней экономики замкнутого цикла. Кроме того, CIRCelligence можно использовать для исчерпывающей внутренней и внешней коммуникации со стейкхолдерами.

Рисунок 8 | Выводы по результатам применения CIRCelligence создают основу для стратегии компании в области экономики замкнутого цикла



Источник: анализ BCG.

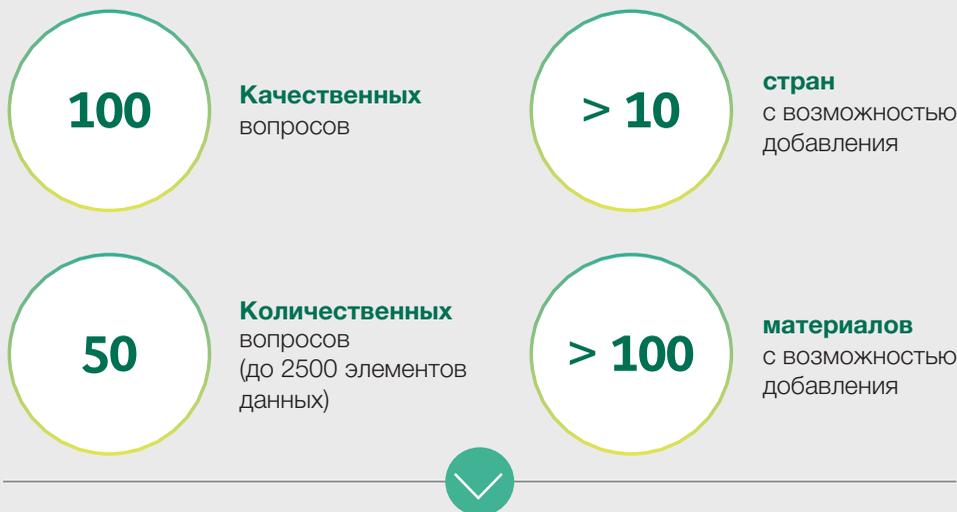
Шаг 1: Обеспечить прозрачность для понимания текущего уровня экономики замкнутого цикла в компании

Чтобы оценить текущий уровень экономики замкнутого цикла в деятельности компании, CIRCelligence использует оригинальный «калькулятор CIRCelligence». посредством настраиваемой анкеты для проведения онлайн-опроса рабочая группа BCG собирает ответы на приблизительно 50 количественных вопросов — причем количество элементов данных может достигать 2500 — и 100 качественных вопросов. Ответы используются для формулирования выводов относительно входящего потока, медленного потока, исходящего потока и качественных аспектов для каждого шага в цикле создания стоимости и функционального элемента бизнеса, к которому относится данный цикл. Методология

CIRCelligence настроена на анализ почти 100 различных входных материалов и может донастраиваться по мере необходимости для анализа дополнительных, принципиально новых материалов. Чтобы оценить ситуацию в конце срока службы продукта, инструмент проводит независимый анализ до десяти рынков сбыта с возможностью добавления дополнительных (см. рисунок 9). Результатом такого экстенсивного сбора и анализа данных является широкий набор ценных количественных и качественных выводов, которые позволяют высшему руководству принимать стратегические решения и оценивать эффект от реализации избранных инициатив с точки зрения издержек и их влияния на сценарии развития бизнеса.

Основываясь на собранных данных, калькулятор CIRCelligence рассчитывает

Рисунок 9 | Экстенсивная оценка данных с помощью калькулятора CIRCelligence



Охватывает все пять шагов цикла приращения ценности, практическую реализацию, совместную работу и экосистемы

Источник: анализ BCG.

Рисунок 10 | Количественные и качественные баллы дают полную картину

АБСОЛЮТНЫЕ ФАКТЫ О ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ ПРОДУКТА СОБИРАЮТСЯ ПОСРЕДСТВОМ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ОЦЕНОК

ОЦЕНОЧНЫЕ ФАКТЫ ОБ УПРАВЛЕНИИ И ИНСТРУМЕНТАХ СОБИРАЮТСЯ ПОСРЕДСТВОМ КАЧЕСТВЕННОГО ОПРОСА



Оценка А: Прилагаются все усилия к достижению и поддержанию экономики замкнутого цикла. Это означает, что количественная оценка является результатом эффективного управления

Оценка F: Усилия, прилагаемые, и инструменты, используемые для достижения экономики замкнутого цикла, несовершенны. Это означает, что количественная оценка является случайной и подвержена риску



Высший балл

Низший балл

Количественные баллы определяются от массы и от стоимости

Количественные баллы измеряют циркуляционность компании на каждом шаге цикла приращения ценности и отображаются в процентах по шкале от 0% до 100%

Качественные оценки отражают организацию управления, текущие усилия и зрелость инструментов, используемых для управления экономикой замкнутого цикла

Эта оценка помогает отличить случайное применение методов экономики замкнутого цикла от намеренного

Результаты отображаются в виде оценок по шкале от А до F

Источник: анализ BCG.

количественные и качественные баллы экономики замкнутого цикла для каждого шага цикла создания ценности и каждого функционального элемента бизнеса (см. рисунок 10).

- Количественные результаты отображаются по шкале от 0% до 100% относительно теоретического идеала — стопроцентной экономики замкнутого цикла. Баллы по результатам анализа рассчитываются как от массы, так и от стоимости.
- Качественные баллы отображаются оценками от А до F, обозначающими, насколько компания сумела внедрить

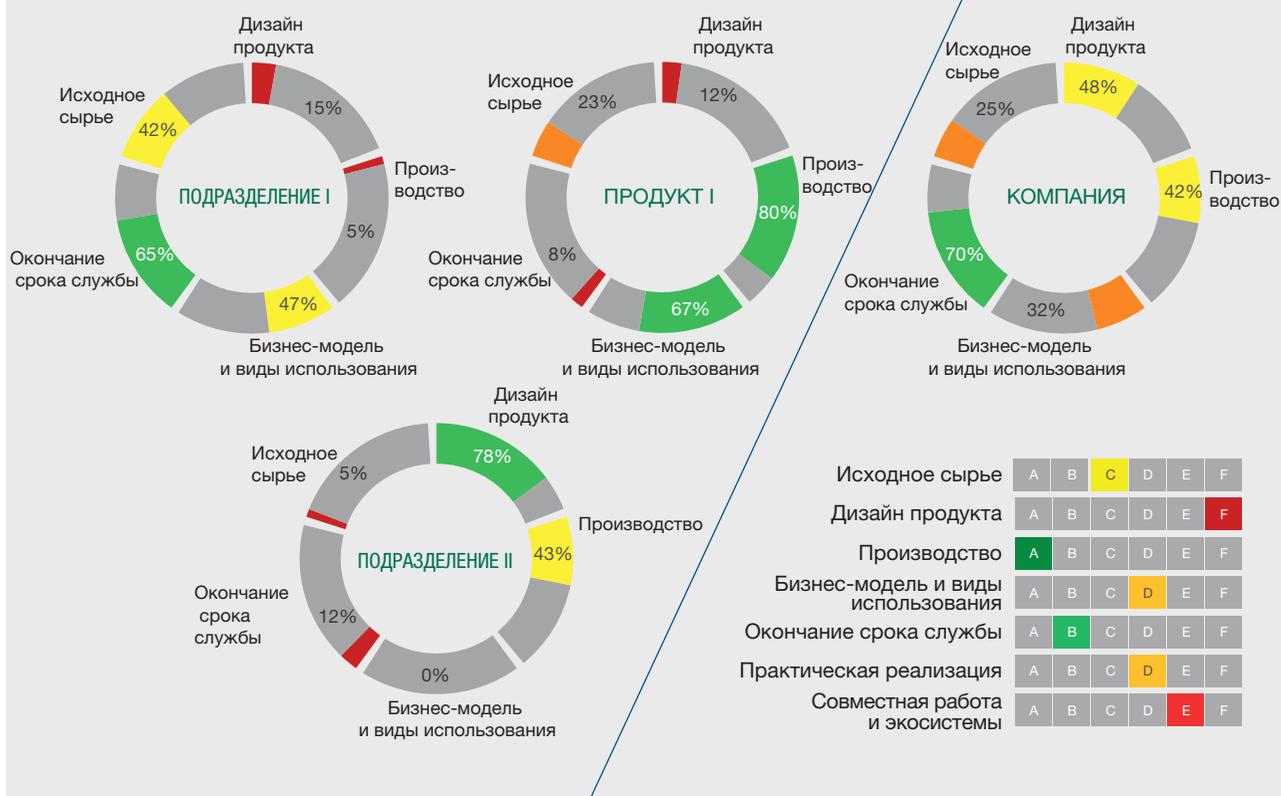
экономику замкнутого цикла в свои процессы и структуру корпоративного управления.

Такая комбинация количественных и качественных оценок указывает, на каких участках компании следует реализовывать будущие инициативы и какие факторы будут способствовать их успешному внедрению.

ШАГ 2: РАЗРАБОТАТЬ ДОРОЖНУЮ КАРТУ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ БОЛЕЕ ИНТЕНСИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

Для разработки дорожной карты практических мер, которую компании могут использовать, чтобы повысить

Рисунок 11 | Панель показателей экономики замкнутого цикла позволяет видеть состояние дел на уровне подразделения, продукта и компании



Источник: анализ BCG.

интенсивность применения экономики замкнутого цикла, рабочая группа BCG проводит углубленный анализ и выявляет причины присвоения тех или иных баллов. В калькуляторе CIRCelligence используются «линзы», позволяющие рассматривать экономику замкнутого цикла в различных плоскостях, включая такие как продукт, компоненты продукта, упаковку, показатели отдельного подразделения или компании в целом (см. рисунок 11).

Гибкость, обеспечиваемая этими «линзами», позволяет выявлять причины отдельных баллов и находить возможные решения на операционном

уровне. Например, калькулятор может показать, что одно подразделение компании по производству упаковки демонстрирует исключительно высокие показатели экономики замкнутого цикла, когда использует ПЭТ¹⁴ в качестве исходного материала. Данные, собираемые с помощью калькулятора CIRCelligence, могут объяснить такой высокий балл, продемонстрировав, что подразделение работает с определенным поставщиком, который обеспечивает доступ к переработанному ПЭТ по цене, сопоставимой с первичным ПЭТ, используемым другими

¹⁴ Полиэтилентерефталат.

подразделениями. Компания может воспользоваться такой информацией для проработки вопроса о переключении других бизнес-единиц на переработанный ПЭТ от того же поставщика, что повысит общие результаты экономики замкнутого цикла компании без каких-либо значительных изменений в операционной деятельности.

Анализируя причины, лежащие в основе баллов, VCG может помочь компаниям в установлении реальных, но достаточно масштабных ориентиров, которые удовлетворят стейкхолдеров. В рамках стратегий экономики замкнутого цикла установление целевых уровней выступает аналогом традиционного конкурентного бенчмаркинга. Целевые уровни позволяют компаниям оценивать собственную эффективность и отслеживать проводимые улучшения, одновременно информируя своих потребителей и инвесторов о создаваемой ими особой ценности.

Исходя из конкретных целевых уровней каждой компании VCG оценивает весь спектр возможных инициатив, которые компания могла бы использовать для достижения будущих ориентиров в сфере экономики замкнутого цикла, одновременно создавая ценность для акционеров. Используя как базовые выводы, так и углубленный анализ причин, CIRCelligence может выявлять действия, которые с высокой вероятностью дадут быстрый положительный результат, а также стратегические инициативы, способные обеспечить компании конкурентные преимущества в долгосрочной перспективе. Кроме того, после настройки инструмента под конкретную компанию его можно использовать как удобное средство симуляции различных

мер совершенствования и оценки возможных будущих сценариев.

Экономика замкнутого цикла — лишь один из факторов, который высшим руководителям необходимо учитывать наряду с другими, такими как себестоимость и техническая осуществимость, при принятии стратегических решений. Выводы, полученные с помощью калькулятора, также помогают компании определиться с тем, куда она направит свои ресурсы и внимание, чтобы отдача от проектов была максимальной как с экономической, так и с экологической точек зрения. Затем руководители могут использовать выполненные VCG оценки соотношения затрат и выгод для реализации в приоритетном порядке тех инициатив, которые с высокой вероятностью обеспечат компании наибольший экономический результат при наименьших компромиссах.

ШАГ 3: РЕАЛИЗОВАТЬ КЛЮЧЕВЫЕ ИНИЦИАТИВЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЗМЕРИМЫХ КПЭ и ЦЕЛЕЙ

После определения приоритетов VCG поддерживает процесс реализации, устанавливая четкие КПЭ, которые компании могут использовать на разных уровнях организации. КПЭ повышают шансы компаний на успешную реализацию приоритетных инициатив в сфере экономики замкнутого цикла и упрощают донесение достигнутых в этой области успехов в ясной и измеримой форме до различных стейкхолдеров, включая инвесторов, потребителей и органы государственной власти. Методология CIRCelligence организует неупорядоченные концепции экономики замкнутого цикла в измеримые и достижимые элементы.

В конечном итоге CIRCelligence закладывает основы для перехода компании на экономику замкнутого цикла посредством измерения начальных показателей, установления измеримых целей и КПЭ, в том числе будущего целевого уровня, основывающегося на ключевых стратегических решениях, и подготовки практических рекомендаций относительно того, каким образом компания может создать максимум ценности с помощью инициатив экономики замкнутого цикла. CIRCelligence ведет компании к большей экологичности, показывает, как следует измерять прогресс, и дает возможность рассказать об этом прогрессе своим потребителям и инвесторам.

CIRCelligence ведет компании к большей экологичности, показывает, как следует измерять прогресс, и дает возможность информировать своих потребителей и инвесторов о таком прогрессе.

Используя CIRCelligence как мощный инструмент коммуникации, компании могут демонстрировать, к какому будущему целевому уровню они стремятся, рассказывать об успехе стратегических инициатив в сфере экономики замкнутого цикла и получать экономические поощрения от стейкхолдеров, которые ценят такую заботу о будущем.

Эффективность методологии CIRCelligence для различных отраслей

Вот два примера, иллюстрирующие практическую методологию CIRCelligence в разных отраслях.

Нилти: ЗАВОЕВАНИЕ ЛИДЕРСКОЙ ПОЗИЦИИ И ВЫЯВЛЕНИЕ ИНИЦИАТИВ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА С НАИБОЛЬШИМ ПОТЕНЦИАЛОМ

Hilti, расположенный в Лихтенштейне поставщик передовых технологий для мировой строительной отрасли, является также «продвинутым» участником отрасли в вопросах экологически ответственного образа мышления. Стремясь воплощать изменения, направленные на повышение экологической устойчивости, компания хотела изучить возможности для бизнеса, в которых был бы задействован потенциал экономики замкнутого цикла.

CIRCelligence от BCG помогла Hilti понять текущие показатели в этой сфере и выявить на уровнях отдельных продуктов, бизнес-модели и компании в целом набор инициатив, способных с наибольшей вероятностью принести значительные экономические и экологические выгоды.

Методология CIRCelligence продемонстрировала, что показатели Hilti по многим аспектам экономики замкнутого цикла уже высоки; примерами могут служить уникальное сервисное предложение Hilti с лучшей в отрасли системой услуг по ремонту и управлению парком техники или доля используемых вторичных материалов. Чтобы компания могла еще больше укрепить свое положение лидера отрасли, BCG рекомендовала Hilti развивать преимущество, основанное на уже сильных

результатах: поставить реалистичные, имеющие количественное выражение целевые уровни, рассказать миру о своих устремлениях и работать над достижением целевых уровней посредством конкретных инициатив:

- **На уровне отдельных продуктов** CIRCelligence выявила отдельные группы продуктов, имеющие в силу особенностей дизайна и используемых материалов наибольший потенциал, чтобы далее повышать уровень экономики замкнутого цикла. Такая приоритизация позволила компании использовать уже имевшиеся идеи для осуществления наиболее результативных инициатив и, благодаря масштабности преобразований, получить конкурентное преимущество.
- **На уровне бизнес-модели** CIRCelligence проиллюстрировала, каким образом Hilti может использовать уже созданную систему управления парком техники, которая сама по себе является уникальным преимуществом и мощным фактором высокой оценки экономики замкнутого цикла.
- **На уровне компании в целом** CIRCelligence выявила конкретные инициативы, которые Hilti могла использовать для извлечения максимальной пользы из существующих показателей экономики замкнутого цикла, их повышения по всему портфелю продукции и более глубокого освоения в процессах компании.

