

Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности: цивилизационные и национальные аспекты

В.И. Мунтиян

В статье рассматриваются научные подходы к решению современных проблем по охране окружающей природной среды и обеспечению экологической безопасности. С позиций системного подхода проанализированы основные вызовы и угрозы в сфере экологической безопасности. Обозначены пороговые значения характеризующие уровни устойчивого развития. Предложены рекомендации по обеспечению экологической безопасности как на национальном, так и международном уровне.

Ключевые слова: окружающая среда, экологическая безопасность, вызовы и угрозы, устойчивое развитие.

Все мы стали свидетелями того, что человеческая цивилизация переживает системный кризис. Переживает она его или нет, во многом зависит и от нашей с вами конструктивной позиции. Поэтому главная задача Международного форума по проблемам экологического развития и сотрудничества стран БРИКС+ состоит в том, чтобы внести ясность в решение возникших системных противоречий как внутри самой человеческой цивилизации, так и между цивилизацией и биосферой, а также предложить оптимальные пути их решения.

Петроглиф на пирамиде Хеопса гласит: «Люди погибнут от неумения пользоваться силами природы и от неизвестия истинного мира». Близкие по смыслу пророчества содержатся в мировых религиях и мифах шумерской культуры, в древнеиндийских ведах и в артефактах разных цивилизаций.

Глобальные процессы, представляющие реальную угрозу человеческой цивилизации и окружающей природной среде, ускоряются очень быстро, тогда как само человечество сильно запаздывает с принятием действенных мер по их нейтрализации и минимизации. Такое запаздывание создало настолько опасную ситуацию, что уже сейчас миру угрожает катастрофа планетарного масштаба.

Согласно научному прогнозу как на данный период времени, так и на обозримое будущее, важнейшими мегатрендами глобальной политики остаются проблемы войны и мира, а также формирование нового мирового порядка. Но в тройку самых актуальных мегатрендов мировой политики вошел мегатренд, связанный с процессами сбережения природной среды, экологической безопасности и климатической устойчивости.

Именно эти три основных взаимосвязанных и взаимозависимых между собой мегатренды, а также связанные

с ними военно-политические, экономические, гуманитарные, идеологические, культурные и информационно-психологические процессы образовали очень сложную проблему общемирового значения.

Суть проблемы состоит в возникшем противоречии между интересами стран моноцентричного мира и интересами стран, выступающих за полиполитический мир. Нарастание напряженности пока еще не решенных глобальных противоречий будет происходить по линии качественных трансформационных преобразований, связанных с переходом от текущего этапа мирового развития к новому этапу, от одной эпохи к другой, от нарастающей энтропии к новому мировому порядку.

Но самое главное противоречие, которое вышло на планетарный уровень, – это противоречие между человеческой цивилизацией, которая уже находится в фазе системного кризиса, и Биосферой Земли, между потреблением и биоемкостью планеты (рис. 1).

В условиях нарастания процессов неопределенности, неустойчивости и хаоса любое государство и союзы государств в первую очередь будут принимать неотложные



МУНТИЯН
Валерий Иванович
профессор, д.э.н.,
Институт исследований
и экспертизы ВЭБ

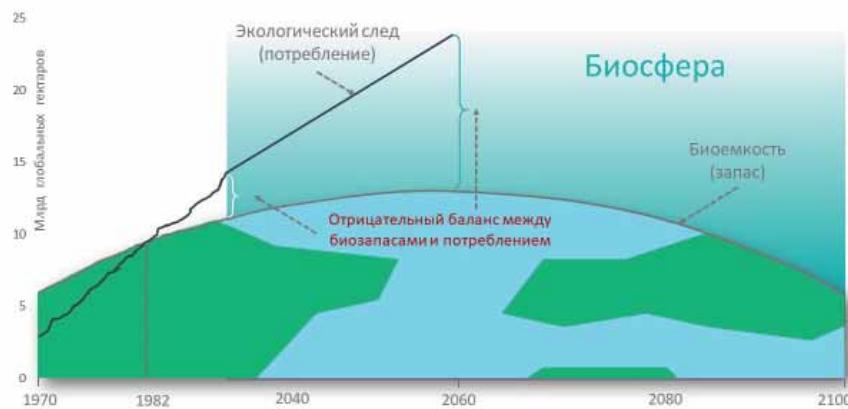


Рис. 1. Биологические возможности Земли и потребности человечества.

меры по реализации политики, обеспечивающей формирование соответствующей ниши и занятие определенного уровня в иерархической системе нового миропорядка. Также необходимо учесть, что в процессе ускорения глобальных трансформационных преобразований произойдет новое распределение сил, ресурсов, приоритетов, изменение ролей, появление новых технологий. Кроме того, прогнозируется, что сам переходной период станет болезненным и будет характеризоваться нарастанием кризисов, военных конфликтов, техногенных и природных катастроф.

Точно определить дату завершения переходного периода к новому мировому порядку и новой мирохозяйственной модели устойчивого развития проблематично, так как крупномасштабные трансформации мирового развития по своей природе являются сложными и трудно прогнозируемыми процессами, которые одномоментно происходить не могут. Поэтому очень важно для исследователей правильно определиться как с характеристиками пространственного развития, так и с временными параметрами.

Таким образом, необходимость правильного и своевременного решения вопросов системной сложности обосновывается не только их актуальностью, но и прежде всего их жизненной необходимостью для того, чтобы выжить и обеспечить свое существование.

