

DOI 10.15589/jnn20170415
 УДК 504
 Ш88

ECOLOGICAL CRISIS OF CIVILIZATION AND THE PROBLEM OF CHANGING HUMAN MENTALITY

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС ЦИВИЛИЗАЦИИ И ПРОБЛЕМА ИЗМЕНЕНИЯ МЕНТАЛИТЕТА ЧЕЛОВЕКА

Pavlo V. Shtein

pavlo.shtein@nuos.edu.ua
 ORCID: 0000-0001-7589-6612

Roman V. Karimberdiyev

roman.karimberdiyev@nuos.edu.ua
 ORCID: 0000-0001-7167-8298

П. В. Штейн,

ст. преп.

Р. В. Каримбердыев,

студ.

Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Mykolaiv

Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова, г. Николаев

Abstract. The paper considers the problems of the relations of the society and the environment which appeared in the 2nd half of the 20th century. The achievements of the industry and medicine development have led to excess of births over deaths. The population outbreak and the technosphere development resulted in the aggravation of global problems related to energy, raw materials, food, pollution and others. The processes of studying, realizing and interpreting of these problems by the scientists are rendered in the article. The researchers' conclusions on their impact on the civilization's safety are analyzed. Besides the population explosion, another reason for the crisis is the absence of mechanisms for self-regulation of macroprocesses. The work of the UN in the sphere of environment and development is outlined. All its efforts, as well as the conferences organized every 10 years, do not contribute to stopping the catastrophic scenario of mankind development. Modern economic activities are largely aimed at creating artificial, unnatural human needs. This results in increasing the pressure on the environment. Thus, many scientists are right when they assert that the human consciousness and mentality should be changed. Accumulation of spiritual wealth requires less energy and resources. It is reasonable to start changing the consciousness with the attitude to children. This may well change the course of history, since the latter is created by individuals who grow up in new conditions.

Keywords: environment; rapid change of the world; IFIFR; the Club of Rome; the International Institute for System Analysis; the concept of sustainable development.

Анотація. Розглянуто проблеми у відносинах суспільства з навколишнім середовищем, що виникли в другій половині ХХ століття. Показано, що успіхи в розвитку промисловості, досягнення в медицині призвели до перевищення народжуваності над смертністю, почався демографічний вибух. Демографічний вибух і розвиток техносфери стали причиною загострення загальносвітових проблем (енергетичної, сировинної, продовольчої, екологічної та ряду інших). Охарактеризовано процес вивчення, усвідомлення та інтерпретації даних проблем вченими. Проаналізовано висновки вчених про зв'язок порушених проблем з безпекою земної цивілізації. Поряд з такими причинами як зростання чисельності населення, вказано так само на відсутність механізмів саморегулювання макропроцесів. Висвітлено роботу ООН у сфері навколишнього середовища й розвитку. Висловлено співчуття, що її зусилля, зокрема, проводяться кожні 10 років конференції, не дають результатів у спробах зупинити катастрофічний сценарій розвитку людства. Висловлено думку, що сучасна господарська діяльність людства багато в чому спрямована на створення штучних, неприродних для людини потреб, що мають своїм наслідком зростаюче навантаження на навколишнє середовище. Підтримується думка багатьох вчених про зміну свідомості людей, їхнього менталітету. Накопичення духовного багатства вимагає набагато менших витрат енергії та ресурсів. Зміну свідомості людей необхідно починати з ставлення до дітей, що повинно змінити хід історії. Історію творять особистості, які виростили в нових умовах.

Ключові слова: навколишнє середовище; стрімка зміна світу; ІФІАС; Римський клуб; міжнародний інститут системного аналізу; концепція сталого розвитку.

