
КОНТУРЫ ПИЩЕВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: ГЛОБАЛЬНАЯ ДИЕТА И СУВЕРЕНИТЕТ

Барбарук Ю. В.*

Поиски решения экологических и продовольственных проблем человечества под эгидой Парижского соглашения в научном сообществе начинают принимать интегральную форму дискурса о глобальной диете. Однако реализация подобного проекта потребует масштабных сдвигов как в глобальной экономике, так и в мировой политической архитектуре, последствия которых необходимо просчитывать уже сейчас. В данной работе рассмотрены проекты глобальной пищевой трансформации и глобальной диеты, освещены ключевые структуры, отвечающие за переход на глобальную диету, и его предполагаемая механика. Оставляя за рамками медицинскую и диетическую стороны данной проблемы, отметим наиболее явные методологические и социокультурные трудности пищевой трансформации и вызовы, которые она несет миру в целом и России в частности.

Ключевые слова: климат, сельское хозяйство, глобальная диета, суверенитет, великая пищевая трансформация, устойчивое развитие.

CONTOURS OF FOOD TRANSFORMATION: GLOBAL DIET AND SOVEREIGNTY

The Paris Agreement strengthens efforts to search for a solution to the environmental and food problems of mankind. Within the scientific community the search is beginning to take an integral form of discourse on the global diet. It is expected, however, that such a project would require large-scale shifts both in the global economy and in the world political architecture. The consequences of those shifts are to be estimated in advance.

In this article we discuss the projects of the global food transformation and the global diet, consider the key structures responsible for the transition to the global diet and its proposed mechanics. Leaving aside the medical and dietary aspects of the problem, we would specify the most obvious methodological and sociocultural difficulties of the food transformation and the challenges that it holds for the world in general and Russia in particular.

Keywords: climate, agriculture, global diet, sovereignty, great food transformation, sustainable development.

Питание как экологическая проблема

В последние годы стало появляться все больше публикаций о влиянии различных моделей питания не только на здоровье людей, но и на окружающую сре-

* Барбарук Юрий Владимирович – к. филос. н., н. с. НИЦ «Арктика» ДВО РАН. E-mail: barbaruk@inbox.ru.

Yuri V. Barbaruk – Ph.D. in Philosophy, research associate of the Research Centre “Arctic” FEB RAS. E-mail: barbaruk@inbox.ru.

ду. В основе этих исследований лежит идея о том, что рассмотрение вопросов питания в антропоцене следует изучать глобально и комплексно: в качестве связующего элемента между сельским хозяйством, здоровьем человеческой популяции и устойчивостью экосистем. К тем социально-экономическим и экологическим проблемам, которые существуют в данной связке сегодня, надо добавить и те, которые возникнут в ближайшем будущем, так как уже к 2050 г. население планеты достигнет численности около 10 млрд человек. Таким образом, основой дискурса о питании на глобальном уровне является вопрос о том, как одновременно сохранить здоровье и окружающую среду для потенциальных 10 млрд человек. Если не сохранить окружающую среду, нельзя будет сохранить здоровье популяции и способность к воспроизводству достаточного количества продуктов питания для населения. Отсюда вытекает интерес к стандартизированным моделям питания, способным остановить разрушение экосистем.

Поставленная проблема не нова и развивает концепции нулевого роста и устойчивого развития, появившиеся в 1960-х гг. С тех пор прошло уже более полувека, население Земли удвоилось и продолжает расти.

При этом нельзя сказать, что концепция устойчивого развития оказалась бесплодной, так как ее дискурс проник в организационную систему ООН, начиная с конференции в Стокгольме 1972 г., и был реализован в Монреальском [Vienna... 1985] и Киотском протоколах [Kyoto... 1998], а также в Парижском соглашении (РКИК ООН) [Paris... 2015]. Парижское соглашение, регулирующее меры по снижению содержания углекислого газа в атмосфере с 2020 г., призвано ограничить рост глобальной температуры к 2050 г. в диапазоне не выше 1,5–2 °С от доиндустриального уровня. И если в фокусе внимания Киотского протокола был энергетический сектор, то в случае с Парижским соглашением даже не используется термин «ископаемое топливо» – основное внимание перенесено на сельское хозяйство. Так, группа авторов в журнале «Science» опубликовала доклад, в котором говорится, что сокращение выбросов от ископаемого топлива имеет большое значение для достижения целей РКИК ООН, но другие источники выбросов также могут препятствовать ее достижению. Если бы выбросы ископаемого топлива были немедленно прекращены, нынешние тенденции в глобальных продовольственных системах все равно помешали бы достижению целевого показателя в 1,5 °С и к концу века угрожали бы достижению показателя в 2 °С. Как пишут авторы доклада, «достижение целевого показателя в 1,5 °С требует быстрых и амбициозных изменений в продовольственных системах, а также во всех непродовольственных секторах. Цель в 2 °С может быть достигнута при менее амбициозных изменениях в продовольственных системах, но только в том случае, если ископаемое топливо и другие непищевые выбросы ПГ (парниковых газов) будут устранены в ближайшее время» [Clark *et al.* 2020: 705].