Hilti продолжает использовать методологию и калькулятор CIRCelligence при подготовке ежегодной отчетности как инструмент для последовательных

измерений и коммуникации прогресса на пути к достижению поставленных целей в сфере экономики замкнутого цикла. Помимо этого, такой подход помогает компании непрерывно проводить количественную и качественную оценку потенциальных возможностей повышения показателей экономики замкнутого цикла и отслеживать такие возможности, вместе с тем укрепляя свое положение лидера отрасли по экологичным методам ведения бизнеса на долгосрочную перспективу.

Методология CIRCelligence от BCG помогла Hilti понять свои текущие показатели экономики замкнутого цикла и выявить набор инициатив на уровнях отдельных продуктов, бизнес-модели и компании в целом.

Автомобилестроение: поиск новых бизнес-моделей с целью решить проблему нехватки ресурсов в производстве аккумуляторов для электромобилей
Методология CIRCelligence может указывать автопроизводителям на возможности быстрого повышения уровней экономики замкнутого цикла, а также может оценивать и более долгосрочные стратегии, которые нацелены на то, чтобы снизить риски нехватки ресурсов, связанных с аккумуляторами электромобилей.

Для получения быстрых результатов CIRCelligence может оценить, какие экологичные материалы производители могут использовать при изготовлении внешних и внутренних элементов автомобилей, чтобы их продукция выгодно выделялась на фоне конкурентов, без значительных издержек и с повышением уровня экономики замкнутого цикла.

Практическая реализация экономики замкнутого цикла требует всесторонних экономических изменений, направленных на замыкание ресурсных циклов.

Что касается долгосрочных стратегических инициатив, большой вопрос здесь – повторное использование аккумуляторов. Аккумуляторы электромобилей подвергаются критике со стороны общества за высокий уровень использования в них лития и кобальта и, соответственно, зависимость от определенных стран как источников ресурсов. С помощью CIRCelligence BCG может проанализировать новые бизнес-модели в отношении аккумуляторов, уделяя особое внимание снижению рисков, связанных с дефицитом ресурсов, колебаниями цен на них и восприятием компаний. Изучая различные схемы владения аккумуляторами и организуя сбор отслуживших свой срок аккумуляторов, автопроизводители могут выявлять позитивные сценарии ведения бизнеса, способные повысить их уровни

экономики замкнутого цикла, качество отчетов, предоставляемых внешним стейкхолдерам, и снизить риски цепочек снабжения и зависимости от дефицитных видов сырья.

Автопроизводители также могут использовать методологию и калькулятор CIRCelligence, чтобы установить для высшего руководства и глав подразделений конкретные КПЭ и цели, направленные на повышение уровней экономики замкнутого цикла компаний. Различные уровни анализа, встроенные в калькулятор CIRCelligence, позволяют компании отслеживать улучшения на уровне отдельных КПЭ. Организуя коммуникацию с внешней аудиторией об уровнях и показателях экономики замкнутого цикла, автопроизводители могут довести свои цели в области экологической устойчивости до всех стейкхолдеров, повышая тем самым собственную прозрачность и получая конкурентные преимущества в отрасли, где экологичность и использование методов экономики замкнутого цикла все больше ценятся как акционерами, так и потребителями.

Призыв к действию: чтобы полностью изменить экономику, всем игрокам необходимо действовать прямо сейчас

Практическая реализация экономики замкнутого цикла требует всесторонних экономических изменений, направленных на замыкание ресурсных циклов. В настоящее время эта трансформация происходит недостаточно быстро для того, чтобы обеспечить будущую доступность ресурсов для компаний и населения. Почти половина наиболее значимых «планетарных границ» уже нарушены. Каждый год мы достигаем «Всемирного дня экологического долга» чуть раньше. Даже если бы Германия удвоила свои усилия по повышению

уровня экономики замкнутого цикла относительно текущего, страна достигла бы требуемого минимального уровня — 50% — не раньше 2215 г.

CIRCelligence от BCG обеспечивает комплексный стратегический подход, который позволяет организациям сделать стратегию в отношении экономики замкнутого цикла неотъемлемой частью стратегии их основной деятельности и использовать эту концепцию как главный дифференцирующий фактор, повышающий их устойчивость к неблагоприятным внешним воздействиям, позволяющий им наладить прозрачную коммуникацию о своих целях в сфере экологии и повысить ценность для акционеров.

Вся экосистема хозяйственной деятельности должна будет измениться так, чтобы возникли условия, позволяющие экологичным компаниям процветать при сохранении достигнутого уровня благосостояния населения.

Этот метод дает компаниям основу, отталкиваясь от которой они могут начать свой стратегический путь в экономику замкнутого цикла. CIRCelligence предлагает практические, основанные на фактах рекомендации, которые

высшее руководство может использовать при определении курса организации и принятии содержательных мер по повышению экологичности. Встраивая принципы экономики замкнутого цикла во все процессы и на всех уровнях организации, компании могут выйти за рамки изолированных проектов-«маяков», малоэффективных с финансовой точки зрения, и начать пользоваться всеми экономическими возможностями. CIRCelligence помогает компаниям сделать первые шаги на пути к экономике замкнутого цикла, однако успех будет зависеть от основательности реализации и непрерывной переоценки инициатив в целях создания ценности в долгосрочной перспективе.

Однако действий отдельных компаний будет недостаточно, чтобы достичь необходимых уровней экономики замкнутого цикла в разумные сроки. Вся экосистема хозяйственной деятельности должна будет измениться так, чтобы возникли условия, позволяющие экологичным компаниям процветать при сохранении достигнутого уровня благосостояния населения. Регуляторы могут помочь с созданием благоприятных условий и стимулов, способствующих возникновению общества замкнутого ресурсного цикла. Примером является план ЕС по развитию экономики замкнутого цикла, опубликованный в 2020 г.

Потребители также ответственны за переоценку и корректировку своих покупательских привычек, чтобы уйти от моделей избыточного владения в сторону моделей «продуктов как услуг». Такое изменение привычек даст компаниям правильные стимулы для производства экологичных продуктов и одновременно будет экономически выгодным и для самих потребителей. Отдельные потребители часто недооценивают свое

влияние в экономической системе: они могут вознаграждать компании, придерживающиеся принципов экономики замкнутого цикла.

Акционеры и инвесторы могут придавать больший вес долгосрочным последствиям совершаемых компаниями действий и активно подталкивать компании к повышению уровня их экологичности, чтобы предотвратить потерю ценности их активов.

Если мы хотим и дальше жить в условиях экономического процветания, у нас нет

альтернативы снижению потребления первичных ресурсов и переходу к экономической модели, которая будет регенеративной по определению и будет основана на замкнутых ресурсных циклах.

Хотя пандемия COVID-19 и замедлила ход дискуссий на эту тему, она также продемонстрировала, насколько люди беззащитны перед силами природы.

Чтобы уберечь «экосистемные услуги» и природные ресурсы для сегодняшних и будущих поколений, нам необходимо действовать без промедления. Именно сейчас настало время замкнуть наши будущие ресурсные циклы.



КАК КИТАЙ МОЖЕТ ДОСТИЧЬ УГЛЕРОДНОЙ НЕЙТРАЛЬНОСТИ К 2060 ГОДУ

Байпин Чэн, управляющий директор и партнер, BCG Пекин
Ларс Фэсте, управляющий директор и старший партнер, BCG Гонконг
Руно Якобсен, управляющий директор и старший партнер, BCG Гонконг
Мин Тек Конг, управляющий директор и партнер, BCG Сингапур
Дилан Лю, директор, BCG Пекин
Томас Палме, управляющий директор и партнер, BCG Пекин

Доброй вестью как для Китая, так и мировой борьбы с изменением климата стало принятие Председателем КНР Си Цзиньпином на Генеральной Ассамблее ООН в сентябре обязательств по достижению нулевых выбросов к 2060 году. С этим обещанием Китай теперь подключится к работе по достижению всемирно согласованной цели — ограничить глобальное потепление 1,5 °C за этот период.

Для Китая новая цель отражает устремления страны сразу в нескольких областях. Достижение поставленной цели позволит Китаю занять лидирующие позиции среди крупнейших стран мира. Китайские инициативы по декарбонизации создают огромные возможности для ускорения технологических инноваций и модернизации производства, что будет способствовать дальнейшему усилению экономики страны. При этом здоровье, качество жизни и благополучие населения Китая в значительной степени зависят от снижения уровней выбросов и загрязнения окружающей среды, стабильного повышения урожайности, предотвращения природных

катастроф и укрепления энергетической независимости.

Для мира принятие Китаем — страной, которая ежегодно генерирует самый большой объем выбросов углерода, — упомянутых обязательств приближает мировое сообщество к достижению целей Парижского соглашения по ограничению глобального потепления уровнем менее 2 °C (что было бы практически невозможно, если бы Китай сохранил текущую структуру энергопотребления). Кроме того, Китай подает пример другим. В течение нескольких недель после заявления КНР Япония и Корея также приняли обязательства достичь нулевого нетто-уровня выбросов парниковых газов, тем самым создавая дополнительные стимулы и для других стран, генерирующих большие объемы выбросов.

Однако является ли новая цель Китая достижимой? Для обеспечения углеродной нейтральности потребуется радикально снизить уровни выбросов во всей экономике страны, для которой характерна сравнительно высокая зависимость

от углеродного топлива; в абсолютных метрических тоннах CO₂ это означает, что Китаю придется сокращать выбросы в объемах, намного больших по сравнению со многими другими странами.

Мы считаем, что эта цель достижима; наша уверенность основывается на глубоком моделировании возможных сценариев борьбы Китая с изменением климата, основанном на беспрецедентном доступе к национальным данным о выбросах и к профильным экспертам. Более того, мы считаем, что у страны есть пути достижения поставленных целей по декарбонизации, которые являются одновременно экономически привлекательными и жизнеспособными с социальной точки зрения. Подробнее об этом ниже.

Анализ BCG

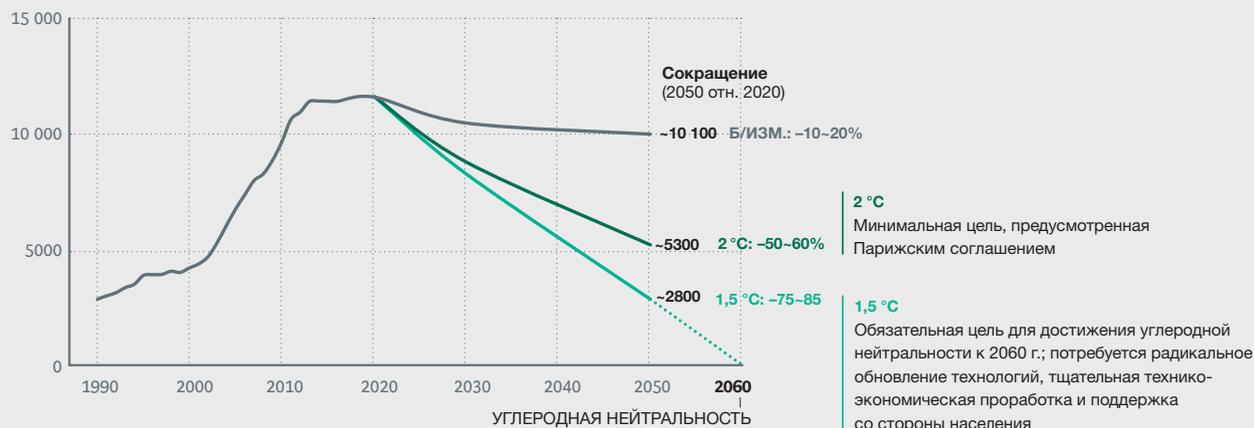
В период пересмотра правительством Китая национальной климатической повестки компания BCG в тесном

контакте с Китайским исследовательским институтом проблем энергетики под эгидой Национальной комиссии по развитию и реформам — наиболее авторитетной государственной научной организацией по вопросам климата — провела анализ производимых страной выбросов. Благодаря такому сотрудничеству BCG получила доступ к национальным данным по выбросам и профильным экспертам и на этой основе смогла выстроить модель возможных сценариев борьбы Китая с изменением климата. Мы также привлекали к работе в рамках этого проекта ведущие исследовательские институты и заинтересованные компании.

Мы смоделировали, каким образом Китай может достичь цели в 1,5 °C, предусмотренной заявлением Си Цзиньпина. Дополнительно мы также построили модель ограничения глобального потепления до 2 °C, что является значительно менее масштабной целью. Для каждого из сценариев мы определили комплекс

Чтобы достичь углеродной нейтральности к 2060 году, Китаю необходимо приступить к работе над планом достижения цели в 1,5 °C уже сегодня

ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В КИТАЕ (м. т. CO₂e)



Источник: прогноз согласно разработанной BCG модели.

Примечание: м. т. CO₂e = метрические тонны эквивалента CO₂; Б/ИЗМ. = вариант «без изменений».

технологических, регуляторных и прочих рычагов, рассчитали эффект от их применения и требуемые инвестиции. В этой статье мы говорим в основном о цели в 1,5 °С.

Четкая и актуальная задача

В отношении новой задачи, поставленной Китаем, очевидными представляются несколько моментов. Во-первых, чтобы достичь углеродной нейтральности к 2060 году, потребуются скоординированная работа, охватывающая всю экономику страны. Стране необходимо в самое ближайшее время принять программу по достижению цели в 1,5 °С через сокращение выбросов углерода на 75%–85% к 2050 году. Эта задача неимоверно сложна сама по себе. Темпы роста количества выбросов в Китае остаются сравнительно стабильными с 2013 года (после нескольких лет роста примерно на 8% в год), однако если

ничего не предпринять, страна сможет сократить выбросы углерода лишь немногим более чем на 10% к 2050 году.

Весь мир заинтересован в успехе Китая, поскольку на его долю приходится более 20% ежегодных мировых выбросов. Если страна просто продолжит следовать текущим курсом, для осуществления цели в 1,5 °С остальному миру потребуются сократить выбросы на 95–115% к 2050 году, т. е. глобальные целевые показатели окажутся просто недостижимыми. С учетом роли Китая как мирового производственного и инновационного центра быстрый выход страны на путь, ведущий к достижению цели в 1,5%, облегчит и другим странам достижение углеродной нейтральности.

В-третьих, реализация активной программы противостояния изменению климата принесет Китаю ощутимые экономические выгоды.

От сектора энергетики, на долю которого приходятся наибольшие объемы выбросов, требуется и самое активное участие



Источник: прогноз согласно разработанной BCG модели.

Примечание: круги = м. т. CO₂e; пустая окружность представляет поглощение углерода; Б/ИЗМ. = вариант «без изменений».

По нашим расчетам, программа достижения цели в 1,5 °С повысит ВВП страны на 2–3%, снизит спрос на ископаемое топливо примерно на 80% и сократит уровни выбросов на 75–85% за период до 2050 года.

Основные факторы, способствующие росту выбросов углерода

Первопричины выбросов углерода в Китае — это структура национальной экономики и промышленности, зависимость от невозобновляемых источников энергии, недостаточная энергоэффективность и стремительно растущий спрос на энергоносители.

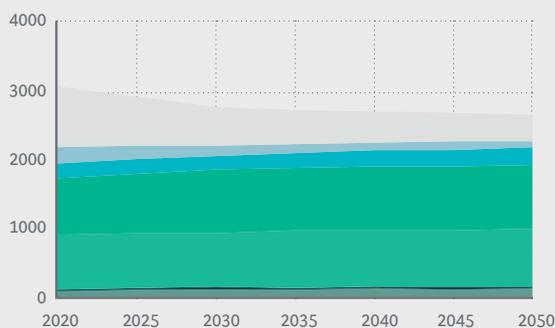
Структура экономики страны по-прежнему отличается весьма высокой энергоемкостью. Китайские показатели выбросов на единицу ВВП — одни из самых высоких в мире (приблизительно 1 метрическая тонна CO₂e (эквивалента двуокиси углерода) на каждую тысячу долл. США ВВП в 2019 году;

для сравнения, в 2016 году — последнем, за который доступны глобальные данные, — мировое среднее значение составляло 0,4 метрической тонны CO₂e на каждую тысячу долл. США ВВП). На долю некоторых отраслей тяжелой промышленности Китая, таких как производство стали и цемента, приходится около 50% мирового производства и 17% совокупных выбросов углерода.