Аннотация. Рассмотрены проблемы в отношениях общества с окружающей средой, возникшие во второй половине ХХ века. Показано что успехи в развитии промышленности, достижения в медицине привели к превышению рождаемости над смертностью, начался демографический взрыв. Демографический взрыв и развитие техносферы привели к обострению общемировых проблем (энергетической, сырьевой, продовольствен-

ной, экологической и ряда других). Охарактеризован процесс изучения, осознания и интерпретации данных проблем учеными. Проанализированы выводы ученых о связи возникших проблем с безопасностью земной цивилизации. Наряду с такими причинами как рост численности населения, указано так же на отсутствие механизмов саморегулирования макропроцессов. Освещена работа ООН в сфере окружающей среды и развития. Выражено сожаление, что её усилия, в частности проводимые каждые 10 лет конференции, не дают результатов в попытках остановить катастрофический сценарий развития человечества. Высказано мнение, что современная хозяйственная деятельность человечества во многом направлена на создание искусственных, неестественных для человека потребностей, имеющих своим следствием возрастающую нагрузку на окружающую среду. Поддерживается мнение многих ученых об изменении сознания людей, их менталитета. Накопление духовного богатства требует гораздо меньших затрат энергии и ресурсов. Изменение сознания людей необходимо начинать с отношения к детям, что должно изменить ход истории. Историю творят личности, выросшие в новых условиях.

Ключевые слова: окружающая среда; стремительное изменения мира; ИФИАС; Римский клуб; международный институт системного анализа; концепция устойчивого развития.

REFERENCES

- [1] Danilov-Danilyan V. I. *Ustoychivoe razvitie (teoretiko-metodologicheskii analiz)* [Sustainable development (theoretical and methodological analysis)]. *Ekonomika i matematicheskie metody* [Economics and Mathematical Methods], 2003, ch. 39, issue 2.
- [2] Danilov-Danilyan V., Reyf. I. *Za predelami rosta, kompyuternaya model vskolykhnuvshaya mir* [Beyond growth: computer model that agigated the world]. *Nauka i zhizn* [Science and life], 2015, no. 10, pp. 2–15.
- [3] De Moz L. *Psikhoistoriya* [Psychohistory]. Rostov-on-Don, Feniks Publ., 2000. 510 p.
- [4] Kapitsa S. *Informatsionnoe obshchestvo i demograficheskaya revolyutsiya* [Information society and demographic revolution]. Moscow, 2001.
- [5] Medouz D. *Predely rosta* [Limits of growth]. Moscow, MGU Publ., 1991. 208 p.
- [6] Medouz D. *Predely rosta. 30 let spustya* [Limits of growth. 30 years later]. Moscow, Akademkniga Publ., 2007. 342 p.
- [7] Pechchei A. *Chelovecheskie kachestva* [Human qualities]. Moscow, Progress Publ., 1980. 120 p.
- [8] Forrester D. *Mirovaya dinamika* [World dynamics]. Moscow, AST Publ., 2006. 384 p.
- [9] *Materialy konferentsii OON RIO+20* [Proceedings of the UN conference Rio+20]. Available at: <http://www.un.org/ru/sustainablefuture/about.shtml>
- [10] *Rio-de-Zhaneyrskaya deklaratsiya po okruzhayushchey srede i razvitiyu, Rio-de-Zhaneyro, 3-14 iyunya 1992 goda* [Rio de Janeiro Declaration on Environment and Development, Rio de Janeiro, 3-14 June 1992]. Available at: www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml
- [11] Donella H Meadows, Jorgen Randers, Dennis L Meadows, William W Behrens. *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. Universe Books, 1972. 211 p.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Наблюдая за жизнью людей, анализируя взаимосвязь окружающей среды и здоровья людей, сравнивая желания людей с их возможностями, следует обратить внимание на определенные противоречия. Человек стремиться к все более высокому уровню комфорта и удобства в повседневной жизни. Одновременно обеспечение комфорта провоцирует увеличение техногенного давления на остатки природной среды, которые сохранились на Земле в неизменном виде. Стремительные изменения мира, применяемые технологии, вещества, свидетелями которых мы являемся, вызвали коренную смену представлений о безопасности. Мировое сообщество в 21 веке оказалось перед выбором пути дальнейшего развития. Численность населения Земли в 3 млрд. человек до