Вклад сельского хозяйства и пищевой промышленности в общий объем глобальных выбросов ПГ, по некоторым источникам, в настоящее время оценивается в диапазоне 15–30 % [Kim, Neff 2009; Vieux *et al.* 2012].

Научное и идеологическое сопровождение задач РККК ООН

В связи с поставленными задачами в ООН было инициировано создание международной комиссии EAT-Lancet, которая привлекла 37 ведущих ученых из 16 стран мира: специалистов в области здравоохранения, сельского хозяйства, политологии и экологии для разработки глобальных целевых показателей оценки моделей и рационов здорового питания и устойчивости систем производства продуктов питания. Как видно из названия, научное сопровождение проекта проводит один из наиболее известных и авторитетных журналов по медицине – Lancet. Здесь же проводятся основные дискуссии о развитии проекта. На сегодняшний день это первая попытка выделить универсальные показатели для оценки устойчивости функционирования глобальной продовольственной системы и окружающей среды [Willett *et al.* 2019].

Основная декларируемая цель комиссии – создание руководства по «великой продовольственной трансформации». Следование такому руководству предполагает сохранение экосистем за счет уменьшения выбросов ПГ. Также предполагается рационализировать использование пресной воды, уменьшить вмешательство человека в глобальные циклы азота и фосфора.

Вторая цель – сократить наполовину глобальное потребление нездоровой пищи, такой как красное мясо и сахар, увеличить более чем на 100 % потребление здоровой пищи – орехов, фруктов, овощей и бобовых. Помимо мяса и сахара в опалу комиссии попали также корнеплоды с высоким гликемическим индексом, известные высокой сельскохозяйственной продуктивностью. При этом, как отмечается, даже небольшое увеличение потребления мяса или молочных продуктов в глобальном масштабе затруднит или сделает невозможным достижение экологических и продовольственных целей к 2050 г. Уже сейчас сельскохозяйственные угодья занимают около 40 % мировых земель, производство продовольствия отвечает за 30 % глобальных выбросов ПГ и 70 % использования пресной воды. Около 60 % мировых рыбных запасов полностью выловлено, более 30 % переловлено, так что мировой морской рыбный промысел имеет тенденцию к сокращению начиная с 1996 г. По оценкам комиссии, более 820 млн человек недоедают, в то время как в развитых странах нездоровое и избыточное питание увеличивает риски возникновения БСК (болезней системы кровообращения), диабета и других неинфекционных заболеваний у населения, создавая больший риск, чем табак, алкоголь, наркотики и незащищенный секс вместе взятые [Lucas, Horton 2019].

Члены комиссии и создатели доклада EAT-Lancet не скрывают своих политических амбиций. Как говорится в одной из публикаций Lancet, человечество никогда не стремилось изменить глобальную продовольственную систему в масштабах, предусмотренных этой комиссией, поставленные цели являются неизведанной политической территорией.

Проблемы, стоящие перед комиссией, решить нелегко по ряду причин:

- ни один отдельный политический субъект или отдельный политический успех не могут катализировать системные изменения для реализации целей программы;
- для системных изменений нужен дальнейший сбор фактических данных и их интерпретация;
- потребуется полный спектр политических рычагов, от мягких до жестких.

Достижение этих целей будет зависеть также от предоставления высококачественной первичной медико-санитарной помощи, включающей планирование семьи и обучение здоровому питанию [Summary... 2019].

Проект предполагает реализацию сильного и скоординированного управления сушей и океанами, включающего в себя осуществление политики нулевого расширения новых сельскохозяйственных земель в естественные экосистемы и леса с большим биоразнообразием, а также политику по восстановлению экосистем, созданию механизмов международного управления землепользованием.

Основной акцент делается на применении новых технологических решений по всей цепочке поставок продовольствия от производителя до конечного потребителя. Уменьшение на 50 % пищевых отходов и потерь в продовольственных цепочках также должно стать повсеместной целью государственного регулирования. Продовольственные системы должны быть интегрированы в рамки согласованных международных, национальных и бизнес-стандартов, направленных на улучшение здоровья человека и экологической устойчивости [Willett *et al.* 2019].

Не ограничиваясь декларациями, комиссия EAT-Lancet приступила к реализации финансовых инициатив по осуществлению собственной программы. К настоящему моменту накоплен обширный опыт реализации программ по обеспечению населения здоровым питанием, одной из наиболее известных является Инициатива финансирования здорового питания (HFFI). Она направлена на ликвидацию «продовольственных пустынь» в американских пригородах, где часть населения лишена доступа к свежим продуктам, что приводит к повышенному риску ожирения и развития хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) в результате многоуровневого влияния розничной пищевой среды на пищевое поведение. Здесь для создания «продовольственных оазисов» выдавались гранты, кредиты, оказывалась техническая поддержка стартапов, помощь в привлечении акционерного капитала. Проект подвергался острой критике за недостаточную эффективность, но сам механизм был отработан [Freedman *et al.* 2021].

Финансовая сторона программы EAT-Lancet мало отличается от HFFI, но ставит перед собой глобальные цели вместо национальных, а также объединяет задачи здравоохранения с задачами по сохранению окружающей среды (как они понимаются в рамках РКИК ООН).

