

# ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННАЯ СРЕДА ОБИТАНИЯ — ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КРИТЕРИЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

**В.Д. Кальнер**

**Журнал "Экология и промышленность России"**

Рассмотрены вопросы новых экологических рисков и прямых угроз здоровью и жизни ныне живущих людей с приходом постиндустриального периода четвертой технологической революции и новых форм коммуникаций без границ и таможен. Глобальная и либеральная экономика, по мнению мировых экспертов, трансформировалась в "зомби-экономику глобальной постправды". Такая трансформация породила целый спектр новых экологических рисков и угроз для ныне живущих в процессе производства и использования многочисленной номенклатуры товаров и услуг. На различных примерах, уже проявившихся в текущей жизни ныне живущих людей, показана необходимость формирования двуединой концепции устойчивого развития — ресурсосберегающая и биосферная — как равнозначных ее компонентов. Отмечается, что природная среда не может меняться с той же скоростью, с какой врывается объем новаций четвертой технологической революции в мировую политику и экономику. Это наращивает противоречия "зомби-экономики" и глобальной "постправды" с окружающей нас флорой и фауной, миллиардным миром живых организмов биосферы Земли, расширяет экологические риски и угрозы, опасные для наших ближайших потомков.

*Ключевые слова: экологические риски, концепция устойчивого развития, четвертая технологическая революция, экологическая доктрина*

## An Ecologically Oriented Human Environment is an Integral Criterion for the Quality of Life

**V.D. Kal'ner**

**Journal "Ecology and Industry of Russia", 119034 Moscow, Russia**

Issues of new environmental risks and direct threats to the health and life of current living people with the advent of the post-industrial period of the fourth technological revolution and new forms of communication without borders and customs are examined. The global and liberal economy, according to world experts, has transformed into a "zombie economics of global post-truth." Such a transformation has given rise to a whole range of new environmental risks and threats for those living in the process of production and use of a wide range of goods and services. The various examples that have already manifested themselves in the current life of living people show the need for the formation of a twofold concept of sustainable development — resource-saving and biospheric — as its equivalent components. It is noted that the natural environment cannot change as quickly as the volume of innovations of the fourth technological revolution breaks into world politics and the economy. This increases the contradictions of the "zombie economics" and the global "post-truth" with the flora and fauna surrounding us, the billionth world of living organisms of the Earth's biosphere, and expands the environmental risks and threats that are dangerous for our immediate descendants.

*Key words: environmental risks, the concept of sustainable development, the fourth technological revolution, environmental doctrine*

DOI: 10.18412/1816-0395-2019-11-50-54

### **Умная среда обитания и ее новые риски**

Следующий блок из малозамечаемых экологами рисков, на котором следует остановиться, это неготовность России к реализации циркулярной экономики замкнутого цикла с минимизацией использования природных ресурсов при создании всех видов товаров и услуг. Новые риски в становлении устойчивого развития могут

Продолжение. Начало см. № 10.

быть разделены на несколько групп.

Каждая имеет свою сферу и область опасностей. Наиболее четко в России они проявились в пропаганде и значительном расширении экологически ориентированного индивидуального личного транспорта помимо велосипедов, например электросамокатов, которые по тротуарам и пешеходным дорогам перемещаются со скоростью 25–50 км/ч. Сотни покалеченных людей менее чем за 2 года популяризации

такого транспорта и уже несколько смертельных случаев в мире с упавшими от удара пожилыми людьми — первые итоги неготовности к этим реально экоориентированным новациям городов. Новые дороги, новые нормативы езды нужны этому, безусловно, экологичному транспорту без вредных выбросов, но необходимы и новые законы по их использованию. Первые опыты специальных трасс для такого транспорта весьма обнадеживают, но в России их пока нет.

Пока нет решения для широкого использования дронов различной грузоподъемности, прежде всего в городской среде. В США и Австралии уже известны случаи нанесения ущерба и увечий экологическим воздушным транспортом жителям и их недвижимому имуществу. Два смертельных случая в Калифорнии при авариях электромобилей с искусственным интеллектом не могут в судебном порядке определить за двухлетний срок виновного, но пострадавшие есть. Искалеченных в США уже десятки при использовании всего около 50 таких машин. Отсутствие шума у электромобилей повысило аварийность на нерегулируемых перекрестках ряда городов мира. Взрыв и пожар машины "Тесла" в Москве в 2019 г. — реальное предупреждение.