1960 г. накапливалась в течение 1 млн. лет. После 1960 г. удвоение произошло за 30 лет и к 2012 г. составило 7 млрд [9]. В 2100 году ожидается 12,3 млрд. чел. 2012 г. — 7 миллиардов. Это привело к обострению общемировых проблем (энергетической, сырьевой, продовольственной, экономической и ряда других, затрагивающих интересы всех стран и народов). Возникла необходимость в переходе от стихийности к сознательно управляемым способам развития и совместному решению глобальных проблем. Способы решения их базируются на принципах жизненно важных для всех людей, а главными ценностями для нормального развития людей является такие естественные блага, как чистая вода, неотравленный воздух, почва способная давать полезные для здоровья продукты питания. Человечество все более проникается

мыслью о том, что идея глобального единства человечества определяется не политическими целями людей, а законами сохранения биосферы Земли. Такой взгляд на развитие человеческого общества требует качественно новых решений при оптимизации взаимодействия общества и природы.

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Научные поиски по формированию концепции мирового развития вели целый ряд международных организаций по изучению глобальных процессов на Земле, такие как Международная федерация институтов перспективных исследований (ИФИАС), Римский клуб, международный институт системного анализа и другие. Авторы исследований исходили из разных факторов: от количества пищи или пригодной для жизни суши до объема фосфора и азота, необходимых для синтеза живого вещества, пресной воды или запасов горючих ископаемых. Полученные цифры колебались от менее 1 млрд до 1 трлн, но делать такие расчеты на основании одного-двух факторов невозможно. Экологическая емкость для человека определяется множеством факторов. Например, от количества пресной воды зависят возможная плотность населения, однако само количество пресной воды обусловлено наличием источников энергии, с помощью которой можно накачать воду или опреснить морскую.

Проблематику глобального развития можно представить как некую систему — совокупность взаимосвязанных компонентов цивилизации и природы возникшую и развивающуюся в результате деятельности индивидуумов, социальных и культурных сообществ и всего человечества. Пытаясь понять систему большой сложности, научное познание идет по пути дифференцирования, изучая подсистемы и оставляя без внимания их взаимодействие с той большой системой, в которую они входят, и которая оказывает определяющее воздействие на всю глобальную систему в целом.

Сложные системы не сводятся к простой сумме их составляющих. Чтобы понять целостность системы, ее анализ должен быть дополнен глубоким системным синтезом. Весной 1968 г. итальянский экономист, общественный деятель и бизнесмен Аурелио Печчеи разослал приглашение 30 видным европейским ученым и бизнесменам для участия в обсуждении назревших проблем. Они встретились в Академии Деи Линчеи в Риме. Так начала работу некоммерческая организация «Римский клуб» [1]. Изначально деятельность клуба финансировали итальянская фирма «FIAT» и западногерманский концерн «Volkswagen», которые были заинтересованы в системном анализе перспектив энергетической и сырьевой проблем, с которыми связаны возможности расширения рынков,

сбыта автомобилей. Однако ученые — кибернетики, экономисты, социологи и др., привлеченные для разработки этих прогнозов в своих отчетах охватывали более широкий круг вопросов, связанных с глобальными проблемами. В настоящее время мы начинаем сознавать человеческое общество и окружающую его среду как единую систему, неконтролируемый рост которой служит причиной ее нестабильности.

Достигнутый ныне абсолютный уровень этого неконтролируемого роста определяет высокую инерционность динамической системы, что снижает тем самым ее гибкость и способность изменяться и приспособляться. Стало совершенно очевидно, что в данной системе нет никаких внутренних кибернетических механизмов и не осуществляется никакого «автоматического» саморегулирования макропроцессов. Этим кибернетическим элементом эволюции нашей планеты является сам человек, способный активно воздействовать на формирование своего собственного будущего. По предложению клуба проф. Массачусетского технологического института Джей Форестер, специалист по компьютерному моделированию, применил разработанную им методику к мировой проблематике. Идеология метода — осмысление теоретической и эмпирической информации о системе, построение элементов системы и связей между ними в виде уравнений таким образом, что создается картина сложной системы.