Кампания по финансированию стратегии пищевой трансформации EAT-Lancet называется The Good Food Finance Initiative (GFFI). Основным партнером в реализации программы со стороны бизнес-сообщества является коллаборация инвесторов FAIRR Initiative. Крупные инвестиционные и пенсионные фонды оказались материально заинтересованы в том, чтобы возглавить движение за пищевую трансформацию, а не просто следовать за ней. FAIRR Initiative – глобальная программа, представляющая интересы инвесторов в связи с ESG-рисками в глобальном продовольственном секторе. Вне зависимости от того, действительны ли те угрозы, которые лежат в основе РКИК ООН, они формируют общественно-политическую повестку, генерирующую в социальных медиа риски для инвесторов, выражающиеся в усилении моды на публичное осуждение и остракизм частных лиц и компаний (cancel culture), а также в попытках воздействовать на сложные хозяйственно-экономические вопросы моральными лозунгами. Эти риски инвесторы пытаются не только заблаговременно купировать, но и обратить себе

на пользу. С экономической точки зрения формирующаяся на рынке животного белка ситуация не нова: сейчас белок находится в начале того пути, по которому уже два десятилетия идет табак, а с недавних пор и рынок сладких газированных напитков.

На данном этапе FAIRR Initiative взаимодействует преимущественно с глобальными сетями быстрого питания. В связи с тем, что мясо, молоко и их производные, с точки зрения РКИК ООН, несут наибольшие риски для экологии, глобальные сети быстрого питания также испытывают репутационные, операционные и рыночные риски и готовы платить за их минимизацию, так как ставки очень высоки. По оценкам FAIRR Initiative, каждый третий американец ежедневно употребляет фастфуд с высоким содержанием животного белка. В Азии, а в особенности в КНР, спрос на животный белок вплоть до 2025 г. будет расти двузначными темпами, а рост потребления сохранится минимум до 2050 г. За счет Азии спрос на говядину, как ожидается, к 2050 г. удвоится. Основной рост потребления животного белка придется на сектор быстрого питания.

Инвесторы заинтересованы в том, чтобы гарантировать себе сохранение доходности в индустрии, рост которой связан со стремительно увеличивающимися рисками и издержками. Сектор животноводства достиг биосферных пределов в своем развитии, так и не освоив всей емкости рынка. За последние 30 лет мировой спрос на мясо вырос более чем на 500 %. Дальнейшие возможности развития отрасли без технологических прорывов невозможны. FAIRR Initiative утверждает, что рост спроса на животный белок будет способствовать:

- увеличению выбросов ПГ;
- повышению уровня ХНИЗ;
- повышению резистентности бактерий к антибиотикам;
- деградации почв и вырубке лесов;
- ухудшению продовольственной безопасности и водообеспеченности.

При этом удовлетворить растущий спрос на животный белок будет все труднее. По оценкам FAIRR Initiative, повышение глобальной температуры на 2 °C приведет к сокращению поголовья скота на 7–10 %, а связанные с этим экономические потери составят 9,7–12,6 млрд долларов. Таким образом, интенсификация производства животного белка с учетом нынешнего технологического уровня будет приводить к обратному результату, гарантируя лишь снижение нормы прибыли [Managing... 2019].

Вокруг сектора животноводства в развитых странах уже сейчас сформировался общественный консенсус: животноводство не только негативно воздействует на экологию, но и увеличивает издержки на общественное здравоохранение (часть научного сообщества на основе выводов эпидемиологических исследований склоняется к тому, что потребление красного мяса повышает вероятность возникновения ХНИЗ, в особенности злокачественных новообразований, ожирения и диабета 2-го типа). Эти факторы приведут к повсеместному введению налогов на производство или, что более вероятно, на потребление животного белка (поведенческие или пигувианские налоги) [The Livestock... 2017].

Вне зависимости от того, повторит ли мясо путь табака или сахара, либо же будут вводиться налоги на продовольствие с учетом углеродного следа каждого продукта, это все равно в большей степени будут налоги на животный белок. Они

напрямую затронут не только производителей животного белка, но и интересы многих компаний, работающих в сфере растениеводства (пострадают преимущественно производители сои и кукурузы), химической и фармацевтической отраслей, сферы общественного питания, текстильной промышленности, машиностроения, транспорта. От новых поведенческих налогов, даже если они будут введены только в развитых странах, пострадают многие развивающиеся экономики, ориентированные на экспорт продуктов животноводства, в первую очередь Индия и страны Латинской Америки. Инвесторы ожидают, что поведенческие налоги на животный белок довольно быстро достигнут таких же значительных величин, как акцизы на табак или алкоголь. Государства также могут оказаться заинтересованными во введении налогов на животный белок, в том числе для поддержания социальных программ (сами по себе поведенческие налоги имеют регрессивный характер и требуют корректирующих мер), а также для финансирования инноваций в производство альтернативного белка.