Огромную опасность для человеческой цивилизации представляют не только глобальные угрозы, связанные с экологией и климатическими изменениями, но и антропологический кризис человечества, виртуализация общества, психологическое загрязнение духовно-нравственной сферы человека и др.

Остановимся кратко на основных вызовах и угрозах человеческой цивилизации в условиях сложности, неопределенности и неустойчивости.

Огромным разрушительным вызовом для человечества является системный антропологический кризис, который грозит расчеловечиванием естественной природы человека, мировоззрения и сознания его духовно-нравственной основы, а также массового распространения техногенной экспансии на гуманитарную сферу. Мы отодвинули на второстепенный план духовный мир человека, что запустило процесс обнуления естественной природы человека и его духовно-нравственного мира. И эту нишу заполнили эгоцентризм и паразитизм, которые становятся такой чертой постиндустриальной глобализации, как привилегированность. То, что мы считаем прогрессом, создавая общество кибернетики, оптимизации, роботизации, цифровизации, искусственного интеллекта, в плане цивилизационной эволюции человечества прогрессом не является. Наоборот, эти процессы разрушают естественные связи человека с биосферой планеты Земля, лишают общество гармонии с природой, ведут человечество по тупиковому пути развития, все больше удаляя его от формирования естественного общества на основе метапсихологических технологий. Результатом глобализации является рост противоречий как внутри отдельных наций, стран, так и целых цивилизаций, что в конечном итоге привело к противоречию планетарного масштаба между человечеством и биосферой Земли.

Кроме того, происходящие трансформационные процессы современности характеризуется ростом конфликтности и конфронтационности в условиях биологических, энергетических, климатических, экологических ограничений. И самое главное – происходит исчерпание универсальных ресурсов: чистого воздуха, питьевой воды и экологически чистых продуктов питания.

Все это вместе делает наше будущее еще менее предсказуемым и опасным, существенно повышая уровень стрессовой нагрузки на общество. Ведь мировое сообщество пока еще не определилось, в какой именно системе глобальных координат, на какой мировоззренческой идеологеме и духовно-нравственной основе будет создаваться новый мировой порядок, новая система международной безопасности и новая модель цивилизационного и мирохозяйственного развития. Правильная комбинаторика междисциплинарного, системного, трансдисциплинарного, космопланетарного подходов и научного прогнозирования позволяет нам предвидеть динамику развития событий, процессов и явлений в жизни мира и более точно ориентировать действия ведущих акторов на мировой арене с целью минимизации негативных явлений и нейтрализации угроз.

Игнорирование международного права и экологического императива только усугубляет системный кризис человеческой цивилизации и затягивает всю цивилизацию в турбулентную воронку. А.Д. Урсул, анализируя причины, которые привели к глобальному антропоэкологическому кризису, заметил, что: «Кризис возник на всем Земном шаре, в один и тот же исторический период, и в этом нельзя обвинять ни одно правительство, какую-то отдельную страну или группу стран. В настоящее время социально-экологическая ситуация на планете продолжает ухудшаться, приближаясь к критическому и даже кризисно-катастрофическому уровню».

России необходимо предложить мировому сообществу новую цивилизационную парадигму.

В условиях капиталистической системы, идеологии роста потребления и отсутствия ноосферного мышления современные поколения, по сути, живут взаймы за счет будущих поколений.

«Будущая теория устойчивого развития должна оказаться гораздо шире и системнее, чем это представляют большинство ученых, которые занимаются «устойчивой» проблематикой».

Как утверждают И.В. Ильин и А.Д. Урсул, «устойчивая модель развития цивилизации неизбежно потребует дальнейшего расширения пространственной сферы деятельности человечества, включая завершение процесса глобализации и освоение внеземных пространств. Космическая деятельность должна будет подчиняться экологическим императивам. Только в этом случае возможно сохранение биосферы, предполагающее существенное (почти на порядок) уменьшение антропогенного давления на биосферу, чтобы соответствовать ее экологической емкости».

Сложной проблемой, оказывающей негативное воздействие на массовое сознание людей, является и «виртуализация» общества, когда вместо отображения реальности мы получаем ее симуляцию. Формируется определенная картина мира, которая не соответствует реальному миру и ничем – ни прямыми, ни обратными связями – с ним не связана. Это своего рода мираж, в котором отсутствует ре-

альная система пространственно-временных координат, и человеку невозможно осознать естественной ход событий и процессов.

Освоение пространственно-ресурсного потенциала планеты, практическое исчерпание определенных видов естественных природных ресурсов настолько изменили среду проживания человека, что экологический дисбаланс будет крайне трудно устранить. Это также результат системно-комплексного осознания происходящих процессов и еще недостаточно познанных нами закономерностей взаимодействия природы и общества. Поэтому нужны новые концептуальные и научные подходы, чтобы обеспечить гармонизацию существования человека с природой.

Таким образом, проблемы обеспечения выживания человечества в этом неустойчивом и быстро меняющемся мире являются самыми жизненно важными. Если человечеству не удастся решить проблемы обеспечения существования, выживания, то может случиться, что все остальные проблемы уже некому будет решать. Во всяком случае, человек к этому уже будет не причастен.

Происходит рост актуальности взаимосвязи между изменением климата и погодой. Особый интерес в этом плане представляет глобальная оценка науки об изменении климата. Ведущие климатологи мира отмечают, что концентрации углекислого газа, метана и закиси азота в атмосфере повысились до глобальных масштабов в результате деятельности человека. «С 1750 года, и сейчас, далеко превосходят допромышленные значения, определенные по кернам льда, охватывающим многие тысячи лет».