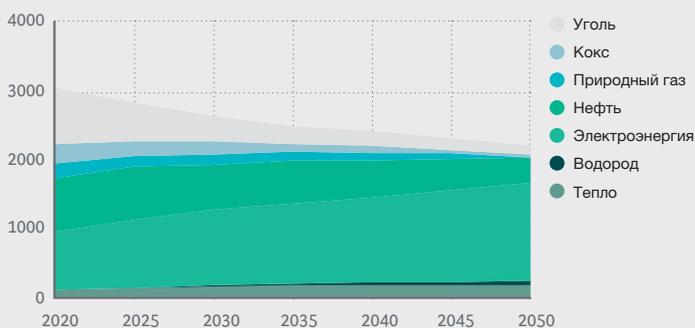
В структуре энергоносителей Китая уголь составляет почти 60% — этот показатель, хотя и снизился относительно 80% в 1990 году и 70% в 2000 и 2010 гг., по-прежнему более чем вдвое превышает среднемировую. Снижение зависимости от угля станет одной из главных сложностей, с которыми столкнется страна в своей борьбе с изменением климата, в силу дешевизны этого вида топлива и сравнительно молодого парка действующих угольных электростанций. Китай, кроме того, продолжает вводить в строй новые угольные электростанции (в первом полугодии 2020 года выданы разрешения на 17 проектов), что еще

Более «чистая» структура энергоносителей является обязательным условием: доля ископаемого топлива в структуре энергоносителей должна быть ограничена 25–30%

Б/ИЗМ.: ГЕНЕРАЦИЯ НА ИСКОПАЕМОМ ТОПЛИВЕ = 60–65%
КОНЕЧНОЙ ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ (м. т. CO₂e)



1,5 °С: ГЕНЕРАЦИЯ НА ИСКОПАЕМОМ ТОПЛИВЕ = 25–30%
КОНЕЧНОЙ ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ (м. т. CO₂e)



Источник: анализ BCG.

Примечание: м. т. CO₂e = метрические тонны эквивалента CO₂; Б/ИЗМ. = вариант «без изменений».

больше осложняет достижение поставленных целей.

Хотя Китай достиг передовых показателей энергоэффективности в некоторых отраслях, во многих других он отстает от развитых стран. Например, Китай тратит почти на 30% больше энергии на производство тонны цемента по сравнению с некоторыми развитыми странами из-за меньших масштабов и низкой эффективности производства, а также частых остановок из-за переизбытка производственных мощностей. К 2019 году лишь около 30% действующих в стране линий по производству цемента достигли лучших мировых показателей эффективности; к 2018 году мощности отрасли были загружены на 70%, а сама она оставалась намного более фрагментированной, чем в развитых странах.

Несмотря на замедление экономического роста, урбанизация в Китае шла стремительными темпами на протяжении последнего десятилетия. Размеры

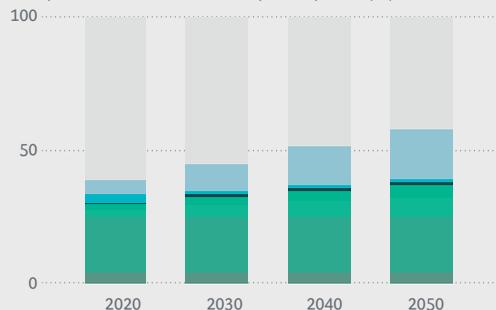
городских поселений в Китае увеличились в 1,5 раза относительно десятилетия назад, а годовые объемы продаж легковых автомобилей почти удвоились. Городское строительство и транспорт остаются как источником спроса на энергоносители, так и источником выбросов углерода.

Также нельзя забывать, что Китай — это мировой производственный и инновационный центр, и, устанавливая перед собой новые цели, он выходит на путь превращения в крупнейшего поставщика для других стран, стремящихся достичь нулевого нетто-уровня выбросов парниковых газов. К примеру, Китай уже является лидером в производстве аккумуляторных элементов, и если он с умом подойдет к делу, то сможет стать поставщиком технологий декарбонизации для всего мира. Уже сейчас страна сотрудничает с ЕС в ряде областей, касающихся изменения климата, включая «чистую» энергию, технологии декарбонизации, «зеленый» транспорт и торговлю углеродными квотами.

В электрогенерации доля ископаемого топлива должна составлять не более 20%

Б/ИЗМ.: ГЕНЕРАЦИЯ НА ИСКОПАЕМОМ ТОПЛИВЕ = -60% ОБЪЕМОМ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАЦИИ

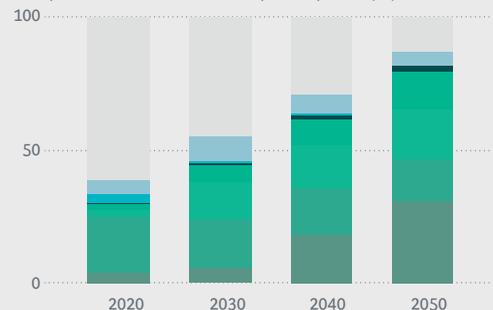
Распределение объемов электрогенерации (%)



ГЕНЕРАЦИЯ НА ИСК. ТОПЛИВЕ

1,5° C: ГЕНЕРАЦИЯ НА ИСКОПАЕМОМ ТОПЛИВЕ = -20% ОБЪЕМОМ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАЦИИ

Распределение объемов электрогенерации (%)



ГЕНЕРАЦИЯ НА ИСК. ТОПЛИВЕ

- ТИП ЭНЕРГОНОСИТЕЛЯ
- Уголь
 - Природный газ
 - Нефть
 - Биомасса
 - Энергия солнца
 - Энергия ветра
 - Энергия воды¹
 - Атомная энергия

Источник: анализ BCG.

Примечание: генерация на ископаемом топливе = угольная генерация, газовая генерация и нефтяная генерация.

¹ Хотя доля гидроэнергетики в контексте цели 1,5 °C снижается, абсолютная выработка электроэнергии увеличивается в силу общего роста спроса.

Работа должна вестись на национальном уровне

Чтобы достичь углеродной нейтральности к 2060 году, Китаю необходимо стремиться к цели в 1,5 °С и приступить к работе уже сегодня, уделяя основное внимание вопросам энергетики. Объемы генерации энергии на ископаемом топливе необходимо ограничить 25–30%, а в сфере электрогенерации – примерно 20% от совокупных объемов энергии к 2050 году. Энергетика может стать главной движущей силой снижения выбросов углерода за счет перехода на безуглеродные источники, включая возобновляемые источники энергии и атомную генерацию.

Мы проанализировали более 50 инициатив по сокращению выбросов в четырех секторах – энергетике, промышленности, транспорте, эксплуатации зданий и сельском хозяйстве, а также в сфере землепользования, изменений в землепользовании и лесоводстве. Для каждого сектора мы рассчитали затраты на сокращение выбросов и последствия такого сокращения.

Основные рычаги преобразований для каждого сектора

В рамках усилий для достижения цели в 1,5 °С каждый из секторов китайской экономики, генерирующих наибольшие объемы выбросов, должен будет сократить выбросы на 65–105% к 2050 году, а это означает, что некоторым отраслям необходимо будет достичь уровней, близких к нулевым, намного (до десяти лет) раньше других. Для этого потребуются решительная поддержка со стороны правительства и промышленная реформа, а также применение эффективных рычагов сокращения углеродных выбросов, которые будут способствовать

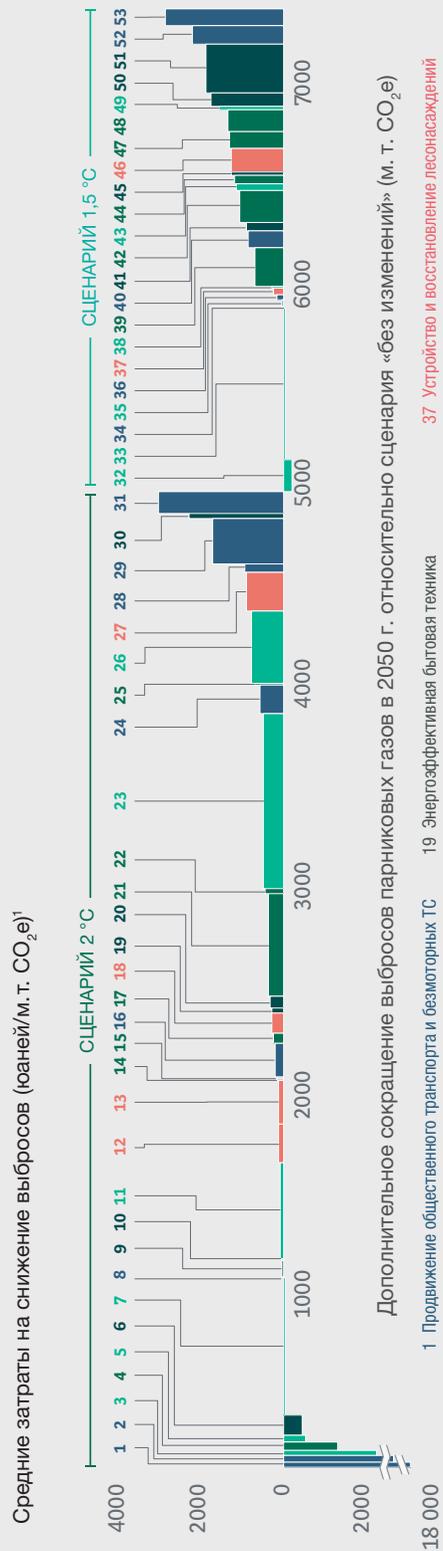
модернизации отраслей, трансформации компаний, повышению осведомленности и поддержки со стороны населения. Чтобы достичь углеродной нейтральности к 2060 году, Китаю потребуются и далее сокращать выбросы, применяя технологии CCS поглощения, захвата и хранения углерода (CCS – carbon capture and storage). К 2019 году в Китае уже было реализовано 10 пилотных проектов, однако масштабы их пока малы; их совокупная улавливающая мощность составляет менее 0,01% существующих совокупных выбросов углерода в Китае.

Ниже перечислены основные рычаги для каждого сектора, применение которых представляется нам обязательным, а также меры на стороне потребителей, необходимые для достижения углеродной нейтральности к 2060 году.

Энергетика. Достижение требуемых уровней сокращения выбросов означает масштабный переход на использование атомной энергии и возобновляемых источников для генерации электроэнергии, что должно дополняться гибкостью энергосети, реформой энергетической системы и ценовой политикой на выбросы углерода.

Технология CCS необходима на угольных электростанциях, где она еще не получила масштабного распространения. Выполнить поставленные задачи будет весьма непросто с учетом возможного недовольства населения строительством крупных атомных электростанций, конкуренции за землю, необходимости управлять нестабильностью генерации из возобновляемых источников и декарбонизации использования ископаемых видов топлива. Атомная энергия в конечном итоге достигнет одной трети в совокупной структуре энергоносителей для электрогенерации. Также

Количественный эффект и затраты на снижение выбросов в рамках более чем 50 инициатив



Источник: анализ BCG.

Примечание: NEV = new energy vehicle (транспортное средство, работающее на альтернативных видах энергии).

¹ Средняя себестоимость мер по сокращению выбросов: Сценарий 2 °С = накопленное сокращение выбросов парниковых газов (отн. сценария «без изменений») в период с 2020 по 2050 гг. и совокупные затраты и экономия в период с 2020 г. до 2050 гг.; Сценарий 1,5 °С = накопленное сокращение выбросов парниковых газов (отн. сценария 2 °С) в период с 2020 по 2050 гг. и совокупные затраты и экономия (отн. сценария 2 °С) в период с 2020 г. до 2050 гг.; дисконтированные к 2020 г.

необходимо будет изучать возможности декарбонизации производства энергоемкой продукции, расширять сферу применения технологии CCS и повышать ее действенность, а также стремиться достичь уровней внедрения технологии CCS более 90%.

Промышленность. В промышленности главными направлениями декарбонизации должны стать электро- и теплогенерация; также необходимы инновации в технологических процессах, которые позволят провести действительно фундаментальные преобразования, не ограничиваясь модернизацией оборудования и переводом мощностей на новые виды энергоносителей. Необходимо повышать точность мониторинга и качество услуг по управлению энергией. Меры на стороне потребителей включают постановку цели 100% применения технологии CCS в собственной электро- и теплогенерации, а также постепенную декарбонизацию через инновации и оптимизацию производственных процессов.

Транспорт. Необходим переход от автомобилей с двигателем внутреннего сгорания к электромобилям, который должен поддерживаться мерами государственной политики и сопровождаться дальнейшим усовершенствованием аккумуляторов и наращиванием зарядной инфраструктуры. Коммерциализация водорода поможет минимизировать остальные выбросы в этой сфере. Меры на стороне потребителей будут предполагать постепенный, но масштабный вывод из эксплуатации автомобилей с двигателями внутреннего сгорания, так что останется лишь небольшое количество наиболее экономичных автомобилей (менее 10%). Также необходимо будет поощрять стремительную коммерциализацию экологически безвредных видов авиационного топлива (включая «зеленый» водород) с прицелом на конечный охват более 50% рынка.

Эксплуатация зданий. Применительно к эксплуатации зданий необходимо развивать инновации в сфере энергоэффективности и декарбонизировать

Наибольшее значение имеют технологии, позволяющие изменить структуру энергоносителей

СОКРАЩЕНИЕ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ПО КАЖДОМУ «РЫЧАГУ» (м. т. CO₂e)

- Сокращение до 2 °C
- Дополнительное сокращение до 1,5 °C



Источник: анализ BCG.

Примечание: м. т. CO₂e = метрические тонны эквивалента CO₂.

Изменение источников энергии

В основном переход с угля / природного газа на электроэнергию, генерируемую за счет возобновляемых источников и атомной энергии

Повышение операционной эффективности

Оптимизация текущей деятельности (например, переход на иные виды транспорта, проектирование новых производственных процессов, внедрение тепловых насосов и т. п.)

Повышение энергоэффективности

Повышение эффективности энергопотребления (например, эффективности промышленного оборудования, повышение экономичности двигателей внутреннего сгорания, разработка энергоэффективной бытовой техники и т. п.)

CCS

Применяется в электрогенерации на угле, природном газе, биомассе и других энергоносителях в энергетике и других отраслях промышленности

теплоснабжение. Для полной углеродной нейтральности требуется более широкое использование тепловых насосов и электрификация кухонной техники, чему способствует наращивание мощностей энергосети и принятие соответствующих концепций обществом.

Сельское хозяйство, землепользование и лесоводство. Сельское хозяйство должно из источника выбросов превратиться в поглотитель углерода. Проекты использования биогаза и реформа отрасли производства удобрений – главные рычаги развития экологически безопасного сельского хозяйства. Дальнейшего сокращения выбросов необходимо достигать за счет сжигания отходов и путем наращивания мощностей поглощения углерода. Чтобы достичь

максимальной эффективности мер, этому сектору необходимо стремиться сжигать не менее 80% перерабатываемых отходов и продолжать исследовать потенциал поглощения углерода для его удаления.

Дорого, но стоит того

Совокупная стоимость этой работы будет значительной – 90–100 трлн юаней (или примерно 13,5–15 трлн долл. США) за период до 2050 года для достижения цели в 1,5 °С, что эквивалентно примерно 2% накопленного ВВП Китая за период 2020–2050 гг. Однако такие расходы вполне соответствуют экономическим возможностям страны, а осуществляемые инвестиции принесут существенную выгоду с точки зрения ВВП, увеличив его на 2–3% за первую половину века.