Ряд стран прорабатывает варианты налогообложения животного белка уже в данный момент. В наиболее мягком варианте предлагается облагать налогом только тех производителей животного белка, которые активно пользуются антибиотиками. Введение налога на такое мясо отняло бы у его производителей конкурентные преимущества и помогло финансировать переход к более устойчивым (и менее продуктивным) методам выращивания скота.

Сильный вариант налогообложения предполагает введение такой практики, которая бы копировала модель действий РКБТ ВОЗ. Так, было установлено, что увеличение стоимости сигарет на 10 % в среднем приводит к уменьшению доли курильщиков на 4 %. Увеличение акцизов – наиболее эффективный метод борьбы с табачной эпидемией. Аналогичное применение поведенческого налога на сладкие напитки в Мексике, столкнувшейся с эпидемией ожирения, показало схожие результаты [The Livestock... 2017].

В Дании, обладающей большим поголовьем КРС, обсуждается инициатива налогов на продажу красного мяса. Шведские зеленые высчитывают средний углеродный след граждан и продумывают инициативы информирования населения об углеродном следе продуктов питания, а также меры материальной компенсации малообеспеченным гражданам в связи с введением поведенческих налогов, которые больше всего бьют по бюджетам бедных домохозяйств. Китай уже сейчас усиливает налоговый нажим на крупные животноводческие хозяйства. Налоги введены не столько в целях уменьшения выбросов ПГ, сколько для решения более важной для Китая проблемы с загрязнением сточных вод животноводческими комплексами [Там же].

Складывающаяся в секторе животноводства и смежных отраслей ситуация уже в среднесрочной перспективе не оставляет для инвесторов свободы маневра. Единственный путь, который может привести инвесторов к успеху – стратегия «выигрыш-выигрыш». Это означает необходимость сотрудничать с экологами, политическими лидерами и общественностью по вопросам воздействия на цепочки производства и реализации животного белка, а также работу в области венчурных инвестиций в продовольственной сфере.

Как показывает практика производителей газированных напитков, инвесторы могут выиграть от введения поведенческих налогов, если будут действовать

на опережение, диверсифицируя риски до введения налогов. Сокращение рынка и большая доля акцизов в конечной стоимости продукта, попадающего на прилавок, совсем не означает, что инвесторы потеряют доходность в долгосрочной перспективе. Опыт производителей табака показывает, что активные антитабачные кампании не привели к краху табачного бизнеса. Табачные компании стали больше вкладывать в инновации и диверсификацию предлагаемых потребителям продуктов, бизнес стал более консолидированным и эффективным, а постепенное снижение капитализации компенсируется высочайшей дивидендной доходностью, продолжающей расти на протяжении десятилетий.

Для количественной оценки рисков, возникающих при производстве животного белка, в мае 2018 г. группой FAIRR Initiative был введен индекс производителей белка. На первом этапе было оценено 60 глобальных мясных, молочных и аквакультурных компаний по девяти факторам риска: выбросы ПГ, обезлесение и утрата биоразнообразия, использование водных ресурсов, отходы и загрязнение воды, антибиотики, благополучие животных, условия труда, безопасность пищевых продуктов и диверсификация белка. В процессе реализации находятся протоколы и механизмы проверок, а также кодификации экологических ожиданий поставщиков белка. В ближайшее время подобные индексы приобретут большое значение в деятельности компаний, связанных с животноводством. Хорошие позиции в индексах позволят не только поддерживать высокую репутацию у потребителей белка, но и привлекать в компанию инвестиции на более выгодных условиях, чем у конкурентов, имеющих худшие показатели в индексе, а значит, потенциально и более высокие риски.

В то же время инвесторы обращают внимание и на другую тенденцию рынка белка: миллениалы в гораздо большей степени склонны к употреблению растительных заменителей животного белка.

Учитывая данные факторы, венчурные инвесторы стали уделять повышенное внимание индустрии FoodTech, наиболее интенсивно развивающаяся часть которой – Деер FoodTech. Данная отрасль включает в себя исследования по разработке мяса или молока на растительной основе. К 2025 г. объем мирового рынка FoodTech составит приблизительно \$390 млрд. Примерно четверть его будет приходиться на производство альтернативных белков. Эти направления отличаются высокой наукоемкостью и относительно долгими сроками окупаемости вложений, однако крупные пищевые компании уже сейчас приобретают молодые и перспективные стартапы, направленные на создание и производство альтернативных белков. Они делают это для удержания доли рынка и расширения своего предложения немясных белков в рамках тенденции к большей консолидации в пищевой промышленности. Необходимость использовать сложное дорогостоящее оборудование уже на первых этапах работы над альтернативными белками значительно повышает порог входа на рынок новых игроков и способствует дальнейшей консолидации отрасли. Тем не менее тенденции в области производства традиционных животных белков будут вести к их существенному удорожанию и делать альтернативные белки все более привлекательными, что позволит окупить венчурные инвестиции крупных пищевых компаний. К настоящему времени наиболее перспективными по диверсификации белка являются три направления:

– создание высококачественных заменителей продуктов животного происхождения за счет оптимизации вкусовых качеств растительных белков на основе бобов мунг, люпина и водорослей, а также работы по их селекции;

– приготовление рекомбинантных молочных белков с помощью ГМО-дрожжей;

– культивация клеток животных.