Во время имитации сценариев выявляется взаимное поведение элементов системы в заданном интервале времени. Для создания системы использовались данные о населении, капиталовложениях, использовании невозобновимых ресурсов, загрязнении биосферы, производстве продовольствия. Моделирование показало, что дальнейшее развитие человечества на физически ограниченной планете Земля приведет к неминуемой катастрофе, если не приостановить опасную склонность человеческой системы к росту. Причем были указаны сроки — 2020 г. [8]. В дальнейшем под руководством американского специалиста по системным исследованиям Медоуза был подготовлен доклад Римскому клубу «Приделы роста» (1972 г.).

Авторами этого доклада предложено несколько моделей, которые отсрочили кризис примерно до середины 21 века [5]. Но ясно стало одно: человечество подошло к некоему критическому пределу, столкнувшись в своем развитии с внешними границами. Поначалу такие ограничения воспринимались в основном как ресурсные. Однако занимавшие наиболее последовательные позиции экологи пришли к выводу, что границы эти определяются не столько ресурсами, сколько потенциальными возможностями биосферы по нейтрализации растущего антропогенного давления. Последнее неизбежно связано с достижением такого критического момента, когда этот ее

потенциал окажется исчерпанным, что мы, по сути, и переживаем в настоящий момент. Не справляющаяся с антропогенным процессом биосфера, вступает в стадию своей деградации, которая, очевидно, будет продолжаться до тех пор, пока не исчезнет самая ее причина — человеческая цивилизация, не сумевшая ввести свое развитие в приемлемое для окружающей среды русло.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

Сейчас стало тесно на всей Земле. В наши окна смотрят окна соседнего дома и вечером мы вынуждены задергивать шторы, чтобы отгородиться от соседей. На Земле сегодня живет людей больше, чем биосфера может прокормить за счет ежегодного прироста. Что же едят остальные 2/3. Они проедают «основной капитал» биосферы, запасы, накапливавшиеся миллионы лет. Этих запасов хватит на 3050 лет. А что дальше? Если не принять экстренных мер, то разразится мировая экологическая война за ресурсы, война в которой должна погибнуть большая часть человечества [4]. Какой же выход из экологического кризиса?

Развитые страны с помощью МВФ стараются утвердить так называемый новый мировой порядок, что привело к тому, что долги развивающихся стран не уменьшились, а возросли в 15 раз. Национальный доход этих стран полностью уходит на уплату долговых процентов. Растет диспропорция между богатством и бедностью, такое положение не может быть устойчивым, оно чреват взрывом, который похоронит все человечество. Острота глобальных проблем, связанных с противоречиями между обществом и окружающей средой, обусловлена их связью с безопасностью земной цивилизации. Современная технологическая цивилизация потеряла способность к саморегенерации, которой обладали более древние общества. Если она рухнет в результате какого-либо катаклизма, то восстановить ее будет практически невозможно. Даже если человечество при этом выживет, оно не сможет вернуться в железный век, поскольку большинство запасов основных полезных ископаемых уже истощено до такой степени, что для их добычи потребуются сложные технологии. В случае гибели нынешнего мира техники новая цивилизация может быть только аграрной, но никогда не станет промышленной. Единственный выход из катастрофической ситуации ученые видели в переходе к планируемому в мировом масштабе развитию по модели глобального равновесия, т. е. сознательная консервация промышленного производства и численности населения. Озабоченность ученых нашли отражение в деятельности ООН.