Освоение природных ресурсов не должно превышать пороговых значений естественных пределов биомассы планеты. Поэтому новая модель мирохозяйственной системы обязана предусматривать механизм ведения хозяйственной деятельности в пределах параметров обеспечения

устойчивости емкости биосфера. Это позволит сохранить биосферу и ее биоразнообразие. На рис. 2 мы видим, что скорость утраты биоразнообразия, исчезновения видов, которые играют фундаментальную роль в стабилизации и регуляции природной среды, уже в 10 раз превысили допустимое пороговое значение.

Глобальное повышение концентрации углекислого газа обусловлено в основном использованием ископаемых видов топлива и изменениями в землепользовании.

Глобальная концентрация самого важного антропогенного парникового газа (углекислого) в атмосфере увеличилась с 280 ppm³ в доиндустриальную эпоху до 400 ppm³ в 2020 году (рис. 2). В 2015 году концентрация углекислого газа в атмосфере значительно превышает естественный диапазон за последние 650 тыс. лет (180–300 ppm), определенный по кернам льда.

Межправительственная группа экспертов по изменению климата пришла к выводу, что: «Потепление климатической системы – неоспоримый факт, что очевидно из наблюдений за повышением глобальной средней температуры воздуха и океанов,

широко распространенным таянием снега и льда, повышением глобального среднего уровня моря». В качестве доказательства группа приводит факты наблюдений многочисленных долговременных изменений климата в масштабах континентов, регионов и океанов. Приведенные факты своей точностью и достоверностью подтверждают изменения арктической температуры льда, количества осадков, солености океана, ветровых режимов, засухи, сильных осадков, волн тепла, интенсивности тропических циклонов.

Безнравственное и нерациональное освоение пространственно-ресурсного потенциала планеты привело к тому, что социально-экономическое развитие, которому мы аплодируем, на самом деле происходит за счет существенного сокращения природных ресурсов, деградации экологической системы и подрыва устойчивости буферных зон биосфера планеты. Идеология роста потребления, погоня за прибылью и избыточные потребности настолько сильно изменили саму среду проживания человека, что эта среда из пояса безопасности человека превратилась в угрозу для его существования. Все это стало результатом недостаточно понятных нами закономерностей взаимодействия природы и общества, по причине того, что наука очень сильно запаздывает с ответами на вопросы по нейтрализации глобальных вызовов и угроз безопасности человеческой цивилизации.

Поэтому на первый план выходят проблемы обеспечения выживания человечества в этом неустойчивом и быстро меняющемся мире. Выживание – это первый уровень безопасности, это борьба объекта безопасности – человека, общества, государства за жизнь, за дальнейшее существование при резкой перемене условий окружающей среды, когда объект безопасности оказался в сложной или угрожающей жизни ситуации.

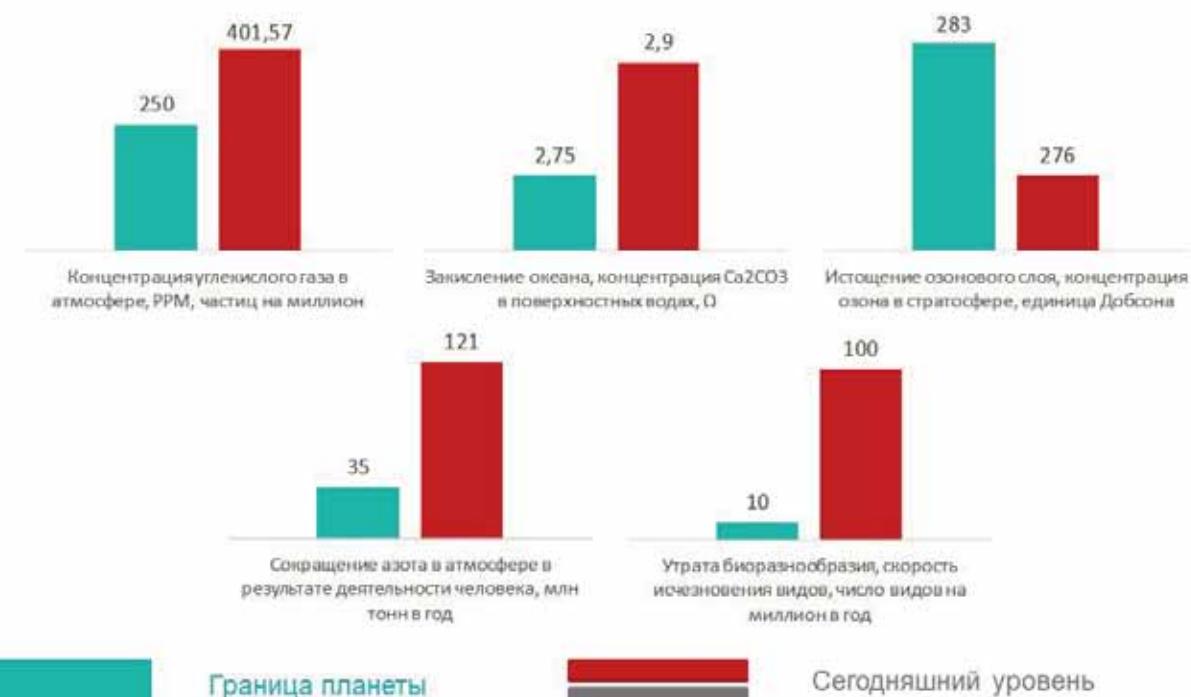


Рис. 2. Нарушение буферных систем биосфера. Границы планеты – «предел прочности». Источники данных: [4], [5].