Все отрасли, генерирующие наибольшие объемы выбросов парниковых газов, должны измениться

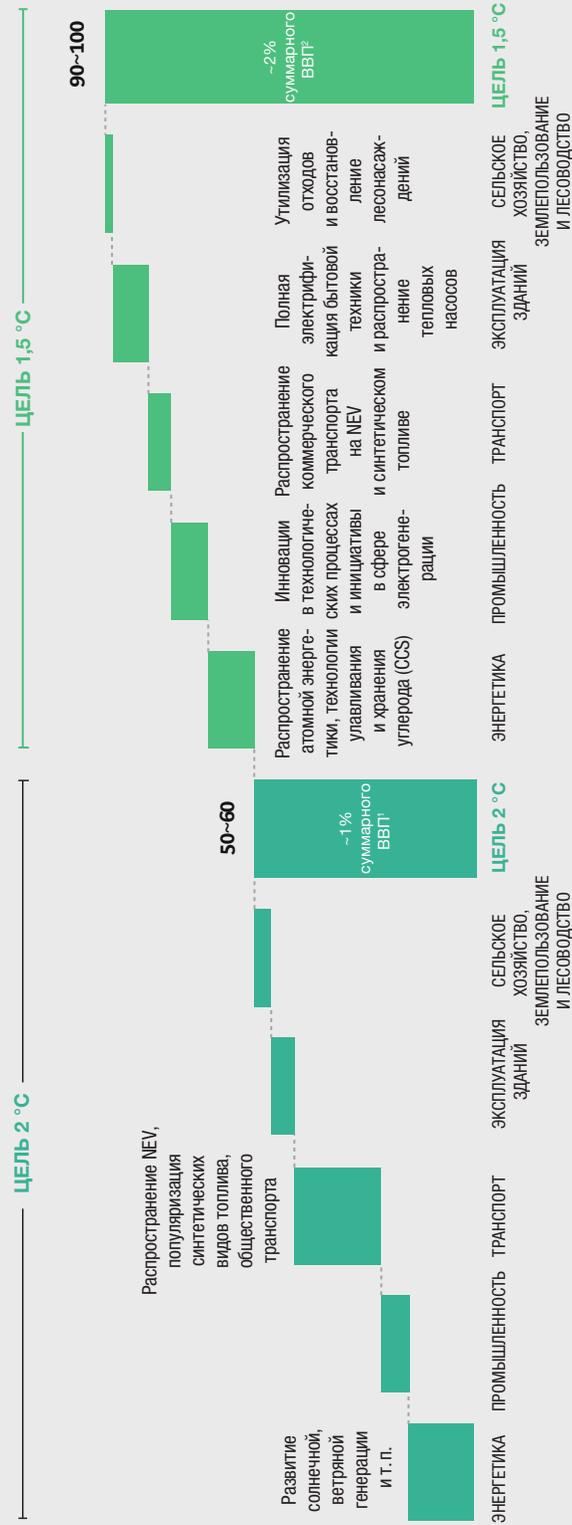


Источник: анализ BCG.

Примечание: все процентные соотношения показывают выбросы в 2050 г. относительно существующих; м. т. CO₂e = метрические тонны эквивалента CO₂; Б/ИЗМ. = сценарий «без изменений».

Чтобы достичь цели в 1,5 °С, совокупные инвестиции до 2050 года должны составить 90 трлн — 100 трлн юаней

СОВОКУПНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В 2020–2050 ГГ. В РАМКАХ СЦЕНАРИЕВ 2 °С И 1,5 °С (ТРЛН ЮАНЕЙ)¹



Источник: анализ BCG.
Примечание: НВТ = новые виды топлива.
¹ Для сравнения: в Германии – 1,04.
² Для сравнения: в Германии – 1,6.

Развитие «зеленой» экономики может прямо способствовать повышению занятости в средне- и долгосрочной перспективе. По нашим расчетам, инвестиции в «зеленые» технологии составят более 2% ВВП Китая к 2050 году. Согласно оценкам Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA), даже в сценарии 2 °С «зеленые» отрасли, такие как генерация энергии из возобновляемых источников, «зеленые» строительство, транспорт и переработка отходов, позволят повысить занятость населения Китая примерно на 0,3%. Декарбонизация не только не станет препятствием для экономического роста, но фактически будет стимулировать экономику.

Более того, эти меры позволят спасти множество человеческих жизней, сократив количество смертей из-за загрязнения окружающей среды (одна из самых тяжелых экологических проблем Китая), и избежать роста количества и тяжести последствий природных

катастроф, таких как наводнения, и это также будет связано со значительными финансовыми выгодами. Наш план повысит энергетическую безопасность Китая за счет сокращения потребляемых объемов ископаемого топлива и снижения зависимости от невозобновляемых и импортируемых источников энергии, одновременно повышая конкурентоспособность собственного экспорта «зеленой» энергии из Китая и устойчивость такого экспорта к неблагоприятным внешним изменениям.

Новые цели Китая весьма амбициозны. Их достижение, как показывает проведенный нами анализ, будет огромной, но решаемой задачей: оно будет означать создание экологически чистой и безопасной для планеты среды жизнедеятельности, с чистым воздухом и водой, для целого миллиарда человек — и станет призывом к другим странам мира ставить перед собой не менее масштабные цели. Такое начинание достойно всяческого поощрения и поддержки.



ПЕРЕХОД К «ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ» — НАШЕ КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО

Интервью с президентом, председателем правления ПАО «ГМК Норильский никель» В. О. Потаниным

BCG Review: *В настоящее время «Норникель» завершает работу над обновленной стратегией ESG. Когда и почему в компании обозначился такой поворот в сторону экологии?*

Владимир Потанин: На самом деле поворот этот случился не вчера. Еще в 2013 году компания приняла масштабную экологическую программу, которая предусматривала реконфигурацию и модернизацию производственных мощностей, закрытие устаревших и экологически «грязных» производств. Первым крупным шагом на этом пути стало закрытие в 2016 году построенного еще в советское время Никелевого завода в Норильске, располагавшегося в черте города и сильно портившего жизнь норильчанам. Аналогичным образом в прошлом году мы закрыли устаревший плавильный цех в поселке Никель на Кольском полуострове. К слову, в том же 2016 году «Норникель» объявил экологию и безопасность труда своими абсолютными приоритетами, а в 2018 году «Норникель» приступил к реализации масштабной Серной программы, направленной на радикальное снижение выбросов диоксида серы на наших предприятиях.

Главная причина такого курса на решение экологических задач

очевидна: за последние годы в сознании людей — и наших работников, и общества в целом — произошла значительная смена ценностей в сторону качества жизни во всех аспектах этого понятия, включая экологический. Если в советские времена приоритетом был заработок и выполнение производственных планов, то сегодня люди хотят не просто иметь стабильную и хорошо оплачиваемую работу, но и жить в комфортных условиях, иметь доступ к современным достижениям культуры, образования, медицины и технологиям, получить возможность для самореализации за рамками своей основной профессиональной деятельности. И, разумеется, жить в экологически чистой среде. Это глобальный тренд, он все больше влияет не только на репутацию компании, но и на ее бизнес. Например, традиционные требования наших клиентов, такие как доступность ресурсов, бесперебойность их подачи и качество, были существенно дополнены запросами новой экономики. Сегодня уже недостаточно просто поставлять качественный товар вовремя, необходимо делать это с учетом ответственного использования ресурсов, обеспечив минимизацию углеродного следа и — главное — максимальный уровень прозрачности и доступности всей соответствующей отчетности.

ОБРАЗОВАНИЕ

- 1983 г. — окончил Московский государственный институт международных отношений Министерства иностранных дел Российской Федерации (МГИМО МИД России), получив специальность «экономист-международник»

ЭТАПЫ КАРЬЕРЫ

- 1983–1990 гг. — работал в Министерстве внешнеэкономических связей СССР
- 1990 г. — создал и возглавил внешнеэкономическую ассоциацию «Интеррос»
- с 1993 г. — президент «ОНЭКСИМ-банка», председатель совета директоров банка «Международная финансовая компания» (МФК)
- 1996–1997 гг. — первый заместитель председателя Правительства Российской Федерации
- 1997–1998 гг. — президент «ОНЭКСИМ-банка»
- с 1998 г. президент холдинговой компании «Интеррос»
- с 2012 г. — генеральный директор, председатель правления ГК «Норильский никель»
- с 2015 г. — настоящее время — президент, председатель правления ГК «Норильский никель»



Подобные требования высказывают не только покупатели нашей продукции, но и инвесторы, правительства и в целом широкая общественность, и наша задача — удовлетворить эти запросы в полной мере, обеспечив при этом рентабельность бизнеса.

Вот почему мы постарались подойти к решению этих вопросов не формально, а уже на более системном уровне. В 2020 году запустили работу над долгосрочной программой снижения экологических рисков и существенно обновили ESG-стратегию развития бизнеса до 2030 года, сделав значительный акцент именно на вопросах экологии. Это требует колоссальных ресурсов, но мы-то как раз считаем, что переход к зеленой экономике предоставляет нам как компании уникальную возможность стать ключевым игроком на рынках металлов, необходимых для построения углеродно-нейтрального мира в целом и экологически чистого транспорта в частности.

BCG Review: В чем именно будет заключаться обновление ESG-стратегии «Норникеля»?

Владимир Потанин: Прежде всего, значительно расширяются сферы, охватываемые нашими экологическими инициативами. Если ранее мы, как и многие наши коллеги в горнорудном и нефтехимическом секторах, в основном фокусировались на вопросах сохранения чистоты воздуха, то теперь, после детальной проработки этой темы с BCG, мы добавим сюда несколько новых направлений: ответственное использование воды, управление отходами производства и хвостохранилищами, рекультивация земель и сохранение биоразнообразия. По каждому из этих направлений были определены ожидания и требования заинтересованных сторон, таких как российские и международные регуляторы, крупнейшие клиенты и инвесторы компании, рейтинговые агентства, международные некоммерческие организации в области экологии и отраслевые

организации. Кроме того, компания будет уделять еще больше внимания запросам местных сообществ, в том числе коренных народов севера.

«Норникель» намерен также внести свой вклад в решение одной из главных экологических проблем современности — глобального изменения климата. Для нас как для компании, работающей за Полярным кругом, эта проблема очевидна из-за таяния вечной мерзлоты и возникающих из-за этого технологических проблем. Поэтому в число своих целей мы включили удержание выбросов парниковых газов от производства на уровне ниже 10 миллионов тонн в CO₂-эквиваленте.

Наконец, «Норникель» намерен присоединиться к таким авторитетным международным организациям, как IRMA, ICMM, TCFD, и привести свою деятельность в соответствие с их требованиями. Для этого мы выделили ключевые количественные показатели по воздействию на окружающую среду и провели бенчмаркинг — сравнили исторические результаты «Норникеля» с другими компаниями в отрасли, как российскими, так и международными. И уже по результатам этой работы поставили себе как количественные, так и качественные цели.

BCG Review: *Выбросы углерода действительно считаются одной из главных причин глобального потепления. Как именно «Норникель» собирается контролировать свой углеродный след?*

Владимир Потанин: По многим из показателей мы уже находимся на очень хорошем уровне. Так, за последние десять лет «Норникель» сократил углеродный след на 70%. Если в среднем по рынку выбросы парниковых газов от производства составляют порядка 18 миллионов

тонн в углеродном эквиваленте, то у нас эта цифра ниже 10 миллионов тонн.

Недавно BCG и ВЭФ выпустили интересный отчет, в котором подчеркнули важность сокращения выбросов, связанных с цепочками поставок, которые классифицируются как выбросы охвата 3. Действительно, в среднем для металлургической отрасли этот показатель в 25 раз выше, чем выбросы по охвату 1 и 2, и составляет примерно 460 миллионов тонн в эквиваленте.

Поэтому у нас есть все шансы оставаться в числе лидеров по минимальному соотношению выбросов углерода на единицу продукции среди мировых горнодобывающих компаний. Это позволит нам стать более привлекательными для фондов, специализирующихся на зеленом финансировании, — тем более что с точки зрения транзакционных рисков мы хорошо подготовлены к возможным сценариям изменения климата.

BCG Review: *Что именно входит в перечень мероприятий, которые «Норникель» планирует провести до 2030 года согласно обновленной ESG-стратегии?*

Владимир Потанин: Если коротко, то это воздух, вода, почва, биоразнообразие, управление отходами и меры против изменения климата. По каждому из направлений мы провели инвентаризацию всех существующих проектов, которые могут помочь в достижении поставленных целей, и, где возможно, постарались оценить их эффект.

Например, наша Серная программа предполагает снижение выбросов диоксида серы на 90% в 2025 году в Заполярном филиале и на 100% — на Кольском полуострове к 2030-му. Базой для сравнения у нас служит 2015 год. Для понимания

масштаба проекта добавлю, что мы оцениваем свои инвестиции в Серную программу в 3,6 миллиарда долларов.

Что касается воды, то мы рассчитываем вдвое снизить ее потребление и в полтора раза увеличить повторное использование внутри производственных процессов. Для этого планируется построить и ввести в эксплуатацию новые водоочистные сооружения, внедрить ряд новых технических решений на существующих гидросооружениях и принять ряд мер в соответствии с рекомендациями Российской академии наук. Всего на эти цели предполагается выделить более одного миллиарда долларов.

Еще несколько крупных инициатив компании касаются земельных ресурсов. В ближайшее время, например, мы подвергнем ревизии планы по закрытию различных объектов во всех подразделениях, разработаем меры по восстановлению почвы, вывозу накопившегося мусора и проведем рекультивацию земель в Норильском районе.

«Норникель» планирует также в 1,4 раза повысить объемы перерабатываемых неминеральных отходов, разработать и внедрить сбалансированную модель управления отходами, а также подготовить компанию к отчетности по глобальным отраслевым стандартам управления хвостохранилищами. Большая работа планируется с точки зрения утилизации различных зданий и конструкций, которые более не используются. Всего мы выявили более 450 подобных объектов — это около 600 тысяч тонн металла, или 80 Эйфелевых башен, которые можно вернуть в оборот! Всего на цели по направлениям «отходы» и «земля» мы планируем направить около миллиарда долларов.

Говоря о климате, наверное, самое амбициозное — это создание системы мониторинга вечной мерзлоты. Мы извлекли уроки из нашего прошлого, поэтому теперь будем внимательно следить за любыми возможными изменениями температуры и деформациями грунта посредством систем космического мониторинга и анализа полученных снимков, которые потом будут подтверждаться геологическим бурением. При необходимости будут устанавливаться тензодатчики и датчики температуры. Дополнительное финансирование и реконфигурацию получают наш диагностический центр Заполярья и Лаборатория вечной мерзлоты.

Наконец, для сохранения биоразнообразия «Норникель» будет и дальше развивать партнерство сразу с несколькими заповедниками — Таймырским, Путоранским, а также с расположенными на Кольском полуострове Лапландским заповедником и заповедником Пасвик. Наряду с этим компания в настоящее время разрабатывает дополнительные меры по защите редких видов животных и поддержки воспроизводства водных биоресурсов, для чего будем внедрять регулярный мониторинг воздействия на биоразнообразие.

BCG Review: *Планы и впрямь амбициозные. Какие потребуются управленческие решения для их осуществления?*

Владимир Потанин: Такие решения уже приняты. Первое и самое главное — мы ввели стратегическое планирование в области экологии. Нашим производственным дивизионам предстоит провести дополнительную оценку, какой эффект дадут экологические программы. Кроме того, мы провели ряд организационных изменений. Были созданы Департамент устойчивого развития

и Департамент экологии, которые совместно координируют и отслеживают процесс внедрения стратегии и экологических проектов на горизонте до 2030 года. В совете директоров «Норникеля» создана рабочая группа по охране окружающей среды во главе с председателем совета — независимым директором Гаретом Пенни. В Заполярном филиале введена должность заместителя директора по вопросам экологии. В компании также созданы Центр экологического мониторинга и Экологическая инспекция.

Совместно с коллегами из BCG мы проанализировали наши бизнес-процессы с позиций достижения поставленных целей и требований международных стандартов. В результате был создан перечень новых бизнес-процессов, а некоторые из прежних соответствующим образом скорректированы.