Внедрение новых бизнес-моделей на основе блокчейна и искусственного интеллекта в области контроля поставок позволит исключать незаконные, вредные для окружающей среды или неэтичные по происхождению продукты из цепочек поставок [Plant-based... 2018]. В конечном итоге порог входа на рынок как животного, так и альтернативного белка в самом ближайшем будущем может оказаться очень высоким, поэтому на нем будет присутствовать в глобальном масштабе лишь ограниченное количество игроков, как это случилось ранее с производителями табака.

Крупные финансовые конгломераты уже сейчас стремятся обозначить собственные правила игры на новом рынке. Так, еще в июне 2017 г. BNP Paribas Securities Services в партнерстве с Sycomore Asset Management ускорила внедрение NEC – новой метрики для оценки воздействия экономической деятельности компании, портфеля или индекса на окружающую среду. Индикатор оценивает вклад общей деятельности компании в энергетический и экологический переход и измеряет степень соответствия бизнес-модели целям в области изменения климата.

NEC использует шкалу в диапазоне от –100 % для видов деятельности, наиболее вредных для природного капитала, до +100 % для наиболее экологически чистых решений. В случае пищевой промышленности показатель NEC классифицирует различные виды продуктов питания в соответствии с их соответствующим воздействием на окружающую среду (климат, вода, биоразнообразие) и соответствующим содержанием питательных веществ (белки, липиды, углеводы) [The Responsible... 2017].

Разработка кодификации экологических ожиданий игроков на рынке белка предполагает также реализацию механизмов проверки поставщиков белка и разработку протоколов несоблюдения. В конечном счете должны появиться организационные и экспертные структуры, зависящие в той или иной мере от финансовых конгломератов, которые будут требовать от компаний создания внутренней инфраструктуры устойчивого развития.

Но одним из ключевых драйверов движения к углеродной нейтральности пищевой индустрии могут стать правила трансграничного углеродного регулирования. Еще в 2019 г. Еврокомиссия приняла амбициозный экологический план EU Green Deal [Cheba et al. 2022]. Он предполагает введение углеродного налога для импортеров (*border carbon tax*). Налог должен компенсировать расходы европейских производителей по снижению выбросов ПГ, предотвратить «утечку углерода» вместе с налогооблагаемой базой и рабочими местами в страны третьего мира, снизить зависимость от импорта энергоресурсов и, по сути, переложить затраты менее рентабельных, но более экологичных европейских производителей на импортеров из менее развитых стран. Введение трансграничного углеродного регулирования является логическим продолжением развития механизма торговли

квотами на выбросы ПГ (Emission Trading System, ETS). Исправно функционирующая система ETS позволяет закладывать в бизнес-модели изначально финансово нежизнеспособных проектов прибыль от продажи экологических квот. Сфера применения торговли климатическими квотами постепенно расширяется от энергетической сферы к сферам транспорта и логистики, начинает распространяться на производство транспортных средств. Нет сомнений, что в том или ином виде сельское хозяйство попадет в сферу применения ETS. Расширение ареала применения углеродных квот и постепенный выход ETS за пределы ЕС повышает ликвидность углеродного рынка, делает Евросоюз центром разработки новой, восходящей архитектуры международной климатической политики, в которую последовательно увязываются периферические климатические рынки, делая «Зеленый пакт» основой своего геополитического влияния. Отсутствие интеграции национальных климатических рынков в доминирующие структуры торговли квотами делает выход на внешние рынки крайне проблематичным, так как компания-импортеры должны иметь разрешение на каждую единицу своих выбросов. Если они не могут доказать чистоту своей продукции, то должны заплатить за нее, купив квоты.

Все эти новшества со временем сделают животный белок за пределами дорогим для обывателя даже в развитых странах.

Глобальная диета для человечества

Несмотря на существенные технологические сдвиги и новые рыночные тренды в пищевой индустрии, авторы EAT-Lancet считают, что ключевой инструмент «Великой пищевой трансформации» уже давно найден – глобальная диета для человечества [Lucas, Horton 2019]. Она разработана без учета продуктов нового типа, которые станут массово поступать на прилавки магазинов уже в ближайшие годы. «Великую продовольственную трансформацию» можно совершить уже сейчас, но для этого необходимо глобально изменить модель потребления продуктов питания. Эта модель авторами концепции называется «беспроегрешным вариантом»: богатство рациона продуктами растительного происхождения (за счет исключения и минимизации употребления животного белка) окажется как более здоровым для популяции, так и более безопасным для экосистем [Табл. 1]. Реализация «беспроегрешного варианта» обеспечит 10 млрд людей продовольствием на устойчивой основе и без технологических прорывов в пищевой индустрии. Концепция «беспроегрешного варианта» была выдвинута Комиссией фонда Рокфеллера – Ланцет по всеобщему здоровью для трансформации сферы общественного здравоохранения в 2015 г., еще до подписания РКИК ООН. Новшество концепции состояло в том, что сфера общественного здравоохранения не должна рассматриваться вне учета природных систем [Willett *et al.* 2019]. Представления о беспроегрешности нестрогой вегетарианской диеты для человечества и возможностях устойчивого развития покоятся в основном на тех же научных допущениях, которые лежат в основе Киотского протокола и Парижского соглашения, а именно на антропогенном факторе глобального потепления.