В отличие от уже ощутимых бедствий при использовании экологичного транспорта, риски, вызванные инновационным материаловедением в сфере использования композиционных материалов широкой сферы применения в конструкциях машин и механизмов, пока мало заметны. Опасность возникнет по мере накопления новых бионеразлагаемых отходов. Сегодня нет технологии уничтожения и переработки сложных композиционных материалов с совместным содержанием углеволокна или борволокна и опасных при переработке пластиков или металлов, содержащихся в новых многочисленных многослойных изделиях: от сложных авиационных деталей до лыжных палок и самих лыж, скейтбордов и т.д. Не менее сложны проблемы переработки проточных аккумуляторов для солнечных и ветряных электростанций. Эти риски возникнут уже в недалеком будущем, так как их сжигание или захоронение по существующим технологиям недопустимо. Нужно форсировать разработку безопасных технологий массовой переработки и технологии повторного

использования новых многокомпонентных материалов и сложных покрытий.

Рассматривая экологические материаловедческие риски, следует сказать о значительном росте расходов воды при производстве новых синтезируемых материалов даже с учетом современных замкнутых промышленных схем. Для компьютерного "железа" нужна весьма дорогая чистая вода. Пресная вода для получения 1 кг компьютерного железа нужна в том же объеме, но значительно более высокой чистоты, что и для выращивания 1 кг пшеницы.

Развитие материаловедческих новаций и рост объемов выпуска в процентах цифровизации экономики будет наблюдаться в ближайшие годы (2025–2030 гг.) и значительно увеличит потребность в технической, но высокочистой воде. Дефицит охватит более 30 стран, а к середине века еще 20.

В России, богатейшей стране мира по запасам пресной воды, зеленое движение стало концентрироваться на проблемах водных объектов мировой значимости внимания, что, безусловно, важно. Однако решение обострившихся проблем засорения береговых линий многочисленных мелких рек и проточных озер, особо опасных в условиях участвующих климатических аномалий, не получает широкой поддержки отечественных и мировых организаций и движений. Это остается локальной озабоченностью пострадавших. В госпрограмме "Чистая вода" проблема мелких объектов описана в весьма обобщенной форме.

При освоении новых ресурсосберегающих технологий создания умных городов, умных домов и поселений необходимо обратить внимание на систематический контроль за изменением в окружающей среде обитания: состоянием водной и воздушной среды с автоматическим опове-



**Сотни покалеченных людей – итог популяризации электросамокатов в России**  
**Hundreds of crippled people – the result of the popularization of electric scooters in Russia**

щением о характере поступающих экологических рисков и мерах по защите и минимизации возможного ущерба. Практика смартфонных оповещений о ЧС, начатая в России, должна получить свое развитие в малонаселенных и удаленных объектах проживания, а не только в крупных городах, с учетом коммуникационных реалий мест проживания и работы населения и новых возможностей сетей 5G.

Цифровизация жизнедеятельности сберегаемого народа — это не только широта и доступность услуг государства и бизнеса, но и обеспечение безопасности всех граждан страны с учетом изменений, вызванных развитием цивилизации и происходящих изменений в биосфере.

### ***Замкнутая технология в постиндустриальном мире***

Рассматривая малозаметные экологической обществу, но важные для сохранения ныне живущих россиян, аспекты устойчивого развития планеты в рамках долгосрочной стратегии сохранения уникальной природной среды и одновременного обеспечения дальнейшего экономического развития, мы обязаны включиться в принятую всеми экономически развитыми странами программу перехода от линейной эконо-



**Нужны современные методы переработки отходов**

**We need modern waste treatment methods**

мики индустриальной эпохи к постиндустриальной циркулярной, или с замкнутым циклом производства и потребления не только товаров, но и массовых услуг.