Проведенный анализ сравнительных характеристик основных центров силы (РФ, США, КНР, Индии, ЕС) по интегральному индикатору способности к выживанию показывает, что только две страны США (70.3) и Россия (69.2) находят-

ся в удовлетворительной зоне, а КНР (59.8), ЕС (58.9), Индия (41.7) находятся по данному показателю в неудовлетворительной зоне (табл. 1).

Таблица 1.

Сравнительные характеристики основных центров – силы способности к выживанию. Источник данных: расчеты автора.

	Россия	США	Китай	Индия	ЕС
Географические условия	97,0	80,0	42,2	14,5	64,7
Население	43,7	83,6	62,2	33,3	75,6
Природные ресурсы	95,0	54,4	22,6	13,5	21,4
Экономический потенциал	51,3	63,3	69,2	54,2	57,2
Оборонительные силы (обычные)	52,1	65,6	57,8	41,8	56,3
Ядерный потенциал	100,0	90,0	54,0	40,5	52,8
Глобальная конкурентоспособность	66,7	83,7	73,9	61,4	72,4
Национальная мораль	58,0	49,0	70,0	63,0	56,3
Уровень счастья	67,5	83,1	70,6	38,8	70,6
Рейтинг безопасных стран	60,8	50,7	75,1	55,7	61,3
Общая оценка	69,2	70,3	59,8	41,7	58,9

 - оптимальная зона
 - удовлетворительная зона

 - неудовлетворительная зона
 - опасная зона

 - критическая зона

В отношении России особое беспокойство вызывают два очень уязвимых показателя, которые находятся в неудовлетворительной зоне. Это население (43.7) и экономический потенциал (51.3). Показатель населения является самым низким в общей оценке, которая обусловлена прежде всего демографическим кризисом и продолжает приближаться к границе опасной зоны. Относительно экономического потенциала следует отметить, что из-за низкого качества и эффективности стратегического управления существует разрыв между экономической мощью и экономическим потенциалом российской экономики. Мы считаем, что самым слабым звеном в системе экономической безопасности является монетарно-финансовая подсистема и политика, проводимая финансово-экономическим блоком государства, которая не позволяет эффективно и своевременно обеспечить реализацию потенциала национальной экономики России в условиях современных вызовов и угроз.

Экстраполяция событий военной истории России подтверждает, что основными причинами ведения против нее войн были экспансия на ее территорию, стремление завладеть ее ресурсами и богатствами. «Современной угрозой для России является то, что только она обладает реальными, а не мнимыми ресурсами современного мира, необходимыми для обеспечения выживания и устойчивого развития. Другие страны такими ресурсами не обладают, поэтому у них будет всегда соблазн на экспансию территории России».

Этот вывод объясняется тем, что по запасам природных ресурсов США (54,4) находятся в неудовлетворительной зоне. В США большинство граждан живут в долг. Диспропорция между количеством денежной долларовой массы в США и количеством товарной массы в мире катастрофична. Это сигнализирует о приближении мирового финансово-экономического кризиса. По показателю природные ресурсы Китай с оценкой (22,6) и ЕС (21,4) находятся в неудовлетворительной зоне, а Индия (13,5) находится в критической зоне (табл. 1). В этих государствах и государствах ЕС существует огромный дефицит природных ресурсов, которые быстро истощаются и не смогут покрыть потребности ни населения, ни экономики. Кроме того, экономика ЕС уже третий год находится в рецессии, а сам ЕС переживает глубокий системный кризис, что было спровоцировано наложением циклов трех кризисов: институционального,

духовно-нравственного и безопасності. Таким образом, чтобы человечеству выжить, сначала необходимо преодолеть системный цивилизационный кризис.

Ресурсы можно взять только у того, у кого они есть. А это Россия (95), которая по запасам природных ресурсов занимает первое место в мире и находится в оптимальной зоне. Проблема состоит в том, что Запад может взять природные ресурсы в России путем заключения взаимовыгодных торгово-экономических соглашений на эквивалентной основе, обеспечивающей равенство. Но реально такого обмена не происходит и не произойдет, пока существует моноцентрическая модель мироустройства. Запад продолжит использовать неоколониальный механизм использования ресурсов суверенных государств с применением силовой компоненты. Решение данной проблемы мы видим в консолидации геополитического потенциала стран БРИКС+, которые выступают за формирования нового мирового порядка на основе полицентрического мира. Это в свою очередь должно обеспечить мирное сосуществования разных стран и цивилизаций, а также их устойчивое развитие на основе новой справедливой мирохозяйственной модели.

Также считаем необходимым предостеречь страны и народы от иллюзий в отношении того, что элита Запада может преобразоваться к лучшему и выведет человечество на реальную, а не мнимую траекторию устойчивого развития. Такой сценарий маловероятен. Практика подтверждает, что предложенная Западом модель устойчивого развития продемонстрировала свою несостоенность. Ни одна из заявленных целей к 2030 году выполнена не будет. Наоборот, ситуация только усугубляется во всех трех сферах устойчивого развития – социальной, экономической, экологической. Ученые сообщают о том, что уровень опасности достиг планетарного масштаба, цивилизация доведена до системного кризиса, увеличивается расслоение между богатыми и бедными, экологическая нагрузка существенно превысила пороговые значения основных буферных зон биомассы планеты. Поэтому существующий путь – это путь деградации, и в конечном итоге – катастрофы. Нужно идти другим жизненным путем, путем безопасности и развития.