Таблица 1

Глобальная диета EAT-Lancet и вариабельность допустимых диапазонов

| Продукт | Порция, ккал в день (г) | Функциональная категория | Диапазон допустимых изменений | Порция, ккал в день на всю функциональную категорию |
|--|-------------------------|--|-------------------------------|---|
| Рис, пшеница, кукуруза и другие зерновые | 811 (232 г) | Рис, пшеница, кукуруза и другие зерновые | До 60 % рациона | 811 |
| Картофель и маниока | 39 (50 г) | Крахмалистые корнеплоды | 0–100 г | 39 |
| Темно-зеленые овощи | 23 (100 г) | Фрукты и овощи | 200–600 г | 204 |
| Красные и оранжевые овощи | 30 (100 г) | | | |
| Другие овощи | 25 (100 г) | | | |
| Все фрукты | 126 (200 г) | | 100–300 г | |
| Цельное молоко или его эквиваленты | 153 (250 г) | Цельное молоко или его эквиваленты | 0–500 г | 153 |
| Говядина и баранина | 15 (7 г) | Красное мясо | 0–14 г | 30 |
| Свинина | 15 (7 г) | | 0–14 г | |
| Курица и другая домашняя птица | 62 (29 г) | Птица, яйца и рыба | 0–58 г | 121 |
| Яйца | 19 (13 г) | | 0–25 г | |
| Рыба | 40 (28 г) | | 0–100 г | |
| Бобы | 172 (50 г) | Бобовые, орехи и соевые продукты | 0–100 г | 575 |
| Соевые продукты | 112 (25 г) | | 0–50 г | |
| Арахис | 142 (25 г) | | 0–75 г | |
| Орехи | 149 (50 г) | | 50 | |
| Пальмовое масло | 60 (6,8 г) | Жиры | 0–6,8 | 450 |
| Ненасыщенные масла | 354 (40 г) | | 20–80 | |
| Молочные жиры | 0 (0) | | 0 | |
| Сало | 36 (5 г) | | 0–5 | |
| Сладости | 120 (31 г) | Сладости | 0–31 | 120 |
| Итого | 2503 ккал | | | 2503 ккал |

Критика глобальной диеты

Одна из важнейших трудностей проекта глобальной диеты EAT-Lancet состоит в том, что, совмещая здоровый рацион с его экологичностью, необходимо решать вопросы по экономической доступности и социально-культурной приемлемости диеты. В настоящий момент в мире существует дисбаланс между избыточным потреблением калорий с высоким уровнем углеродного следа в развитых странах и недоеданием в развивающихся. Поэтому важной составляющей исследований по направлению к реализации глобальной диеты стал анализ возможностей населения для такого перехода: речь идет как о материальных возможностях по обеспечению себя продуктами питания, так и о логистических цепочках и региональной специфике.

Расчет доступности здорового и экологически устойчивого рациона питания в разных странах мира Калле Хирвоненем дал ожидаемые результаты, согласующиеся с законом Энгеля: чем беднее семья, тем больше доля ее общих расходов, которые должны быть направлены на обеспечение продовольствием [Hirvonen

et al. 2019]. Стоимость диеты EAT-Lancet доходила до 73 % от всех доходов домохозяйств в наименее развитых странах. При этом предполагаемая медианная цена диеты на тот момент составляла 2,89 доллара США. Это означает, что более 1,5 млрд человек по всему миру не смогут воспользоваться данной диетой. И надо отметить дополнительно, что цена глобальной диеты рассчитывалась по текущим ценам, то есть до реализации «великой пищевой трансформации». Однако реализация этой трансформации будет сопровождаться существенными институциональными и технологическими реформами, которые сделают сахаросодержащую продукцию и продукты с животным белком существенно более дорогими. Если говорить о тех пределах, до которых может пойти стратегия по развитию устойчивого сельского хозяйства, то надо отметить и то, что в чистом виде оно требует отказа от использования минеральных удобрений, являющихся одним из ключевых элементов высокопродуктивного земледелия, а кампания против животного белка ударит и по производству органических удобрений. Стремление к реализации устойчивых форм земледелия сделает глобальную диету менее доступной для большего числа людей по мере продвижения к ней.

Другие исследователи обратили внимание на то, что социальные соображения в рационе питания оказываются ключевыми: выбор социально приемлемых продуктов питания может быть более дорогостоящим, чем просто удовлетворение потребностей в питательных веществах [Drewnowski *et al.* 2015]. Еда не просто дает человеку питательную ценность и микроэлементы, но и является одним из центральных аспектов культурной и этнической идентичности. Невозможно свести вопрос еды только к проблемам экологии и здоровья. Еще более проблематичным этот аспект является для тех территорий, на которых неспецифично употребление большого количества растительной пищи. В первую очередь это арктические, субарктические, степные и горные регионы, где у людей в течение тысячелетий формировался белково-липидный тип метаболизма вместо наиболее распространенного в мире – углеводного. Белково-липидный тип метаболизма – не вопрос выбора диеты, а результат адаптации к жизни в климатогеографических условиях, в которых растениеводство – дело рискованное и проблематичное, а животноводство и рыбный промысел являются основой жизнедеятельности, культуры и идентичности. Но это только часть проблемы.