Важный элемент этой экономики — борьба с накоплением отходов, освоение современных методов их переработки, уничтожения или захоронения — принят экологическими программами страны и основной массой населения с достойным пониманием и участием, несмотря на некоторые неоднозначные проекты миграционного движения бытовых отходов от мест образования к местам захоронения. Для нашей страны это особенно важно, так как в этой части управления природоохранной деятельностью мы весьма существенно отстаем практически от всех экономически развитых стран, особенно от наших скандинавских соседей.

Равновеликой по значимости в рамках циркулярной экономики и более значимой в поэтапном переходе от линейной экономики к устойчивому развитию в России остается проблема минимизации объемов изъятия природоресурсной базы для индустриальных нужд и их комплексное использование. Она должна включать все стадии движения ресурсов от изъятия до конечного товара у потребителя в период его использования с учетом ущерба, наносимого флоре и фауне Земли.

Выполнение этой объемной, дорогостоящей и долгосрочной программы и контроль за ее исполнением обязаны стать заботой не только государственных надзорных органов, но и экологов страны. Она должна стать предметом национального обсуждения на всех стадиях формирования нормативной базы законодательных актов, включать аспекты стимулирования бизнеса всех уровней в снижении нагрузки на биосферу планеты.

Эта часть природоохранной деятельности граждан и экологической общественности страны пока слабо востребована и реализуется. Даже уже созданная группа предприятий по переработке промышленных отходов значительно недогружена по уровню созданных мощностей. Начатая рекультивация зон накопления промышленных отходов в Нижегородской и Ленинградской областях пока не получила поддержки властей в остальных индустриальных регионах на востребованном циркулярной экономикой уровне их образования и дальнейшего использования.

Знакомство с национальным проектом "Экология" и сопоставление его с накопленным опытом в странах Евросоюза в областях управления природоохранной деятельностью со стороны административных органов власти позволяет отметить существенно меньший объем нормативной базы прямого действия и средств, и систем контроля за их выполнением. Это особенно явно прослеживается в части объектов охраны окружающей среды, связанных с почвенным покровом, поверхностными водами малых открытых водоемов и рек, их береговых линий и состояния доньев, защиты насекомых и птиц, оказавшихся в зонах индустриальных загрязнений в городской и сельской среде, малых городах и населенных пунктах за пределами краснокнижных списков.

Загрязнение почвенного покрова — нарастающая и комплексная проблема сохранения биосферного равновесия на Земле.

Говоря о малозамечаемых современным обществом нарастающих экологических рисках и угрозах, следует сказать о проблеме понимания сохранения в широком смысле биоразнообразия. Интенсивная вырубка лесов и осушение болот в Азии, Африке, Латинской Америке значительно влияет на снижение биологического разнообразия в целом. С XVI до конца XX в. исчезло почти 850 видов (Baillie, Hilton-Taylor and Shewert. 2004), причем темпы за пять веков увеличились многократно, а прогнозы к концу XXI в. показывают еще более существенное ускорение в исчезновении видов — 12 % видов птиц; 23 % видов млекопитающих и 32 % видов земноводных.

В крупных городах страны исчезновение городских птиц, кроме голубей, а в сельской местности и пригородных зонах — насекомых породили новые экориски. В частности, исчезновение воробьев и синиц в Москве привело к массовому размножению тополиной моли, а несанкционированное и несвоевременное по технике внесение в сельском хозяйстве пестицидов и гербицидов уже привело к массовой гибели пчел, крайне важных для опыления и нормального развития растений. В 2019 г. уже погибло несколько десятков тысяч пчелиных семей только в центральных регионах страны. Во втором десятилетии XXI в. гибель пчел была замечена в США, но активные меры воздействия администрации привели за последние три года к существенному улучшению ситуации. К сожалению, это пока волнует только пострадавших пчеловодов, хотя пчелы и их дикие сородичи опыляют подавляющую часть всего цветущего и плодоносящего.