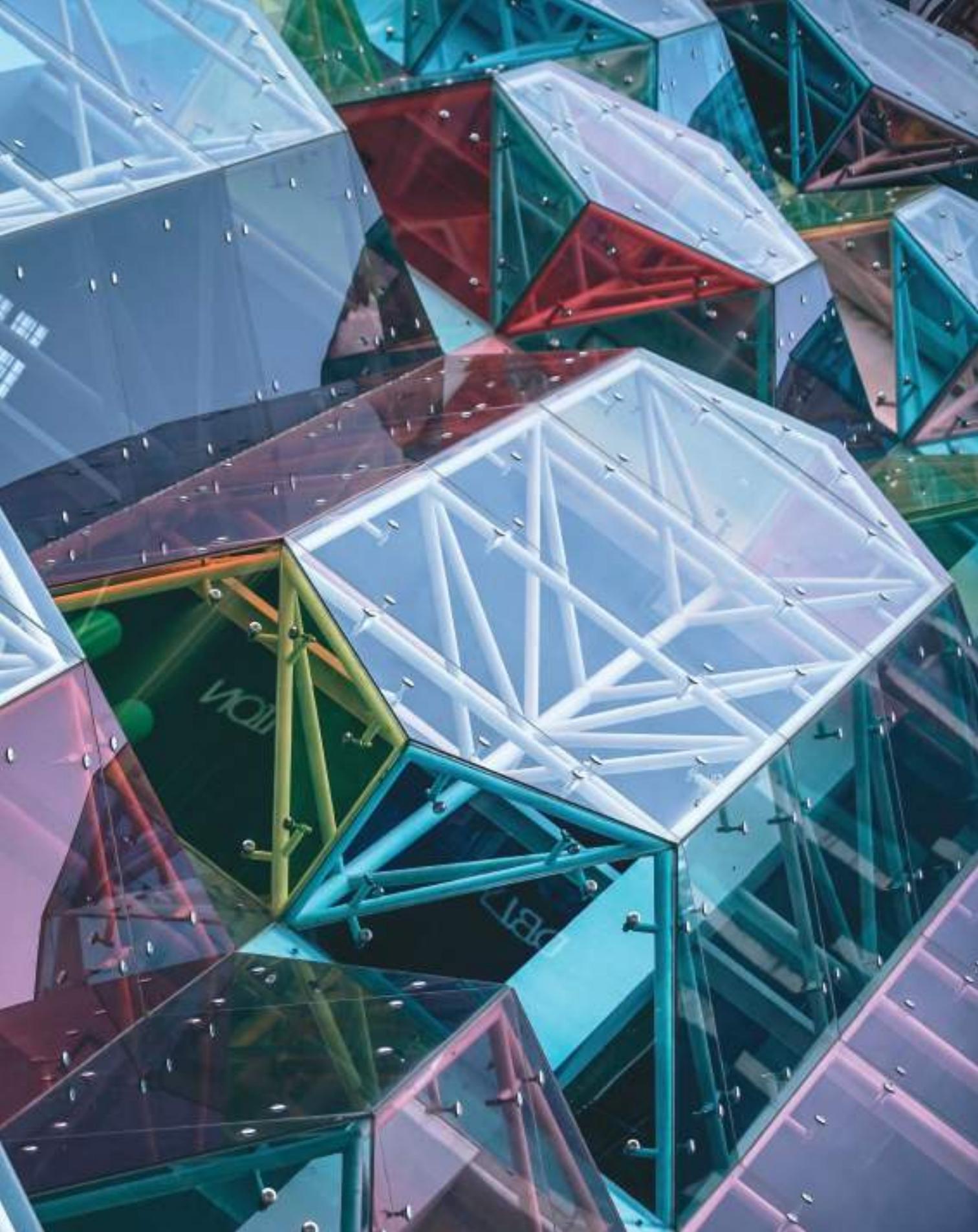
И наконец, нами были уточнены KPI для топ-менеджмента компании: отныне мотивация наших руководителей будет привязана к ключевым экологическим проектам и целям. Что важно — эта система будет работать в связке с единой системой показателей корпоративной отчетности.

BCG Review: *Если говорить о ближайшей перспективе, какие планы у компании на этот год?*

Владимир Потанин: До конца 2021 года мы планируем финализировать и закрепить все экологические цели до 2030 года, ключевые инициативы и планы капитальных вложений. На уровне подразделений нам предстоит внедрить специальные стратегии, расширить ключевые показатели эффективности управления ESG, чтобы включить экологические показатели в отчетность.

Кроме того, уже в этом году мы планируем запустить программу вывоза мусора и реабилитации земель в Норильске, начать внедрение системы мониторинга вечной мерзлоты.

Что касается инвесторов и профильного сообщества, мы планируем в 2021 году обновить внутренние процедуры в соответствии с принципами ICMM, IRMA, а также подготовить дорожную карту соответствия TCFD. Но уже сейчас могу сказать, что частичное раскрытие по требованиям этой организации мы планируем осуществить уже в 2022 году, полное раскрытие планируется в 2024 году.



КАК ДОБИТЬСЯ КОНКУРЕНТНОГО ПРЕИМУЩЕСТВА В МИРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Дэвид Янг, управляющий директор и старший партнер, BCG Henderson Institute, Бостон
Марин Жерар, руководитель проектов, BCG Сан-Франциско

ПАНДЕМИЯ COVID-19 и вызванные ею шоковые последствия для экономики испытывают компании на прочность — включая бизнес-модели, организационные структуры, цепочки поставок и экосистемы, — а также тестируют их способность оставаться в бизнесе и работать на благо общества во время кризиса и впоследствии. Причем пандемия — это, конечно, самый безотлагательный вызов, но и помимо этого, вести бизнес по старинке теперь приходится в условиях все более жестких ограничений, которые диктуют возможности нашей планеты, потребности общества и права на осуществление деятельности. Таким образом, вызов теперь заключается и в том, как освободиться от этих ограничений и найти возможности для нового роста и создания ценности. Для этого потребуются новые подходы к расширению деятельности, обновлению стратегии и разработке инновационных бизнес-моделей, способные решать задачи, обозначенные целями устойчивого развития (ЦУР) ООН, и генерировать экологические и социальные (Э/С) выгоды, которые будут подпитывать создание новой ценности в бизнесе (см. рисунок 1).

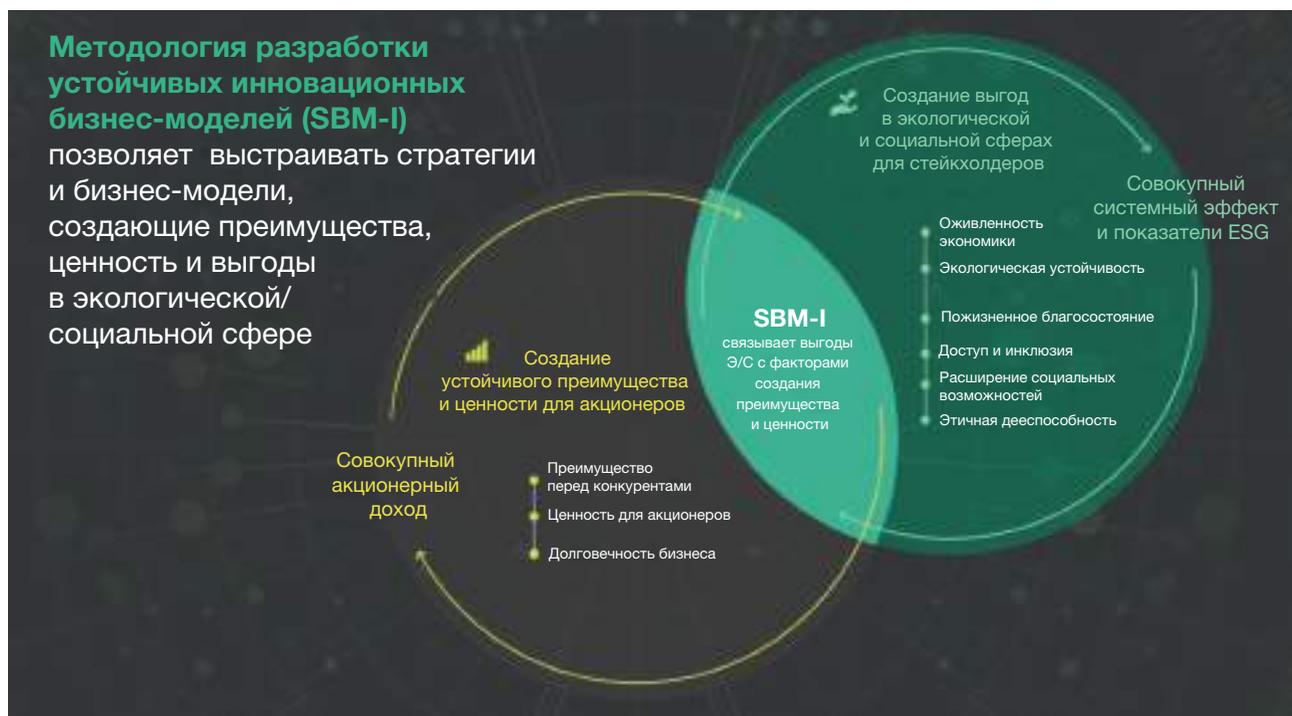
В статье BCG «В поисках устойчивой инновационной бизнес-модели» был предложен подход для создания следующего поколения устойчивых и способных сопротивляться неблагоприятным воздействиям бизнес-моделей, оптимизирующих процессы создания ценности для общества и бизнеса (см. рисунок 2). Цель заключается в том, чтобы объединить устойчивое конкурентное преимущество и (экологическую) устойчивость, обеспечивая таким образом достойный совокупный акционерный доход (TSR), совокупный системный эффект (TSI) и показатели в области ESG (экология, социальная сфера и корпоративное управление).

Чтобы понять, как далеко продвинулись компании в создании устойчивых бизнес-моделей, мы изучили около 300 инициатив повышения экологической устойчивости компаний. Мы нашли 70 случаев, в которых компании частично изменили свои бизнес-модели таким образом, чтобы генерировать избыточный экологический и социальный ресурс и ценность для бизнеса. В то же время, хотя многие из этих компаний прилагали значительные усилия к поиску

Рисунок 1



Рисунок 2



устойчивых инновационных бизнес-моделей, лишь немногие смогли реализовать максимально возможный потенциал, реализуя более всесторонний и лучше структурированный процесс SBM-I (Sustainable Business Model Innovation/ устойчивая инновационная бизнес-модель).

Почему? Мы считаем, что тому есть две основные причины. Во-первых, большинство компаний находятся лишь в самом начале пути к SBM-I. Соответственно, у них не сформирован необходимый образ мыслей и не «натренированы мускулы», необходимые, чтобы преодолеть притяжение подходов, зацикленных на корпоративной ответственности и комплаенсе, и начать разрабатывать стратегии и операционные модели, действительно использующие сильные стороны профильного бизнеса – устойчивость как преимущество. Во-вторых, до сих пор не существовало единой методологической основы и такой дисциплины, как полноценная разработка SBM-I.

В этой статье мы рассмотрим общее положение дел в сфере SBM-I сегодня, используя для этого 70 реальных примеров, отражающих следующие аспекты:

1. Охват и масштаб изменений в бизнесе, вызываемых SBM-I.
2. Как SBM-I создают преимущество в бизнесе.
3. Масштабы создаваемого SBM-I избыточного экологического и социального ресурса.

На рисунке 3 отображено координатное пространство, в которое мы помещаем каждую SBM-I.

Охват и масштаб изменений, вызываемых SBM-I

На рисунке 3 горизонтальная ось отображает охват и масштаб изменений, вызываемых SBM-I, т. е. ту степень, до которой SBM-I влияет на существующую бизнес-модель.

Рисунок 3 | Три аспекта, характеризующие обстановку в сегменте SBM-I



На первом этапе максимум внимания уделяется *изобретению или совершенствованию продукта или процесса*, способного создать заметный избыточный экологический и социальный ресурс. Например, шведская финтех-компания Docomo запустила новую платформу мобильного банкинга DO и соответствующую кредитную карту DO Black, чтобы помочь потребителям отслеживать, ограничивать и компенсировать выбросы CO₂, связанные с их покупками. Такая SBM-I может влиять на индивидуальное потребление, перенаправляя внимание потребителей в сторону более безопасных для экологии продуктов и услуг. По мере роста популярности DO Black совокупное благотворное влияние на экологию будет расти.

На втором этапе главной задачей SBM-I становится *совершенствование или полное переформатирование цепочки формирования ценности компании в целях достижения большей экологической и социальной устойчивости* как в ее собственной деятельности, так и «выше и ниже по течению» — в отношениях с поставщиками, дистрибьюторами и потребителями. Реализуемая компанией Natura в бассейне Амазонки программа биоразнообразия и поддержки экобезопасных поставщиков и программа экологически устойчивого сельского хозяйства, реализуемая PepsiCo, — прекрасные примеры инноваций в сфере отношений с поставщиками. Обе компании работают с мелкими фермерскими хозяйствами, внедряя регенеративные сельскохозяйственные практики, способствуя повышению благосостояния сельхозпроизводителей и тем самым обеспечивая себя устойчивыми поставками высококачественных ингредиентов — мурумуру для производимой Natura линейки продуктов Ekos и картофеля для чипсов Laus производства PepsiCo. Samsung и C&A взаимодействуют

непосредственно с потребителями в рамках программ сбора отслужившей продукции и извлечения материалов, чтобы «замкнуть цикл» и снизить количество отходов. В 2018 году масштабная программа Samsung по переработке электронных отходов работала в 54 странах; с 2009 года общий вес собранной продукции составил 3,55 млн тонн. Запущенная совсем недавно программа C&A уже распространилась на всю Европу, Бразилию и Мексику; собрана тысяча тонн ношенной одежды. Хотя изначально такие программы ориентируются на ответственное управление отходами, набрав масштаб, они могут стать ценным источником исходного сырья для моделей в рамках экономики замкнутого цикла.

Некоторые компании идут еще дальше и *переизобретают заново свою бизнес-модель* ради создания избыточного экологического и социального ресурса, открывающего новые возможности для роста через новые формы создания ценности, открытия доступа к ней и ее реализации. В некоторых случаях компания выполняет пошаговую трансформацию своего профильного бизнеса. Рассмотрим работающую на технологиях интернета вещей платформу EcoStruxure, запущенную Schneider Electric в 2007 году. Благодаря EcoStruxure компания эволюционировала из одного из многочисленных традиционных производителей электромонтажных изделий в глобального лидера в сфере цифровых решений для повышения цифровой устойчивости. К 2019 финансовому году компания выстроила на этой платформе бизнес стоимостью 27 млрд евро, попутно дав возможность клиентам на почти полу-миллионе объектов сократить выбросы CO₂ на 90 миллионов метрических тонн в 2018 и 2019 гг. (что эквивалентно годовому объему выбросов Торонто или Мельбурна). Другие предпочитают

менять правила игры в отдельно взятом пространстве, начиная новый бизнес. Например, компания Yaга диверсифицировала свою деятельность, выйдя за пределы традиционного бизнеса в сфере удобрений и начав предлагать новые цифровые «умные» решения для сельского хозяйства, позволяющие ее клиентам повышать урожайность и экобезопасность своих хозяйств. Компания Fairphone ставила перед собой цель производить и продавать более «этичный» и долговечный телефон. Fairphone изобрела заново всю цепочку поставок, производство и бизнес-модель в индустрии бытовой электроники.

Основа преимущества в бизнесе, обеспечиваемого SBM-I

По вертикальной оси на рисунке 3 отображается основа создаваемого SBM-I преимущества – это может быть бренд, изменение динамики экосистемы или изменение основ и границ конкуренции.

На первом уровне преимуществ в бизнесе SBM-I *улучшает и усиливает бренд* за счет экологических и социальных выгод, повышающих дифференциацию, конкурентоспособность и ценность для стейкхолдеров. Экобезопасная линейка косметики Ekos от Natura и «этичный» телефон от Fairphone пришлись по душе тем потребителям, которые ценят экологическую устойчивость и цельность; так эти компании заручились лояльностью целой категории потребителей и их готовностью платить за реализуемую компаниями продукцию.