Сторонники «великой пищевой трансформации» рассчитывают экологичность еды, исходя из ее углеродного следа. Поэтому растительная пища считается в такой теории более экологичной, чем продукты животного происхождения. Среди растительной пищи более экологичными считаются такие продукты, которые имеют наименьшую степень обработки, то есть меньшую рафинированность в отношении полезных элементов и меньший углеродный след. Наиболее удачным подходом признан тот, который учитывает экологичность продукта, исходя из количества ПГ на килограмм пищевого продукта, но он не лишен критических недостатков.

Так, Адам Дреwnовски и др. ссылаются на исследования, показывающие, что здоровое питание далеко не всегда коррелирует с экологией, более того, пред-

ставления о растительной пище как о более экологичной и здоровой не всегда однозначны [Drewnowski *et al.* 2015].

Исследования во Франции прямо показали, что более богатые питательными веществами продукты питания часто были связаны с более высокими экологическими издержками. Замена красного мяса равным по питательной ценности количеством овощей и фруктов привела к чистому увеличению смоделированных ПГ, а самой экологичной пищей с точки зрения углеродного следа вообще являются сахар и продукты с высоким его содержанием.

Проблема состоит в том, что углеродный след продуктов питания включает в себя не только выбросы ПГ при производстве продуктов питания, необходимо учитывать также ПГ, связанные с переработкой, транспортировкой, распределением, хранением, приготовлением, утилизацией отходов. В производстве продуктов питания в среднем только 58 % выбросов ПГ приходится на само производство, транспортировка на дом, хранение дома, приготовление еды и утилизация могут составлять до 16 % от общего объема выбросов ПГ, связанных с продуктами питания. При этом есть существенное различие между продуктами животного происхождения и растительного. В первом случае большая часть выбросов ПГ приходится на процесс производства, но в случае с овощами и фруктами, особенно замороженными, баланс выбросов ПГ смещается на постпроизводственный цикл [Garnett 2008].

Это делает продукты питания местного производства с малой долей добавленной стоимости и глубиной переработки более экологичными. Так, исследование 483 видов продуктов питания и напитков во Франции показало, что зерновые с низкой степенью переработки, а также сладости имели самый низкий углеродный след (на 100 г и 100 ккал), но высокую плотность энергии и низкое содержание питательных веществ. Более насыщенные питательными веществами продукты животного происхождения, включая мясо и молочные продукты, имели более высокие значения ПГ на 100 г, но гораздо более низкие значения на 100 ккал. В целом более высокая плотность питательных веществ продуктов была связана с более высокими выбросами ПГ на 100 ккал [Vieux *et al.* 2013].

Более высокий углеродный след некоторых насыщенных питательными веществами продуктов компенсируется их более высокой питательной ценностью, что является приоритетной областью для дополнительных исследований.

Мы оставляем за пределами нашего исследования вопросы, касающиеся влияния разработанной комиссией EAT-Lancet нестрогой вегетарианской диеты на здоровье популяции. Отметим только, что категорично утверждать ее пользу для всей человеческой популяции как минимум преждевременно, необходимы не только эпидемиологические, но и клинические исследования.

Глобальная диета и Россия

Проблема экологической повестки, формируемой вокруг РКИК ООН, состоит в том, что от нее нельзя отстраниться, даже прямо отказавшись от нее. Она является политическим и экономическим вызовом, и на него необходимо иметь научный ответ, к которому нужно готовиться [Табл. 2].

Таблица 2

**Возможные стратегии реагирования России
на «великую продовольственную трансформацию»**

| Потребность в исследованиях и эффекты | Выход из РКИК ООН, отказ от климатической повестки | Пассивная стратегия в рамках РКИК ООН | Активная стратегия в рамках РКИК ООН |
|---|---|--|--|
| Научные исследования климатической повестки в продовольственном вопросе | Не требуются | Не требуются | Необходимы исследования, представляющие альтернативную точку зрения; инвестиции в климатические научные проекты, deep Foodtech |
| Экономический эффект | Потеря экспортных рынков животного белка, минеральных удобрений, кормовых с/х культур; продовольственная автономность | Сокращение внутреннего и внешних рынков животного белка, минеральных удобрений, кормовых с/х культур | Возможность сохранения внутреннего и внешних рынков животного белка, минеральных удобрений, кормовых с/х культур |
| Политический эффект | Сохранение суверенитета в продовольственной сфере | Потеря суверенитета в продовольственной сфере, следование в фарватере «великой продовольственной трансформации» Eat-Lancet, зависимость от международных верифицирующих организаций в сфере ESG, землепользования, водопользования и др. | Участие в разработке международных систем климатической аккредитации и верификации |

Даже если «великая пищевая трансформация» будет в большей степени способствовать экологической устойчивости, потенциальный урон в социально-политической, экономической и культурной сферах просчитан слабо. Одной из первых жертв новой парадигмы уже сегодня стала Шри-Ланка, отказавшаяся в целях борьбы с ХНИЗ от использования минеральных удобрений. Масштаб же институциональных изменений, инициируемых EAT-Lancet, выходит несравненно далеко за эти пределы и грозит потерей суверенитета в использовании ключевых природных ресурсов.