Стратегические цели и система принципов по формированию полицентрического мира, реальный потенциал стран БРИКС+ и 41% их доли в мировой экономике, которая продолжит увеличиваться, свидетельствуют о том, что они способны решить эту сложную проблемную ситуацию. В отношении роли России следует подчеркнуть, что она может участвовать в формировании новой архитектуры мирового порядка не только своим потенциалом безопасности, пространственным развитием и запасами природных ресурсов, но и прежде всего тем, что может представить новую парадигму мироустройства. Для этого России необходимо реализовать свою цивилизационную миссию, суть которой заключается в сохранение человеческой цивилизации, биологического разнообразия, обеспечении комплексной безопасности, мирного сосуществования и гармоничного развития человечества и биосфера планеты (рис. 3).

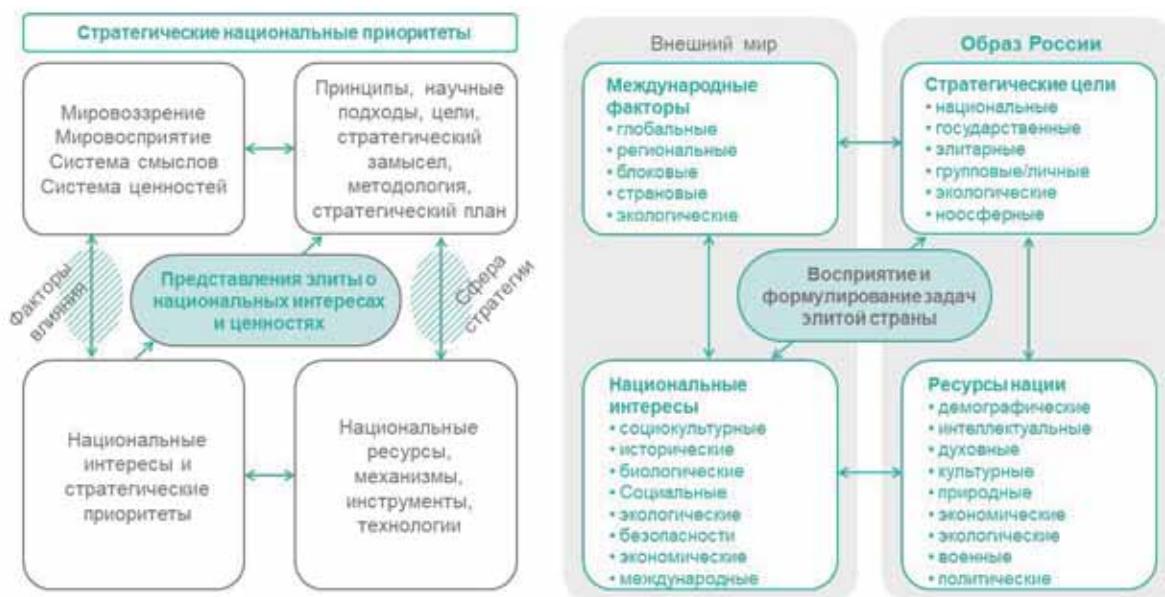


Рис. 3. Цивилизационные аспекты экологической безопасности: миссия России.

После того, как Россия решит данные задачи и вопросы безопасности на национальном уровне, она перейдет к преобразованию процессов устойчивого развития на региональном и глобальном уровне по вектору: СНГ, ШОС, БРИКС, Большая Евразия, предложив мировому сообществу апробированное в странах БРИКС новое мировоззрение, новую систему ценностей, систему смыслов и систему стратегических целей, новую парадигму обеспечения социо-экологического безопасности и принципиально новую модель устойчивого развития. Уровни безопасности новой модели устойчивого развития России и основные характеристики фаз жизненного пути системы национальной экономики представлены в табл. 2.

Методология новой модели устойчивого развития представляет собой органическое единство общемировоззренческих, общенаучных и общеметодологических принципов, а также синтез междисциплинарного, системного, трансдисциплинарного, космопланетарного подходов и научного прогнозирования. Это позволяет нам предвидеть развитие событий, процессов и явлений в жизни мира и более точно ориентировать действия ведущих акторов на мировой арене, с целью минимизации негативных явлений и нейтрализации опасностей.

Исходя из общей теории систем, следует помнить, что цель самосохранения экономической системы вторична по отношению к цели самосохранения биосфера.

В этом плане Т.А. Акимова справедливо указывает на то, что кроме целого ряда ограничений, являющихся пределом для дальнейшего экстенсивного развития (территориальные, исчерпаемость природных ресурсов, экологическая угроза и т.д.), существуют ограничения « temporально-го характера, связанные с пространственными пределами,

очень часто ставящие временной финал развитию тех или иных процессов на Земле, в том числе и существованию человечества. «Рыночное расширение», прежде всего рост рынков и другие параметры экономического роста, завершают свою экспансию в сужающемся и в принципе ограниченном мире планеты».