Второй тип преимущества заключается в том, что SBM-I *формируют экосистему бизнеса, определяют его динамику и ценности его стейкхолдеров*, тем самым создавая преимущество и новую ценность. Через

SBM-I компания может влиять на отраслевые стандарты, регулирование или поведение поставщиков и потребителей на благо самой компании и общества. Хорошим примером является платформа Digital LifeCare компании Dell. Социальная ценность этой запущенной в апреле 2018 года платформы заключается в том, что она создает возможности для ранней диагностики и организации медицинского ухода, сокращая таким образом количество случаев неинфекционных заболеваний среди населения труднодоступных сельских районов Индии. К практической реализации платформы компания привлекает стейкхолдеров, составляющих экосистему, в том числе Министерство здравоохранения и семейного благосостояния Индии, трастовые фонды Tata Trusts и другие НПО. Посредством SBM-I компания позиционирует себя в долгосрочной перспективе как неотъемлемый элемент цифровой инфраструктуры здравоохранения в Индии. Сходным образом Royal DSM налаживает партнерские отношения с государственным сектором Руанды, международными гуманитарными организациями и местными НПО в целях улучшения ситуации с питанием населения в этой стране. Запустив программу Africa Improved Foods, компания получила возможность формировать местные рынки обогащенных продуктов питания, стать ценным партнером по достижению национальных целей в рамках ЦУР и стратегически позиционировать себя в развивающейся экономике Африки.

Третий уровень преимуществ заключается в создании *нового поля деятельности с принципиально иными границами конкуренции и динамики отношений со стейкхолдерами* ради нового роста. Упомянутый выше проект компании Yaга в цифровом сельском хозяйстве является примером того, каким образом SBM-I могут создавать

новые конкурентные пространства и открывать доступ к новым возможностям роста, проводя инновации, позволяющие поставить на повестку дня самые масштабные социальные и экологические проблемы и помогающие в их решении.

Масштабы создаваемых SBM-I выгод в экологической и социальной сфере

Третье измерение, представленное на рисунке 3 (цветовая схема), отображает масштабы создаваемых SBM-I значимых экологических и социальных (Э/С) эффектов в сравнении с отраслевой нормой. По мере совершенствования SBM-I и роста их масштабов эти эффекты также могут увеличиваться. В статье «Как победить в 20-е: оптимизация ценности для общества и бизнеса» мы отметили шесть аспектов общественного блага, которую компании могут создавать через свои продукты, услуги, операционную деятельность и цепочки формирования ценности. Эти шесть аспектов включают: жизнеспособность экономики, экологическую устойчивость, благосостояние на протяжении всей жизни человека, этичность, социальные возможности, а также доступ и инклюзивность.

Мы разделили 70 рассмотренных нами реальных примеров на три группы. В первой группе экологические/социальные выгоды еще ограничены в объеме и зачастую направлены на *минимизацию неблагоприятного воздействия бизнеса*. Работа ведется с симптомами экологической или социальной проблемы, но не с ее причинами. Например, сбор и переработка пластика для повышения доли вторичных материалов в упаковке — прекрасный первый шаг. Однако это не позволяет сделать упаковку по-настоящему «экобезопасной», как в случае с решениями полностью

замкнутого цикла или даже вовсе не предусматривающими упаковку. Аналогичным образом, обеспечение благополучия животных — крайне важная мера на этапе производства продуктов питания. Однако она не решает напрямую проблемы значительных выбросов парниковых газов в скотоводстве.

Во второй группе SBM-I обеспечивают *существенные экологические и социальные выгоды в значимых масштабах*. А при условии дополнительной экспансии у них есть *большой потенциал* и для *устранения первопричин* экологических или социальных проблем. Например, созданный IBM блокчейн Food Trust уже создает большой экологический/социальный ресурс, обеспечивая беспрецедентные уровни прозрачности на протяжении всей цепочки поставок продуктов питания и тем самым гарантируя честность и безопасность от этапа производства до потребления. Такая платформа помогает цепочкам снабжения всего мира перейти на более совершенные методы работы, отслеживая экобезопасность сельхозпроизводителей, усилия по сохранению биоразнообразия, качество жизни и благосостояние фермеров, а также количество выбросов CO₂ в процессе транспортировки.

SBM-I третьей группы уже создают *высокий уровень экологических/социальных выгод, адресно прорабатывая первопричины проблем*, причем здесь также имеется потенциал повышения эффективности с ростом масштаба. Например, в Кении в 2007 году силами Vodafone и Safaricom был запущен пиринговый сервис мобильных денег M-Pesa для людей, не имеющих банковского счета. Сервис M-Pesa позволил улучшить финансовое положение 40 миллионов пользователей в Африке, одновременно создав источник доходов для 300 000 агентов M-Pesa

и процветающий бизнес для телекоммуникационной компании.

Обстановка в сфере SBM-I сегодня

Изученные нами 70 SBM-I принадлежат к разным регионам и отраслям — сельскому хозяйству, производству товаров массового спроса, одежды, секторам телекоммуникаций и технологий, финансовым услугам и страхованию, здравоохранению, производства промышленных товаров, энергетики и энергетических сервисов. Если поместить эти инновационные модели в описанную выше систему координат, мы получим представление о сегодняшней обстановке в сфере SBM-I, как показано на рисунке 4.

Как видно из рисунка 4, 50% SBM-I возникают в качестве «лидеров инициатив». Эти SBM-I ориентированы на один продукт или одно направление деятельности и могут создаваться в процессе поиска компанией новых путей удовлетворения

спроса на продукцию, которые в большей степени учитывали бы экологические и социальные требования, либо в качестве реакции на изменения в регулировании или на давление со стороны инвесторов и НПО. Они улучшают существующую бизнес-модель, минимизируя негативные влияния и обеспечивая фирме первый уровень преимущества через расширение «обещания бренда» и повышение корпоративной репутации. Уместными примерами здесь являются инициативы по изготовлению упаковки из вторичного пластика, программы сбора и переработки отработавшей бытовой электроники. Притом что такие SBM-I изначально помогают компании дифференцировать бренд относительно конкурентов и обогатить его, это преимущество может сойти на нет, когда конкуренты начнут копировать инициативу или объединяться в отраслевые коалиции. Например, большинство производителей фасованных потребительских товаров уже обязались снижать количество пластика через использование

Рисунок 4 | Сегодня в сфере SBM-I формируются три категории SBM-I



экобезопасной упаковки. Аналогичным образом у большинства производителей бытовой электроники сегодня имеются программы сбора и переработки отработавших свое электронных устройств, которые они реализуют либо самостоятельно, либо в партнерстве с другими. Для поддержания преимущества на протяжении длительного времени требуется расширять его эффект и укреплять связь с факторами роста ценности бизнеса.

Ближе к центру матрицы 25% нашей выборки подпадает под определение «лидеров экосистем». Эти SBM-I шире по своему объему, охвату и эффекту. В их основе лежит четкое видение того, каким образом экологические и социальные вызовы могут быть превращены в новые возможности для бизнеса. Они также могут создавать более весомый экологический и социальный эффект и более фундаментальное преимущество для компании. Зачастую они полностью меняют цепочку снабжения компании и обращают в пользу компании динамику отношений со стейкхолдерами. Например, в рамках инициативы Airband Microsoft работает с регуляторами и создает принципиально новые партнерства в сфере дистрибуции с местными телекоммуникационными партнерами и интернет-провайдерами (включая малые и средние предприятия) в целях распространения доступа в интернет на бедные и сельские районы. Цель заключается в организации доступа для еще более чем 40 миллионов человек в США и других странах к 2022 году.

25% изученных нами SBM-I возглавляют поиск устойчивых инновационных бизнес-моделей. Это — «лидеры гонки». Компании этой группы проводят радикальные инновации, создавая новый бизнес на основе действий по достижению целей устойчивого развития и созданию выгод

в экологической и социальной сфере. Компании, подобные Schneider Electric, уже доказали свое умение добиваться масштабного успеха (см. врезку на стр. 107), а другие находятся лишь в начале пути, как, например, бизнес Yaga в сфере цифрового земледелия. Такие лидерские SBM-I достигают более глубокой трансформации, более весомого эффекта и более масштабных преимуществ в бизнесе. Они часто *используют новые технологии для отказа от старых компромиссов* между общественным благом и созданием ценности для бизнеса. Они *создают новые партнерства, становятся частью экосистем и сетей*. Кроме того, они заполняют собой нехватку мощностей, наращивают масштаб, добиваются большего эффекта и преимуществ. При этом у таких SBM-I — «лидеров гонки» еще остаются возможности для дальнейшего наращивания масштаба экологического и социального воздействия, расширения создаваемых ими преимуществ в бизнесе. И все же они ближе всех подходят к реализации «устойчивости как преимущества».

Заключение

Те SBM-I, которым удастся эффективно сочетать устойчивость и стратегию, создают ценность, меняя бизнес-модель ради создания нового экологического и социального ресурса, связанного с факторами, способствующими получению преимущества в бизнесе и созданию ценности. В будущих статьях серии, посвященной методологии разработки устойчивых инновационных бизнес-моделей, мы рассмотрим, что делает SBM-I более стабильными и менее уязвимыми для внешних воздействий, а также как компании могут развивать и трансформировать свои SBM-I, чтобы «победить в 20-е», одновременно создавая лучшее общество и лучшую планету.

ПОДРОБНЕЕ О ПЛАТФОРМЕ ECOSTRUXURE КОМПАНИИ SCHNEIDER ELECTRIC

Запущенная компанией Schneider Electric в 2007 году цифровая, основанная на технологиях интернета вещей платформа EcoStruxure расширяет социальный контент, сочетая подключенные к сети продукты и датчики, центры управления и приложения, аналитику и сервисы. Платформа помогает потребителям измерять и контролировать потребление энергии; выявлять возможности для улучшений в реальном времени и реализовывать решения по управлению энергопотреблением с целью повышения эффективности и снижения общего объема потребления энергии. EcoStruxure — это символ радикальной трансформации бизнеса компании, превратившейся из традиционного производителя электромонтажного оборудования в глобального лидера по цифровым решениям в сфере экологической устойчивости.

EcoStruxure, которая помогает клиентам экономить миллионы долларов на электроэнергии, стала весьма популярной и влиятельной платформой, обслуживающей более 500 000 объектов с почти миллиардом подключенных устройств. В 2018 году платформа стала центральным источником полученных Schneider Electric 27 млрд евро выручки (причем на цифровые технологии и сервисы приходится почти 50% выручки компании); она является тем фундаментом, который делает возможным рост дополнительных направлений бизнеса, таких как «сете-подключенная» продукция. Благодаря своим масштабам Schneider Electric определяет то, как ее клиенты управляют своим энергопотреблением, и становится эталоном в энергоэффективности и управлении энергопотреблением. Иными словами, через эту SBM-I компания становится способной или получает возможность формировать и влиять на динамику экосистемы, задавая новые отраслевые стандарты и обеспечивая себе конкурентное преимущество.

На экологическом и социальном фронте EcoStruxure помогает клиентам снижать выбросы CO₂ в среднем

на 20% (и до 50%); совокупное снижение за период 2018–2019 гг. составило 90 млн метрических тонн CO₂ — эквивалент годового объема выбросов Торонто или Мельбурна. При столь внушительных показателях эта модель попадает в категорию SBM-I как создающая значительный эффект и направленная на устранение причин экологической проблемы — в данном случае энергопотребления как фактора, способствующего выбросам углерода и изменению климата.

EcoStruxure представляет собой высокоэффективную и не подверженную неблагоприятным воздействиям SBM-I. Она эффективно масштабируется без снижения рентабельности, является уникальным предложением Schneider Electric, позволяющим ей выделиться среди конкурентов и не опасаться попыток копирования с их стороны, эффективно использует экосистемы бизнеса для получения преимущества и достижения экологической устойчивости — фактически и продажи, и собственный углеродный след Schneider Electric реализуются через завоеванный компанией статус отраслевого стандарта и через масштабы, растущие с каждым очередным клиентским объектом. Платформа также создает значительные экологические/социальные выгоды, которые обещают сохранить свою актуальность в свете тенденций последнего времени (управление энергопотреблением останется неотъемлемой частью уравнения в борьбе с изменением климата), и наполняет живым смыслом цель компании, увлекая работников, потребителей, инвесторов и других стейкхолдеров — и собирая всевозможные награды и признания в рейтингах устойчивости.

Эта SBM-I обладает значительным потенциалом как для самой компании, так и для общества. Экологическая/социальная устойчивость и преимущества в бизнесе настолько тесно связаны между собой, что рост в одном аспекте будет способствовать росту в другом.



ГЛОБАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ЛОКАЛЬНЫМ ВОДНЫМ КРИЗИСАМ

Торстен Курт, управляющий директор и старший партнер, BCG Берлин

Адриен Портафе, партнер, BCG Париж

Софи Цильке, руководитель проектов, BCG Берлин

Ян Олтманнс, консультант, BCG Дюссельдорф

КОРОТКО О ГЛАВНОМ

Усилиям, направленным на выявление причин и минимизацию последствий кризисов, возникающих из-за дефицита пресной воды, мешают споры между группами, преследующими различные интересы, и отсутствие системного подхода к оценке рисков.

БОРЬБА С ТЕЧЕНИЕМ

Каждый водный кризис порождает проблемы, касающиеся либо количества доступной воды, либо ее качества. «Матрица водных рисков» образует основу для оценки экологических, экономических и социальных рисков, связанных с этими проблемами.

ОТСЛЕЖИВАНИЕ

Вооруженные такой оценкой, экологические группы, компании и государственные чиновники могут заняться выяснением, в чем заключаются наибольшие связанные с водой риски, определением приоритетных мер по их минимизации и координацией соответствующих работ. В частности, бизнес может разрабатывать более совершенные стратегии управления водными рисками, с которыми он сталкивается.

ПОГРУЖЕНИЕ

Появление более совершенного решения по минимизации водных рисков будет зависеть от международных стандартов оценки водных рисков и раскрытия информации о них, установления надлежащих тарифов на водопользование и стабильного регулирования как предложения водных ресурсов, так и спроса на них.

ПРЕСНАЯ ВОДА — ОСНОВА ЖИЗНИ на нашей планете, базовое право человека, важнейший фактор здорового состояния мировой окружающей среды и жизненно важный элемент деятельности предприятий во множестве самых разных отраслей. Но ресурс этот уязвим и подвержен кризисам. По данным ООН, 4 миллиарда человек — более половины населения планеты — ежегодно страдают от нехватки воды. Биоразнообразие пресноводных видов сократилось более чем на 80% с 1970 года. А в 2018 году предприятия всего мира отчитались о финансовых убытках в размере 38,5 млрд, обусловленных дефицитом или загрязнением водных ресурсов.

Если коротко, то ситуация крайне тяжелая — и будет лишь ухудшаться по мере того, как глобальное потепление меняет гидрологические режимы по всему миру. Хотя выбросы парниковых газов и дефицит водных ресурсов являются взаимосвязанными глобальными проблемами, решать их нужно совершенно разными способами. Наш климат — это единая глобальная система, поэтому для замедления климатических изменений требуются меры мирового масштаба. Каждое отдельное совершаемое нами действие вносит свой вклад в общие усилия по сокращению выбросов парниковых газов.

Пресная вода — это ресурс общего пользования, в очень высокой степени подверженный «трагедии общих ресурсов».

С водными кризисами дело обстоит иначе в трех важнейших аспектах. Во-первых, водные кризисы носят преимущественно локальный характер. Независимо от масштаба, каждый водный кризис затрагивает людей и предприятия в четких географических границах. Однако как последствия, так и первопричины кризиса могут выходить за эти границы: например, чрезмерно обильные дожди в одной местности могут обернуться засухой где-то еще.

Во-вторых, водные кризисы динамичны. В то время как парниковые газы, будучи единожды выброшенными, могут оставаться в атмосфере на протяжении нескольких поколений, доступность и качество воды может меняться день ото дня. Доступность воды меняется как в зависимости от времени года, так и в долгосрочной перспективе вследствие изменений климата. Спрос также меняется от месяца к месяцу и увеличивается в русле глобальных мегатрендов, таких как растущая численность среднего класса. Ветшающая инфраструктура водоснабжения также ограничивает наши возможности по поддержанию равновесия между динамично меняющимися спросом и предложением.

Наконец, пресная вода — это ресурс общего пользования, в очень высокой степени подверженный «трагедии общих ресурсов». Промышленные предприятия порой злоупотребляют доступом ко всегда сравнительно дешевой, а иногда и бесплатной воде для своих нужд, заботясь только о собственных интересах, противоречащих общему благу всех заинтересованных сторон.

Следовательно, усилия, направленные на минимизацию последствий отдельно взятого водного кризиса, должны быть сосредоточены в основном на локальном

уровне, и их необходимо координировать между множеством стейкхолдеров, — в противном случае даже самые лучшие намерения могут противоречить одно другому. Действительно, многие подобные усилия уже долгое время сходят на нет из-за коренных разногласий в отношении причин и последствий отдельных локальных водных кризисов, а также отсутствия системного подхода к их пониманию.