Понятно, что "зеленых" защитников животных интересуют проблемы исчезновения уникальных и редких исчезающих видов: леопардов, амурских и индийских тигров, древесных лягушек Центральной Америки, и оставляют на совести узкого круга специалистов разрушительное действие "зомби-экономики" на исчезающий мир крайне важных насекомых, микроорганизмов и важнейших бактерий, определяющих состояние экосистем, особенно в верхних слоях почвенного покрова.

"Зеленая" общественность справедливо защищает собак и кошек от вандализма по отношению к ним отдельных групп "людей", но гигантская опасность исчезновения больших групп живых организмов по вине неконтролируемого бизнеса остается вне поля зрения органов государства, массовых экологических организаций и движений.

Глобализация экономики и мощные миграционные потоки, вызванные различными проблемами политики, экономики, безопасности жизнедеятельности рождают еще одну группу экологических рисков нашего времени в понимании принятых ООН программ по устойчивому развитию.

Миграция народов и носимых ими микроорганизмов и бактерий оказывает разрушительное действие на традиционные естественные экосистемы, особенно в верхних слоях почвенного слоя. Переносу чужеродных микроорганизмов и бактерий в новые регионы способствует и резкий рост числа транспортных единиц, особенно морских с большими объемами сбрасываемых балластных вод вместе с микромиром живых организмов и бактерий в самых различных частях света, где их никогда не было.

Чужеродные организмы в новой экологической среде мутируют, существенно снижают стабильность и устойчивость, сопротивляемость природным

и антропогенным воздействиям цивилизации на экосистемы, нарушают устойчивые связи, сложившиеся в атмосфере и гидросфере на уровне традиционных экосистем.

Миграция бактерий и микроорганизмов может в неподготовленном обществе породить даже эпидемию. Приход кори в Сибирь и на Алтай из Монголии — свежий пример для России. В 2018–2019 гг. в прибалтийских странах африканская чума свиней охватила подавляющее число голов. Она эпизодически появляется и в регионах России. Межстрановые переносы микроорганизмов и бактерий уже более 20 лет привлекают внимание мировой научной общественности. Специальная государственная программа по этой проблеме миграционных опасностей широкой общественности неизвестна, если таковая есть и действует в стране, то ее необходимо озвучить "сберегаемому" народу.

### ***Нужна коррекция экологической парадигмы***

Цифровая революция стала цифровым нашествием на жизнедеятельность человечества. Она бурно развивается. Ожидается пик к 2025 г., когда цифровая связь, по сути, будет управлять человеком, включая встроенные в организм чипы или наноимпланты в татуировках, анализирующие поведение и состояние людей и их взаимоотношение с окружающим миром.

Новая эра отношений повысит уровень прозрачности межстрановых и межгрупповых отношений, способствуя выработке доверия друг к другу. Быстрое взаимодействие знающих профессионалов из любой точки планеты с нуждающимися в их помощи и нахождение оптимального решения в любой возникшей проблеме — безусловное достижение цифровой эпохи. Это должно повысить уровень качества жизни многих жителей планеты, допущенных в



**В городах заметно сократилась численность воробьев и синиц**

**In cities, the number of sparrows and tits has decreased markedly**

мир цифр, и их экологическую безопасность жизнедеятельности, значительно улучшить жизнь людей с ограниченными возможностями.

Цифровизация облегчит доступ ко всем видам частных, региональных или государственных услуг, ускорит все виды информационного обмена, существенно скажется на возможностях необходимого в наше время непрерывного образования или самообразования.

Однако для современного человека, находящегося под давлением глобальной "зомби-экономики", новые возможности распространения "постправды" при нынешнем уровне национальной и семейной, клановой культуры и традиции общения — это новые риски и опасности, возникшие в новом мировом виртуальном пространстве, о которых все население страны должно знать:

- доступность третьих лиц к личной и частной жизни, включая органы власти;
- личные данные становятся общедоступны в сетях с неизвестным числом пользователей и заинтересованных в их использовании;
- сетевая дезинформация и фейки, случайные или системные;
- утраченные, угрозы, запугивание в онлайн-системе;
- мошенничество и грабежи, массовость которых стала угрожающей для большинства населения;

- неоднозначная реклама для негативных товаров и услуг (наркотики, сектантека, сексуальные отклонения и проч.);

- психологические изменения и иные заболевания при постоянной нагрузке цифровой техникой;

- зомбирование информацией и формирование зависимости и эскапизма.