При построении новой модели устойчивого развития России темпы роста ВВП безусловно важны, но не сами по себе, а их структура, целевое указание по природе их формирования, величина нагрузки на окружающую природную среду на каждую единицу прироста ВВП, а самое главное то, как обеспечивается рост полезной мощности социально-экологического системы, которая осуществляется за счет повышения эффективности. При этом темпы потребления не могут превышать темпы роста полезной мощности. Поэтому при определении пороговых значений и характеристик фаз жизненного пути устойчивости системы кроме темпов роста ВВП предложены показатели полезной мощности. Это позволит оценивать динамику диссипативных и антидиссипативных процессов, а также

Таблица 2.
Уровни безопасности новой модели устойчивого развития России

Фазы жизненного пути системы		Темпы роста ВВП (полезная мощность), %	Циклы, годы	Характеристики
Цели	Устойчивое развитие	≥7,3	7-14	Устойчивый темп роста полезной мощности, полная реализация потенциала государства, порядок, долголетие, свобода творчества
	Развитие	5 – 7,2	7-11	Доверие к власти, активная жизнь, рост качества жизни, развитие среды жизни
	Рост (интенсивный)	2,8 – 4,9	5-7	Удовлетворительное и безопасное социально-экономическое развитие, поддержание необходимого уровня жизни населения
Антицели	Стагнация, возникновение опасности	≤0 – 2,7	4-7	Замедление темпов роста, снижение качества управления, финансово-экономический шок, конъюнктурный кризис
	Спад, нарастание опасности	0 – -5	3-5	Спад мощности, структурный кризис, спад уровня жизни, исчерпание технологических возможностей и потенциала роста
	Деградация, угроза распада	-6 – -16	3-4	Системный финансово-экономический и социальный кризис, резкий спад уровня и качества жизни, недоверие к власти
	Распад, смертельная угроза	-17 – -30	2-3	Распад финансово-экономической системы, нищета, рост смертности, хаос, распад целостности, разрушение среды жизни

определять соответствие заданных параметров эффективности стратегического управления в части повышения уровня и качества жизни населения и качества окружающей природной среды в едином контуре безопасности на входе и выходе каждой фазы жизненного цикла системы (табл. 1).

Кроме того, заданные параметры новой модели устойчивого развития должны разрабатываться на основе естественных законов метаболизма, гомеостаза и нообиогеоценоза, что позволит обеспечить жизнеспособность и целостность биологических и физических естественных систем, изменить траекторию экологического следа и сохранение биосферы планеты.

Поэтому данную проблему необходимо решать на фундаментальном, системном уровне. И помочь нам в этом может российская научная школа таких выдающихся ученых как В.В. Докучаев, Н.Ф. Федоров, А.П. Федотов, К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский.

сский, С.А. Подолинский, В.С. Соловьев, П.А. Флоренский, Р.О. Бартини, Н.А. Бердяев, Б.Е. Большаков, Л.М. Гумилев, В.М. Глушков, П.Г. Кузнецов и др. Для разработки модели устойчивого развития мы предлагаем использовать систему пространственно-временных величин (Р.О. Бартини и П.Г. Кузнецова). Поэтому матрицу пространственного развития России предлагается представить в LT-системе, которая является определенной системой координат, существующей в реальном мире, как результат взаимодействия времени и пространства. «LT-система, в которой качество – это пространственно-временная размерность и единица измерения, а количество – это численное значение величины. Законы этой системы могут служить фундаментальной основой обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития России».

По нашему убеждению, к научной концепции Р.О. Бартини, П.Г Кузнецова, Б.Е. Большакова необходимо добавить концепцию биоцентризма, что позволит глубже познать природу жизни и сознания. Ведущие мировые ученые Роберт Ланц и астроном Боб Берман предлагают выйти за рамки западной науки и посмотреть на мир с точки зрения биоцентризма. Согласно этому новому подходу «жизнь и сознание – главные, фундаментальные основы нашего понимания Вселенной, а не запоздалый и незначительный результат безжизненных физических процессов в течение миллиардов лет». И уже на основе синергии этих научных концепций и принципов ноосферы формировать новую парадигму безопасности и устойчивого развития.

Литература

1. **Т.А. Акимова**
О банкротстве всемирной дипломатии в целях устойчивого развития / Исторический аспект / Научно-популярный журнал. Экология и жизнь.
2. **А.Д. Урсул**
Стратегические приоритеты, 2014, 1, с. 31–40.
3. Изменение климата-2007: научно-физическая основа. Межправительственная группа по изменению климата, 2007.
4. **А. Акаев**
Феноменологическая теория роста населения Земли профессора С.П. Капицы. МГУ им. М.В. Ломоносова. Институт математических исследований сложных систем. Факультет глобальных процессов. Москва-2025.
5. **В.П. Мельников, Л.В. Константиновская, П.П. Кузнецов, В.А. Поляченко, Г.П. Шибанов**
Планетарная безопасность человечества. Научное монографическое издание. Научн. ред. Проф. Мельников В.П.-М.: ООО «БУКИ ВЕДИ», 2014.
6. **Л.Э. Слуцкий, М.И. Кротов, В.И. Мунтиян**
Россия и евразийская интеграция в многополярном мире: монография//Л.Э. Слуцкий, М.И. Кротов, В.И. Мунтиян. – Москва: Издательство Московского университета, 2025. – 294.
7. **М.И. Кротов, В.И. Мунтиян**
Проблемы современной экономики, 2025, 1(93) 2025, с. 20–26.
8. **Б.Е. Большаков**
Избранные труды. Методология науки устойчивого развития Жизни в применении к системам различной природы/ Б.Е. Большаков. – М.: РАЕН, 2022. – 424 с.
9. **А.С. Галушка, А.К. Ниязметов, М.О. Окулов**
Кристалл роста к русскому экономическому чуду. – М., 2021.- 360 с.
10. **Р. Ланца**
Биоцентризм / Роберт Ланца, Боб Берман; [перевод с англ. Г. Власова. – Москва: Эксмо, 2021. – 256 с.
11. **В.И. Мунтиян**
Информационная парадигма. – Киев: Издательство «КВИЦ». – 632 с.
12. **В.И. Мунтиян**
Евразийские экономические трансформации в преодолении цивилизационного кризиса : монография / Валерий Иванович Мунтиян. – К. : КВИЦ, 2015. – 1048 с.