В качестве первого шага к выработке такого подхода мы предлагаем разработать ВСС «матрицу водных рисков», которая может послужить основой для выяснения и понимания проблем, являющихся первопричинами водных кризисов, а также их последствий. Мы считаем, что эта матрица может помочь стейкхолдерам — политикам, экологам и лидерам бизнеса — найти путь к практическим решениям и распутать клубок проблем, неизбежно сопутствующий каждому водному кризису, последовательно оценить риски, определить приоритетные меры их минимизации и принять инвестиционные решения в области водопользования.

Матрица водных рисков

В основе каждого водного кризиса лежит множество причин. Цветение водорослей может быть спровоцировано сочетанием потепления и избытка азотосодержащих стоков с сельскохозяйственных угодий, химического загрязнения вследствие безответственного хозяйствования и снижения уровней воды, затопления, вызванного переменами в режиме осадков и исчезновения водно-болотных угодий — природных аккумуляторов воды. Именно такой комплексный, пронизанный множеством взаимосвязей характер причин делает столь сложной выработку последовательного подхода к оценке рисков, связанных с каждым отдельно взятым

кризисом. Чтобы уяснить себе существующие риски, сперва необходимо рассортировать причины кризиса на две разновидности.

В основе каждого водного кризиса лежит множество сложных причин, что затрудняет выработку последовательного подхода к оценке рисков.

- **Количество.** Слишком мало воды или слишком много, в зависимости от того, когда в ней возникает потребность. Например, количество доступной воды — главный фактор риска, грозящий возникновением водных кризисов на всей территории Африки к югу от Сахары.
- **Качество.** Вода может быть загрязнена, переобогащена питательными веществами, она может быть слишком соленой, слишком теплой или иметь иные недостатки. К примеру, в некоторых частях Юго-Восточной Азии наиболее распространенной проблемой является качество воды, чаще всего страдающее от деятельности промышленных предприятий.

Затем мы делим последствия водных кризисов на три категории в зависимости от той роли, которую играет вода, и заинтересованных сторон.

- **Экологические.** Пресная вода жизненно важна для практически любой экосистемы. Вода в форме рек и озер — сама по себе экосистема. И когда вода оказывается под угрозой в силу ее нехватки, переизбытка или загрязнения, под удар попадают и эти экосистемы тоже.
- **Социальные.** Вода — это право человека. Все мы нуждаемся в доступе и имеем право на доступ к безопасной питьевой

воде и санитарным услугам: данное требование нашло свое отражение в Целях устойчивого развития ООН и является элементом множества споров о правах на водные ресурсы, возникающих по всему миру.

- **Экономические.** Вода — один из ключевых видов сырья для хозяйственной деятельности. Чистая вода необходима во множестве отраслей, от сельского хозяйства до производства лекарств. Она также играет глобальную роль в обеспечении бесперебойной работы цепочек снабжения.

На первый взгляд, связь между проблемами и последствиями самая что ни на есть прямая: каждая количественная или качественная проблема в той или иной степени затрагивает функции, выполняемые водой, и интересы вовлеченных сторон. Однако каждый локальный водный кризис по-своему уникален. Оценка рисков

и разработка успешного плана их минимизации зависит от полноты понимания локальных факторов, определяющих, какая категория последствий будет наиболее тяжелой и какие проблемы необходимо решать в приоритетном порядке, чтобы устранить самые неотложные последствия.

«Матрица водных рисков» позволяет лучше оценить ситуацию с помощью анализа природы и вероятности каждого из трех типов воздействий в случае водного кризиса. Это, в свою очередь, должно помочь стейкхолдерам в выборе правильных мер.

На рисунке 1 показано, как это работает, на примере анализа рисков для реки Рейн в Германии. Критически важный для транспортной инфраструктуры этой страны, Рейн является и серьезным источником экономического риска, поскольку чрезмерное падение уровня воды может осложнить логистику.

Рисунок 1 | Применение разработанной BCG «Матрицы водных рисков» к проблемам и последствиям рейнского кризиса 2018 года



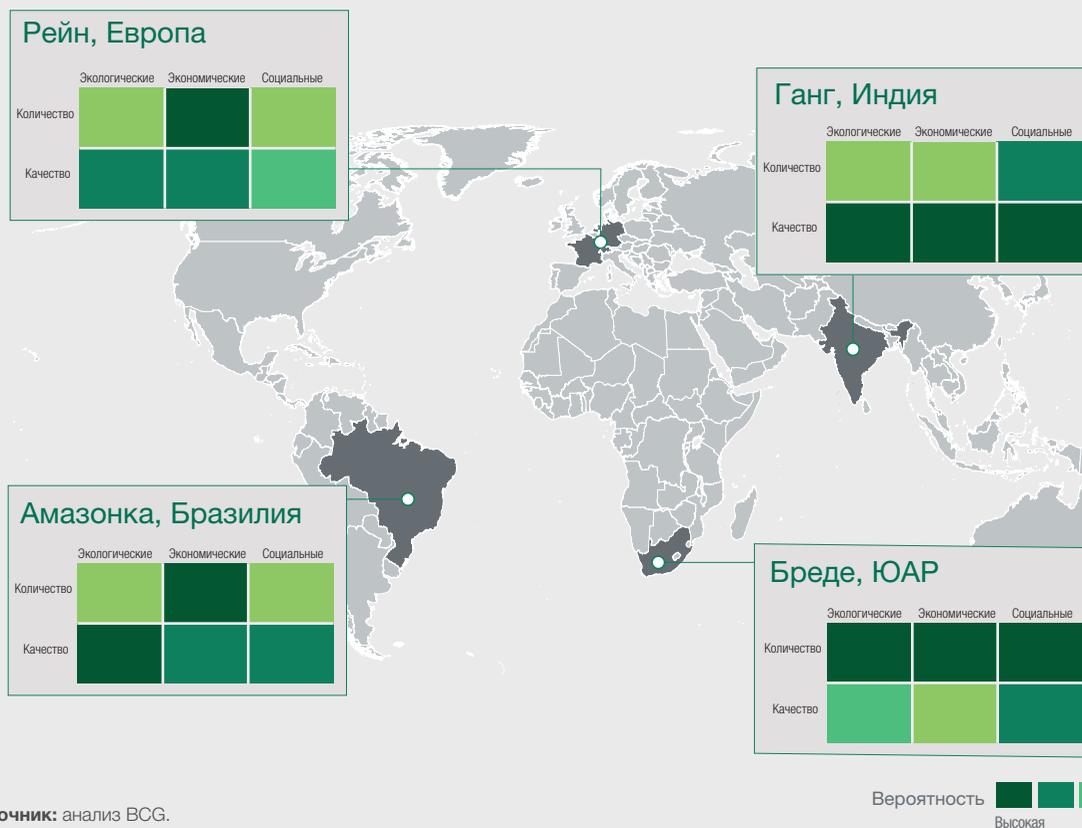
Источник: анализ BCG.

Именно это и произошло летом и осенью 2018 года. Продолжительная засуха во всей Европе привела к тому, что уровень воды в Рейне упал до рекордно низких значений, так что речные перевозки прекратились на долгие недели. Крупные глобальные компании, чьи предприятия располагались в долине Рейна, были вынуждены снизить темпы производства или даже вовсе приостановить работу, оставшись без необходимого сырья. На юге Германии цены на топливо подскочили до уровня, на 8% превышающего цены на севере страны. Те организации, которые понимали риски, связанные с их зависимостью от Рейна как транспортной

артерии, смогли разработать резервные планы обеспечения своих потребностей в логистике.

На рисунке 2 показано, как матричный метод можно применить на практике к некоторым крупнейшим водным бассейнам мира. Матрица каждого бассейна оценивает уровень риска, связанный с каждым типом последствий, тем самым позволяя стейкхолдерам оценить относительную тяжесть последствий локального водного кризиса. Благодаря этому они, в свою очередь, могут точнее направлять принимаемые решения и инициативы, необходимые для минимизации выявленных рисков.

Рисунок 2 | «Матрица водных рисков» помогает оценивать риски любого водного объекта



Источник: анализ BCG.

Риски уменьшения количества доступной воды негативно влияют и на ее качество.

Понимание проблем водных ресурсов

Два типа проблем, связанных с водой — ее количества и качества, — могут быть обусловлены множеством причин, зачастую взаимосвязанных.

- **Проблемы количества.** Многие водные кризисы возникают потому, что воды оказывается слишком мало или слишком много. Однако «правильный» объем воды — в нужном месте в нужное время — не единственный фактор, влияющий на ее количество. Рост численности населения, и в особенности среднего класса, экономический рост и прочие глобальные мегатренды приводят к увеличению потребности в воде. К примеру, в ЮАР ожидается, что к 2040 году спрос на воду превысит предложение на 40%.

Ветшающая инфраструктура также будет сказываться на предложении — ежедневно из-за утечек потери питьевой воды в мире достигают около 45 млрд литров, и еще больше теряется, когда кратковременные, но обильные дожди приводят к переполнению водохранилищ, спроектированных исходя из принципиально иных климатических условий. Последствия глобального потепления лишь усугубят нагрузку на мировую водную инфраструктуру.

- **Проблемы качества.** Неочищенные сточные воды, стоки с сельхозугодий,

промышленное загрязнение — причин плохого качества воды может быть сколько угодно. Миллионы людей страдают от нехватки питьевой воды приемлемого качества; также и многим промышленным потребителям не хватает чистой воды, необходимой для ведения их деятельности. Проблемы качества возникают преимущественно в развивающихся странах: лишь 13% производимых в Индии стоков очищается; 75% озер Китая в той или иной степени загрязнены.

Риски, связанные с количеством доступной воды, негативно влияют и на ее качество. Изменения погодных условий и режима осадков могут навредить экосистемам, снижая общее количество воды и повышая концентрацию загрязняющих веществ по мере ее испарения. Избыток воды тоже может иметь неблагоприятные последствия, например, очистные сооружения могут переполняться во время сильных ливней, или же может усиливаться сельскохозяйственное загрязнение, когда почва и системы водоотведения перестают справляться с азотосодержащими стоками, которые в результате достигают ручьев и рек.

Чтобы смягчить и, возможно, устранить последствия рисков количества и качества воды, необходимо определить, кому и каким образом именно нанесен ущерб.

Какие бывают последствия

Последствия каждого отдельно взятого водного кризиса в отдельно взятом регионе являются результатом воздействия различных проблем и их сравнительной значимости («веса»). Последствия разделяются на три

категории — экологические, социальные и экономические — в зависимости от того, какую роль играет вода и чьи интересы затрагиваются.

Экологические последствия. Пресноводные экосистемы — основа климата нашей планеты, и значительные изменения в количестве или качестве пресной воды неблагоприятно отражаются не только на самом водном объекте, но и на прилегающих водно-болотных угодьях, лесах и океанах — фактически, на целых регионах.

Одним из ключевых показателей экологических последствий является утрата биоразнообразия в локальных экосистемах. Негативная взаимозависимость количества и качества уже крайне остро отразилась на глобальном биоразнообразии. Как было сказано выше, количество видов животных и растений, живущих в пресной воде и вокруг нее, очень сильно сократилось, и этот процесс будет продолжаться. Сокращение биоразнообразия создает еще одну петлю отрицательной обратной связи, снижая устойчивость водоемов к неблагоприятным внешним воздействиям, их способность к самоочищению и самовосстановлению. Распадающиеся пресноводные экосистемы более не в состоянии выполнять такие жизненно важные функции, как природная очистка стоков, предотвращение наводнений и засухи, регулирование микроклимата.

Когда водные кризисы поражают локальные экосистемы, это потенциально может затронуть буквально каждого жителя планеты. Однако пока что в основном лишь неправительственные организации напоминают обществу и правительствам о необходимости понимать важнейшую взаимосвязь между водой и локальными экосистемами

и принимать меры к смягчению последствий кризисов.

Социальные последствия. ООН включила право на чистую воду и санитариию в качестве шестой из целей устойчивого развития (ЦУР), которая сформулирована следующим образом: «К 2030 году обеспечить всеобщий и равноправный доступ к безопасной и недорогой питьевой воде для всех [и] доступ к надлежащим санитарно-гигиеническим средствам».

Безусловно, одной лишь чистой питьевой воды недостаточно, чтобы обеспечить людям здоровую, плодотворную жизнь. Нехватка пресной воды для сельскохозяйственных нужд может обернуться голодом для миллионов. Это, в свою очередь, может привести к политической нестабильности. Нил, к примеру, является основным источником питьевой и ирригационной воды, а также источником энергии для большей части населения десяти стран, расположенных вдоль его течения. Как следствие, иницированный Эфиопией проект строительства «Плотины великого возрождения Эфиопии» спровоцировал конфликт между этими десятью странами, для разрешения которого США потребовалось выступить с посреднической миссией в ответ на призыв о помощи.

В достижении задач, предусмотренных шестой целью из ЦУР, в равной степени заинтересованы правительства, НПО и население. Чтобы добиться мира и процветания для своих народов, правительствам необходимо разрабатывать схемы, позволяющие с помощью политических мер и регулирования свести к минимуму причины возникновения водных кризисов, и проявлять решимость в претворении таких схем в жизнь. НПО следует продолжать свою работу,

направленную на популяризацию целей устойчивого развития в сфере экологии, включая сюда и ответственное пользование водными ресурсами. А населению следует единым фронтом требовать соблюдения этих основополагающих прав человека.

Экономические последствия. Вода имеет жизненно важное значение для практически любого вида хозяйственной деятельности — в качестве непосредственного сырья и товара для таких отраслей, как производство продуктов питания и напитков, сельское хозяйство и горнодобывающая промышленность, и в качестве транспортного средства, позволяющего надежно функционировать охватывающим всю планету цепочкам снабжения. Например, в текстильной промышленности для производства одной футболки может потребоваться до 2700 литров воды, большая часть которой расходуется на выращивание хлопка, из которого сделана футболка.

Неудивительно, что Всемирный экономический форум ежегодно на протяжении последних пяти лет включает угрозу водных кризисов в число наиболее серьезных рисков. В настоящее время это четвертый по значимости риск после оружия массового уничтожения, экстремальных погодных явлений и неспособности минимизировать изменения климата. Инструменты, подобные «матрице водных рисков», могут помочь компаниям оценить риски для их бизнеса, связанные с доступностью водных ресурсов, — чтобы лучше понять, насколько они уже затронуты водными проблемами, и учитывать это в своих операционных и инвестиционных стратегиях (см. врезку «Оценка риска водных кризисов с точки зрения бизнеса»).

Если принять такие риски в расчет, постараться понять их и на этой основе управлять ими экологически устойчивым образом, выгоды могут быть огромными. Проведенный BCG анализ показывает корреляцию между грамотным подходом к управлению водными ресурсами и более высокими значениями маржи EBITDA; к примеру, в секторе товаров массового потребления те компании, которые придерживаются передовых практик, отчитывались о марже EBITDA в среднем на 3,1% выше по сравнению с теми, кто меньше задумывался об экологической устойчивости.

**Всемирный
экономический форум
ежегодно на протяжении
последних пяти лет
включает угрозу
водных кризисов
в число наиболее
серьезных рисков.**

Таким образом, именно на стейкхолдерах, коими являются и бизнес, и правительства, лежит ответственность за создание условий, необходимых для ответственного водопользования. От бизнеса требуется сделать вопросы устойчивости водных ресурсов неотъемлемым элементом процесса принятия повседневных решений, однако для этого понадобятся стабильные условия работы и ясная нормативная база, которая позволит организациям планировать долгосрочные инвестиции и развитие бизнеса, одновременно выполняя общественные запросы и сохраняя свою

ОЦЕНКА РИСКА ВОДНЫХ КРИЗИСОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ БИЗНЕСА

По данным группы CDR, которая обеспечивает инвесторов информацией о том, насколько прозрачна отчетность той или иной корпорации об экологических рисках, последствия водных кризисов для компаний — не только нехватка воды, но и наводнения, и общая напряженность ситуации с водными ресурсами — могут быть тяжкими. Только в 2018 году компании отчитались о 38,5 млрд долл. США убытков, связанных с водой. Всего 6% этих убытков можно было связать с репутационным риском; остальное стало следствием операционных рисков (таких как рост операционных затрат, снижение мощности или сбои производства, последствия для активов компаний и ограничения роста), а также

штрафов, пеней и возросших издержек комплаенса. И все же, несмотря на риски и вполне реальные последствия, вода зачастую обходится промышленным предприятиям чрезвычайно дешево, иногда даже бесплатно, что часто приводит к отсутствию внимания со стороны бизнеса к проблемам водопользования.