Литература/References

Cheba K., Bąk I., Szopik-Depczyńska K., Loppolo G. Directions of Green Transformation of the European Union Countries // Ecological Indicators. 2022. Vol. 136. P. 108601. DOI: 10.1016/j.ecolind.2022.108601.

Clark M. A., Domingo N. G., Colgan K., Thakrar S. K., Tilman D., Lynch J., Azevedo I., Hill J. Global Food System Emissions Could Preclude Achieving the 1.5° and 2 °C Climate Change Targets // Science. 2020. Vol. 370. No. 6517. Pp. 705–708. DOI: 10.1126/science.aba7357.

Drewnowski A., Rehm C. D., Martin A., Verger E. O., Voinnesson M., Imbert Ph. Energy and Nutrient Density of Foods in Relation to Their Carbon Footprint // The American Journal of Clinical Nutrition. 2015. Vol. 101. No. 1. Pp. 184–191. DOI: 10.3945/ajcn.114.092486.

Freedman D., Bell B., Clark J., Ngendahimana D., Borawski E., Trapl E., Pike S., Sehgal A. Small Improvements in an Urban Food Environment Resulted in no Changes in Diet among Residents // *Journal of Community Health*. 2021. Vol. 46. Pp.1–12. DOI: 10.1007/s10900-020-00805-z.

Garnett T. *Cooking up a Storm: Food, Greenhouse Gas Emissions and Our Changing Climate*. N.p. : University of Surrey, Centre for Environmental Strategy, 2008.

Hirvonen K., Bai Y., Headey D., Masters W. A. Cost and Affordability of the EAT-Lancet Diet in 159 Countries // *The Lancet Global Health*. 2019. Nov. 7. DOI: 10.2139/SSRN.3405576.

Kim B., Neff R. Measurement and Communication of Greenhouse Gas Emissions from US Food Consumption via Carbon Calculators // *Ecological Economics*. 2009. Vol. 69. Pp. 186–196. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2009.08.017.

Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. N.p. : United Nations, 1998.

Lucas T., Horton R. The 21st-Century Great Food Transformation // *The Lancet*. 2019. Vol. 393. No. 10170. Pp. 386–387.

Managing Environmental Risks in Meat and Dairy Supply Chains. FAIRR Initiative, 2019 [Электронный ресурс]. URL: [https://www.fairr.org/article/managing-environmental-risks-in-meat-and-dairy-supply-chains/?thankyou=true&file=managing-environmental-risks-in-meat-and-dairy-supply-chains-\(2019\)](https://www.fairr.org/article/managing-environmental-risks-in-meat-and-dairy-supply-chains/?thankyou=true&file=managing-environmental-risks-in-meat-and-dairy-supply-chains-(2019)) (дата обращения/ accessed: 15.06. 2021).

Paris Agreement. N.p. : United Nations, 2015.

Plant-based Profits: Investment Risks and Opportunities in Sustainable Food Systems. FAIRR Initiative, 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fairr.org/article/plant-based-profits-investment-risks-opportunities-sustainable-food-systems/> (дата обращения/ accessed: 15.06.2021).

Summary Report of the EAT-Lancet Commission, 2019 [Электронный ресурс]. URL: https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf (дата обращения/ accessed: 15.06. 2021).

The Livestock Levy: Are Regulators Considering Meat Taxes? FAIRR Initiative, 2017 [Электронный ресурс]. URL: [https://www.fairr.org/article/livestock-levy-regulators-considering-meat-taxes/?thankyou=true&file=the-livestock-levy-\(2017\)](https://www.fairr.org/article/livestock-levy-regulators-considering-meat-taxes/?thankyou=true&file=the-livestock-levy-(2017)) (дата обращения/ accessed: 15.06.2021).

The Responsible Way – The Ultimate NEC. Sycomore Asset Management. Paris, 2017.

Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer. Vienna, 22 March 1985.

Vieux F., Darmon N., Touazi D., Soler L. G. Greenhouse Gas Emissions of Self-Selected Individual Diets in France: Changing the Diet Structure or Consuming Less? // *Ecological Economics*. 2012. Vol. 75. Pp. 91–101. DOI: 10.1016/J.ECOLECON.2012.01.003.

Vieux F., Soler L.-G., Touazi D., Darmon N. High Nutritional Quality is not Associated with Low Greenhouse Gas Emissions in Self-selected Diets of French Adults // *American Journal of Clinical Nutrition*. 2013. Vol. 97. Pp. 569–583. DOI: 10.3945/ajcn.112.035105.

Willett W., Rockström J., Loken B., Springmann M. *et al.* Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on Healthy Diets from Sustainable Food Systems // *The Lancet Commissions*. 2019. Vol. 393. No. 10170. Pp. 447–492. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31788-4.