English

Environmental protection and ensuring ecological safety: civilizational paradigm

Valeriy I. Muntiyan

Professor, VEB Institute

31 Novinsky Boulevard, Moscow, 123242. Russia

muntiyanv@gmail.com

Abstract

The article examines scientific approaches to solving modern problems of environmental protection and ensuring environmental safety. The main challenges and threats in the field of environmental safety are analyzed from the standpoint of a systems approach. The threshold values characterizing the levels of sustainable development are designated. Recommendations for ensuring environmental safety at both the national and international levels are proposed.

Keywords: environment, environmental safety, challenges and threats, sustainable development.

Images and tables

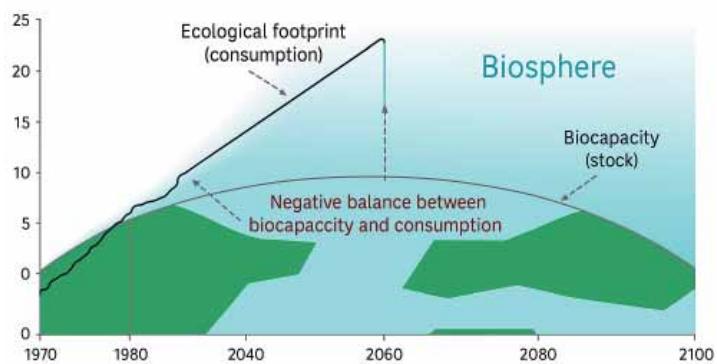


Fig. 1. Earth's biological capabilities and human needs.

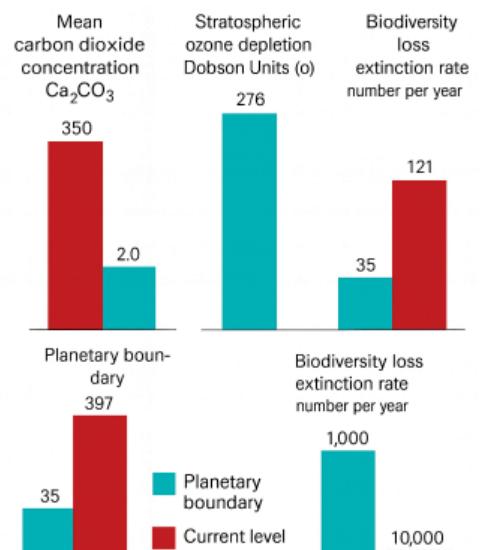


Fig. 2. Disruption of biosphere buffer systems. Data sources: [4], [5].