«Матрица водных рисков» стала важным первым шагом в последовательной оценке рисков для бизнеса, связанных с водой. Затем эти риски можно разделить на более детальные категории по типу (физические, регуляторные или репутационные) и месту воздействия (цепочка снабжения, производство или использование продукции).

С точки зрения компаний физические и регуляторные риски намного перевешивают репутационные риски

ЧАСТОТА РЕАЛИЗАЦИИ РИСКА ¹	ТИП РИСКА	Место воздействия		
		Цепочка снабжения 	Производство 	Использование продукции 
78%	Физические риски	Скачки цен на сырье повышают стоимость комплектующих и материалов	Нехватка или низкое качество воды приводит к сбоям в водоснабжении и остановам производства	Нехватка или низкое качество воды приводит к снижению качества и объемов продаж продукции
16%	Регуляторные риски	Ужесточение стандартов качества воды ограничивает генерацию электроэнергии	Судебные иски вынуждают компанию сокращать масштабы операционной деятельности	Изменения прав на воду делают источники водоснабжения ненадежными
6%	Репутационные риски	Испорченная репутация поставщика наносит ущерб и бренду OEM	Конкуренция за воду с социальными потребителями снижает уровень предпочтения товаров бренда	Восприятие организации как допускающей неприемлемое использование водных ресурсов снижает лояльность бренду и объемы продаж

Источник: CDP; анализ BCG.

Примечания: ¹ Показатели частоты реализации рисков округлены; примеры рисков не являются исчерпывающими.

² Частота, с которой компании ссылаются на данный тип риска.

Частота, с которой компании ссылаются на эти риски, как и их последствия, в значительной степени различаются; по заявлениям компаний, последствия для цепочек снабжения и использования продукции куда слабее по сравнению с последствиями для их операционной деятельности (см. рисунок «С точки зрения компаний физические и регуляторные риски намного перевешивают репутационный риск»). Вероятной причиной такого представления является отсутствие понимания и анализа менее очевидных последствий напряженной ситуации с водой для их деятельности.

Сегодня ситуация начинает меняться. Дальновидные компании начинают учитывать косвенные риски при принятии решений. Например, оценка последствий нехватки воды для потребителей в странах, где ситуация с водными ресурсами особенно напряженная, подвигла одного из ведущих производителей товаров массового потребления на создание водосберегающих средств для личной гигиены и стирки.

Оценка совокупного уровня связанных с водой рисков, с которыми компании могут столкнуться в том или ином месте, зависит от места, а также типа и масштаба их деятельности в этом месте.

- Операционный риск зависит от осуществляемых видов деятельности. Он учитывает важность количества и качества воды для непрерывности деятельности и распространяется на цепочку снабжения.
- Риск конкретного водного бассейна зависит от водосборного бассейна, в котором расположено предприятие, и включает риск нехватки или чрезмерности водных ресурсов, степень загрязненности воды, строгость местной

нормативной базы, а также культурную и экологическую значимость данного водосборного бассейна.

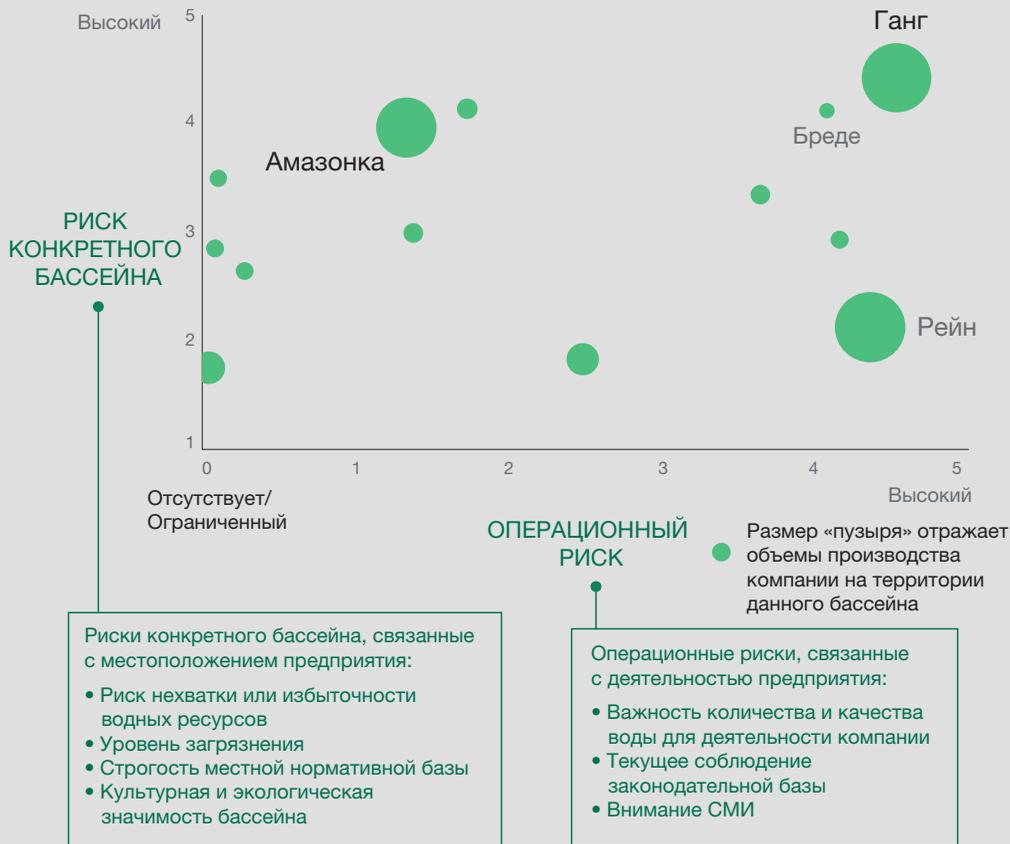
- Масштаб операций — удобная мера объема хозяйственной деятельности, осуществляемой в отдельном регионе.

На рисунке «Совокупный риск для бизнеса, связанный с водой, зависит от рисков конкретного водного бассейна и операционных рисков, а также от масштаба деятельности компании» рассматривается, каким образом гипотетической организации следует оценивать риски применительно к четырем водным бассейнам. Рассмотрим, к примеру, бассейн реки Ганг в Индии. Риск конкретного бассейна в данном случае высокий в силу исключительной загрязненности реки — это обстоятельство уже отмечено в «Матрице водных рисков», — а также культурной значимости реки и нечеткости местной нормативной базы.

Если бы гипотетическая организация производила, к примеру, напитки, операционный риск также был бы высоким, поскольку деятельность такой компании в очень большой степени зависит от наличия чистой воды. Такой анализ помог бы компании принять решение о том, стоит ли ей расширять свою деятельность в данном бассейне (или даже сохранять ли там предприятия), и определить, какие аспекты водного риска требуют дальнейшего анализа и мер по его минимизации.

Если та же гипотетическая компания работает в бассейне Рейна, она, напротив, сталкивается со значительно меньшим риском для бизнеса, в первую очередь потому, что здесь риск конкретного бассейна намного ниже. Сильные засухи и низкие уровни воды остаются редкими в этих местах.

Совокупный риск для бизнеса, связанный с водой, зависит от рисков конкретного водного бассейна и операционных рисков, а также от масштаба деятельности компании



Источник: анализ BCG.

«лицензию на ведение деятельности». Сформировать такую базу – обязанность правительств.

Призыв к действию

Понять проблемы, последствия и риски любого локального водного кризиса – это лишь полдела. Затем стейкхолдерам, вооруженным этим знанием, необходимо совместными

и скоординированными усилиями преодолеть сложность и многообразие первопричин и симптомов, которые делают водный кризис столь непохожим на проблему парниковых газов.

Мы считаем, что это – единственный путь к сокращению уровней загрязнения и выбросов, повышению устойчивости к рискам, специфическим для данной местности, и обеспечению надежных

источников воды для всех, кого затрагивают такие риски.

Водный саммит 2019 года, проведенный под эгидой Всемирного фонда природы, VCG, Reuters, Ceres и Франкфуртской фондовой биржи, собрал вместе руководителей промышленных предприятий и банков, представителей НПО и государственных чиновников в попытке распутать клубок связанных с водой проблем и прийти к консенсусу в отношении требуемых мер. Выводы, сформулированные по итогам саммита, можно разделить на четыре группы.

Стандарты отчетности о водопользовании. Как уже отмечалось, внимание, уделяемое вопросам экологической устойчивости, способно приносить вполне ощутимый финансовый результат. Причем инвесторы все чаще учитывают при принятии решений, насколько внимательно компании относятся к вопросам устойчивого развития и социальным последствиям своей деятельности. Однако по причине несовместимости стандартов и отсутствия возможности сопоставить различные подходы задача эта остается проблематичной.

Над созданием единых международных стандартов отчетности по рискам, касающимся водных ресурсов и экологической устойчивости, работают сразу несколько организаций. Такие стандарты будут иметь критически важное значение для интеграции вопросов водопользования и экологической устойчивости в повседневные процессы принятия решений организациями и другими стейкхолдерами. До сих пор, однако, бизнес-сообщество не проявляло инициативы в разработке стандартов; оно по большей части просто реагирует на усилия таких групп, как

CDP (ранее именовавшаяся Carbon Disclosure Project — проект добровольной отчетности по углеродным выбросам). Возглавив этот процесс, бизнес получил бы уникальную возможность сформировать признаваемый на международном уровне стандарт отчетности по вопросам экологической устойчивости; можно предположить, что такой стандарт по степени авторитетности был бы близок к Международным стандартам финансовой отчетности, признанным большинством стран.

Ценность воды. По большей части цена используемой предприятиями воды не отражает ни ее ценность для самого предприятия, ни последствия такого использования для окружающей среды и запасов питьевой воды в природе. Попросту говоря, вода слишком дешевая, чтобы у большинства предприятий был стимул пользоваться ею ответственно. На самом деле те предприятия, которые подходят к вопросу водопользования с позиций устойчивого развития, отмечают, что из-за дешевизны воды им сложно побуждать своих партнеров по цепочкам снабжения к изменению практики водопользования.

Вода слишком дешевая для того, чтобы у большинства предприятий был стимул пользоваться ею ответственно.

Чтобы полностью вовлечь цепочку снабжения компании в реализацию плана экологической устойчивости,

все участники должны лучше представлять себе истинную ценность как свежей, так и сточной воды, и тарифы должны быть скорректированы соответствующим образом. В то же время важно поддерживать правильный баланс между тарифами для предприятий, отражающими истинную ценность ресурса, и справедливыми и доступными тарифами для населения.

Роль государства. Задача определения истинной ценности воды должна быть возложена на политиков и регуляторов, которые должны в партнерстве с прочими стейкхолдерами разработать эффективную нормативно-правовую базу водопользования. Первейшей их задачей будет предоставить данные, необходимые для понимания количественных и качественных проблем, характерных для целых пресноводных бассейнов. Это, в свою очередь, позволит наладить грамотное регулирование водопользования, соответствующее локальным проблемам.

Не только источники воды, но и спрос на нее должны стать объектами строгого регулирования, направленного на защиту водных ресурсов и допускающего как можно меньше исключений. Правительствам необходимо формировать бюджеты водопотребления для предприятий, ферм и даже для частных лиц исходя из объемов стабильно доступной свежей воды и сточных вод, обеспечивая справедливое распределение воды и ее использование в пределах, обеспечивающих воспроизводство водных ресурсов. Наконец, регуляторам следует стимулировать разработку и применение водосберегающих технологий и применять санкции за расточительность, точно так же, как многие правительства стимулируют развитие

и эффективное использование технологий генерации энергии из возобновляемых источников.

Решение проблемы недофинансирования. Для достижения шестой цели устойчивого развития ООН – обеспечения наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех к 2030 году – потребуется объем финансирования, намного превышающий текущие уровни инвестиций в устойчивое водопользование. В мировых масштабах человечество сегодня инвестирует около 330 млрд долл. США в проекты в области водопользования, такие как строительство систем водоснабжения и сооружений очистки сточных вод, однако по оценкам ОЭСР, глобальный объем финансирования, необходимый для достижения поставленной ООН цели, составляет приблизительно 1 трлн долл. США ежегодно на протяжении ближайших десяти лет. Вопрос в том, как закрыть «дыру» почти в 700 млрд долл. США в год.

К сожалению, частные стейкхолдеры, которые, возможно, и были бы готовы вложить средства, зачастую не представляют себе, как сделать это эффективно. Единственный способ привлечь необходимые ресурсы – действовать через государственно-частные партнерства, способные реализовывать приемлемые для финансирующих банков проекты, используя для этого комбинации различных структур финансирования (см. врезку «Текущие активы»). Для этого от инвесторов потребуется больше готовности к сотрудничеству, чем они обычно склонны проявлять. Государственные структуры и НПО также должны быть готовы вносить свой экспертный вклад в создание проектов, приемлемых для финансирующих банков.

ТЕКУЧИЕ АКТИВЫ

Для решения проблем с водой требуются значительные капиталовложения — в устройство водопровода, очистку стоков или более совершенные системы, например, умные ирригационные системы и умные производственные процессы, снижающие потребность в воде либо улучшающие ее качество. С учетом огромного объема требуемых инвестиций — около 1 трлн долл. США ежегодно, по данным ОЭСР, — правительства никак не смогут закрыть эту «дыру» своими силами. При этом многие такие проекты, особенно реализуемые в развивающихся странах, вряд ли способны обеспечить достаточную доходность для частных инвесторов, так что их приемлемость для финансирующих банков остается под вопросом.

Чтобы справиться с этой проблемой, финансовые учреждения развития (DFI), коммерческие банки и другие финансовые организации изучают возможности комбинированного финансирования. Такие сделки могут принимать различные формы.

Как правило, DFI и правительства стараются повышать приемлемость проектов для финансирующих банков, предоставляя финансовый буфер (в форме концессионного финансирования по ставкам ниже рыночных). Предоставляя финансирование на ранних стадиях реализации проекта (и принимая риск его неудачи), а также принимая на себя первую очередь проектных убытков или предоставляя финансовые гарантии потенциальным инвесторам, они могут привлекать частный капитал к участию в сделках.

Такие сделки, будучи грамотно структурированными, могут стать выигрышными для всех участников, приумножая эффект от участия DFI, улучшая соотношение рисков и выгод по инвестициям коммерческих банков, повышая благосостояние водопользователей и их устойчивость к неблагоприятным обстоятельствам.

Абсолютно все — экологи, правительства, бизнес и население — должны быть вовлечены в процесс обеспечения доступности чистой пресной воды. Крайне важно, чтобы все вовлеченные стороны понимали количественные и качественные проблемы, связанные с любым водным объектом, а также потенциальные экологические, социальные и экономические последствия, которые приносят с собой кризисы в отдельных бассейнах или водосборах. Понимание этого — а именно такой цели служит «Матрица водных рисков» — позволит стейкхолдерам оценивать риски и учитывать их при формировании политики в экологической и социальной сферах, а в бизнесе — инвестиционных стратегий.

Любая работа, направленная на минимизацию рисков и последствий водных кризисов, потребует наличия четких стандартов раскрытия информации о рисках, связанных с водными ресурсами, адекватного определения ценности воды, решительных мер со стороны правительств по регулированию водопользования, а также финансирования, необходимого для обеспечения каждому достаточного количества воды. Все стейкхолдеры должны быть готовы к сотрудничеству и компромиссам ради достижения общей цели. В интересах всех и каждого, чтобы в мире была чистая пресная вода.

© BCG, Inc. 2021. Все права защищены.

По вопросам перепечатки обращайтесь в BCG по электронной почте:
MOSMarketingTeam@bcg.com



BCG
125047, Россия, Москва,
Дукат Плейс III, ул. Гашека, д. 6
www.bcg.com