Таково наше понимание малозаметных для большого бизнеса и мировых общественных движений и организаций "зеленых" экологических проблем, сконцентрированных на исключительно ресурсном сбережении и парниковой гипотезе потепления климата с антропогенной ее природой, замене живого человека роботом с искусственным интеллектом.

Во имя минимизации наиболее вероятного ущерба качеству жизни, вызванного мегавойнами, потенциальной миграцией, снижением плодородия почвенного покрова бактериальной пандемией и даже мощными природно-техногенными катастрофами, такими как Чернобыль или Фукусима, торнадо "Катрина" в США или наводнение в Юго-Восточной Азии, трагедия затопления регионов России на востоке Сибири — мы обязаны скорректировать взгляды на экологическую парадигму.

Новые, дополнительные акценты должны напомнить мало осведомленному населению, что мощнейший механизм стабилизации в биосфере нашей планеты — это биота планеты. Именно она своим обилием живых организмов и микроорганизмов обеспечивает замкнутость и круговорот веществ в природе (углерод, азот, влага и др.) и обеспечивает регенерацию утраченного биосферой от "деяний" цивилизации.

Нарастающие противоречия между продуктами четвертой технологической револю-

ции и биотой планеты, пока малозаметные элитам современной цивилизации, могут привести к необратимым изменениям в биосфере Земли и гибели человеческой цивилизации.

Поэтому международное соглашение и заблаговременные меры по исключению или минимизации причин и угроз потенциальных конфликтов мирового уровня, включая возможные пандемии в экономически развитых странах вследствие глобальных миграционных движений, — важные, в нашем понимании, меры по обеспечению устойчивого развития и экологической безопасности в рамках коррекции устоявшейся экологической парадигмы, основанной на идеологии только ресурсосбережения.

Борьба с потеплением в стратегическом плане требует изучения, а в тактическом в рамках снижения выбросов, безусловно, полезна как фактор, снижающий загрязнения воздушной атмосферы, но не должна стать единственно определяющей мировой проблемой по вопросам защиты окружающей среды обитания и устойчивого развития планеты.

### **Вместо заключения**

Окружающая нас природная среда обитания не может меняться с той же скоростью, с которой врываются в нашу жизнедеятельность новации четвертой технологической революции. Начиная с активности *Homo sapiens*, человек развивал идеологию своей вседозволенности по отношению к окружающей его среде обитания. К концу XX в. она достигла уровней, опасных для поддержания устойчивого равновесия в биосфере планеты.

Противоречия между темпами мирового развития экономики при одновременном

росте численности населения планеты и новой искусственной среды обитания, созданной человеком, и биосферой, способной к самовосстановлению, только растут. Они могут стать в определенной части биоты планеты необратимыми.

Принятая ООН программа устойчивого развития цивилизации с определяющей ролью ресурсосберегающих направлений в экономическом и социальном развитии стран и народов недостаточна для сохранения биосферного равновесия и реабилитации утраченного природой от воздействий человека, особенно за последние два века.

Намеченная мировым сообществом программа качественной жизни далеких потомков должна быть дополнена и включена в перечень важнейших работ по реабилитации процессов, контролируемых биотой нашей планеты как в почвенном гумусе суши, так в океане, сохранению и восстановлению не только краснокнижных животных и птиц, но и мелких и самых мелких микроорганизмов, которые обеспечивают замкнутость и стабилизацию равновесия в биосфере. К сожалению, социальное общество в основной своей массе не знает об этой глобальной экологической проблеме. Узкий круг специалистов не может воздействовать на глобальные структуры мировой экономики. Ему нужна не менее активная, чем в вопросах избыточных парниковых газов, поддержка мирового гражданского сообщества и экологической общественности во всех странах мира.

Ресурсосберегающая и биосферная концепция должны стать двуединой программой обеспечения устойчивого развития планеты как для наших далеких потомков, так и для ныне живущих на Земле.