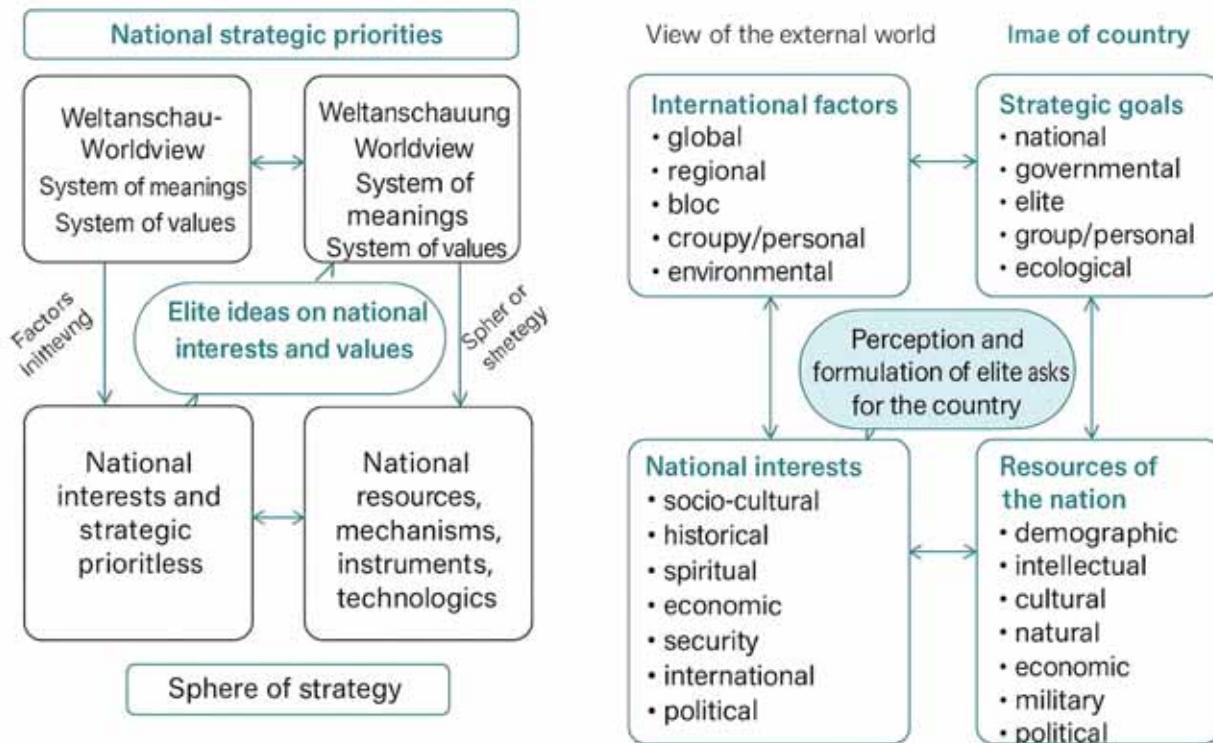


Fig. 3. Civilization aspects of environmental safety: the mission of Russia.

Table 1.

Comparative characteristics of the main centers of power – survival capacity. Data source: author's calculations

	Russia	USA	China	India	EC
Geographic condition	97,0	80,0	42,2	14,5	64,7
Population	43,7	83,6	62,2	33,3	75,6
Natural resources	95,0	54,4	22,6	13,5	21,4
Economic capacity	51,3	63,3	69,2	54,2	57,2
Military forces (normal)	100,0	80,0	54,0	40,5	52,8
Nuclear potential	88,7	83,7	73,9	61,4	72,4
Global competitiveness	66,7	83,7	73,9	61,4	72,4
National morale	58,0	49,0	70,0	63,0	56,3
Power status	67,5	83,1	70,8	38,8	70,6
Safety rating of countries	60,8	50,7	75,1	55,7	61,3
Average indicator	69,2	70,3	59,8	41,7	58,9

Legend:

- Optimistic zone (Green)
- Satisfactory (Yellow)
- Dangerous (Orange)
- Critical (Grey)

Table 2.

The security levels of Russia's new sustainable development model

	Phases of the system's life path	GDP growth rates (useful power), %	Cycles, years	Characteristics
Antigoals	Sustainable development	≥7.3	7-14	Sustainable rate of useful power growth, complete realization of the potential state
	Development	5 – 7.2	7-11	Trust in power, active life, quality of life growth, prolongation of the environment
	Stagnation arising of danger	≤0 – 2.7	4-7	Slowing down growth rates, management quality reduction, financial-economic shock
	Decline, danger build-up	0 – -5	3-5	Power decline, structural crisis, living standards decline, living standards decline and growthp relay
	Degradation threat of disintegration	-6 – -16	3-4	Systemic financial-economic and social crisis, sharp decline in living standards and life environment delay
	Disintegration, mortal threat	-17 – -30	2-3	Financial-economic system disintegration, poverty, death rate growth, chaos, integrity destruction, life environment destruction

References

1. **T.A. Akimova**
O bankrotstve vsemirnoj diplomati v tselyah ustojchivogo razvitiya //Istoricheskiy aspekt. Nauchno-populyarnyj zhurnal. *Ekologiya i zhizn'*. (in Russian).
2. **A.D. Ursul**
Strategicheskie prioritety, 2014, 1, p. 40. (in Russian).
3. Izmenenie klimata-2007: nauchno-fizicheskaya osnova/ Mezhpervitel'stvennaya gruppa po izmeneniyu klimata. – 2007. (in Russian).
4. **A. Akaev**
Fenomenologicheskaya teoriya rosta naseleniya Zemli professora S.P. Kapitsi / MGU im. M.V. Lomonosova; Institut matematicheskikh issledovanij slozhnyh sistem; Fakultet global'nyh protsessov. – M., 2025. (in Russian).
5. **V.P. Melnikov, L.V. Konstantinovskaya, P.P. Kuznecov, V.A. Polyachenko, G.P. Shibanov**
Planetarnaya bezopasnost' chelovechestva. Nauchnoe monograficheskoe izdanie. Nauchn. red. Profnikov V.P., – M.: OOO «BUKI VEDI», 2014, p. 370. (in Russian).
6. **L.E. Sluckij, M.I. Krotov, V.I. Muntiyan**
Rossiya i evraziyskaya integraciya v mnogopolyarnom mire: monografiya/L.E. Sluckij, M.I. Krotov, V.I. Muntiyan. – Moskva: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta, 2025. – 294. (in Russian).
7. **M.I. Krotov, V.I. Muntiyan**
Problemy sovremennoj ekonomiki, 2025, 1(93), pp. 20–26. (in Russian).
8. **B.E. Bol'shakov**
Izbrannye trudy. Metodologiya nauki ustojchivogo razvitiya Zhizni v primenenii k sistemam razlichnoj prirody. – M.: RAEN, 2022. – 424 p. (in Russian).
9. **A.S. Galushka, A.K. Niyazmetov, M.O. Okulov**
Kristall rosta k russkomu ekonomicheskому chudu. – M., 2021. – 360 p. (in Russian).
10. **R. Lanza**
Biocentrism / Robert Lanza, Bob Berman; [translated from English by G. Vlasov. – Moscow: Eksmo, 2021.- 256p.
11. **V.I. Muntiyan**
Informaciogennaya paradigma. – Kiev: Izdatel'stvo «KVITS». – 632 p.
12. **V.I. Muntiyan**
Evraziyskie ekonomicheskie transformacii v preodolenii civilizacionnogo krizisa : monografiya / Valerij Ivanovich Muntiyan. – K. : KVITS, 2015. – 1048 p.