Оптимальное реальное решение переход всего человечества на устойчивое сбалансированное развитие. В биологической экологии и популяционной динамике широко применяется термин «Sustainability»

в смысле «допустимость», «самоподдерживаемость». Устойчивое развитие — это создание условий обеспечивающих удовлетворение потребностей сегодняшнего дня, не подвергая риску, способность окружающей среды поддерживать жизнь в будущем, т.е. не ставить под угрозу возможность будущих поколений в удовлетворении их потребностей. Концепция устойчивого развития получила официальное одобрение ООН. В основном документе «Повестка дня на XXI век» разъясняется, что движущими силами перемен в окружающей среде являются население, потребление и технологии. На ряду с проблемами экологии поднимаются социальные и экономические вопросы. Причем первое место в плане выполнения отводится решению социальных вопросов для достижения устойчивого развития, прежде всего искоренению бедности, развитию здравоохранения и, особенно, санитарии, включая обеспечение чистой водой. Вопросы окружающей среды рассматривались в основном с позиции охраны природно-ресурсной базы экономического и социального развития стран [10].

Однако многие организации, занимающиеся вопросами развития человечества и защиты окружающей среды, говорят, что, меры которые предлагаются, являются слабыми, чтобы преодолеть надвигающийся социальный и экологический кризис. Так, например, безрезультатными были попытки ликвидировать субсидии на добычу ископаемого топлива, существенно снижены планы по обеспечению бедных слоев населения чистой водой, надлежащим питанием и современными энергетическими источниками.

В связи с прошедшими выборами в США и финансовой неопределенности в еврозоне меры оказания финансовой помощи развивающимся странам для перехода к «зеленой» экономике были заблокированы. Лидеры групп гражданского общества выражают свое разочарование главами государств, под руководством которых проходят переговоры. Причины такой резкой критики очевидны. Действительно, несмотря на отдельные успехи, наблюдается стремительное нарастание глобального экологического кризиса. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) показывает, что глобальное потепление не удастся сдерживать, повышается кислотность морской воды, а это ведет к снижению морского биоразнообразия, биологические виды исчезают со скоростью вымирания динозавров, вырубка лесов в будущем приведет к таким расходам, при которых потери от текущего финансового кризиса покажутся «незначительными» [9]. Концепция устойчивого развития состоит из системы ограничений и методов их реализации. Анализ существующих стратегий устойчивого развития различных стран показывает, что они продолжают жить по инерции, планируя свое будущее в значительной степени как продолжение настоящего. Стремление

к экономическому росту, наращивание производства и потребления, материальных благ, все еще остается для мирового сообщества основным ориентиром. Мир продолжает двигаться в направлении, противоположном устойчивому развитию [6]. В результате надежды на быструю смену траектории развития цивилизации пока не оправдались [9].

Для осуществления концепции устойчивого развития необходимо сменить действующую парадигму развития, основанную на неограниченном экономическом росте. Удовлетворение растущего потребления достигается самым дешевым способом, позволяющим максимизировать прибыль, которая затем реинвестируется в удовлетворение новых и все более растущих потребностей. Причем это развитие происходит в основном за счет сокращения природных ресурсов [2].

Однако развитие глобального регулирования приостановилось. Развивающиеся страны опасались ущемления своего национального суверенитета, а развитым было достаточно уже существующих форм надгосударственного регулирования.

ВЫВОДЫ. Многие ученые видят выход в изменении сознания людей, их менталитета [7]. Главная цель экономики развитых стран — непрерывный рост прибыли — требует непрерывного роста производства, а он в свою очередь предполагает постоянное увеличение потребления. Конструирование новых, не существовавших ранее, а потому неестественных для человека потребностей приобрело в развитых странах ключевое значение. Можно констатировать, что современная цивилизация — это цивилизация непрерывно создаваемых искусственных потребностей, цивилизация сознательно культивируемых неестественных желаний, имеющих своим следствием возрастающую нагрузку на окружающую среду.

Накопление духовного богатства требует гораздо меньших затрат энергии и ресурсов [11]. В разные эпохи отношения между родителями и детьми претерпевали изменения. Именно благодаря смене отношения к детям меняется ход истории, ведь ее творят личности, выросшие в новых условиях, об этом говорят А. Печчеи в книге «Человеческие качества», историк и психолог Ллойд Де Моз в книге «Психоистория» [3].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] Данилов-Данильян В. И. Устойчивое развитие (теоретико-методологический анализ) [Текст] / В. И. Данилов-Данильян // Экономика и математические методы, 2003. — Т. 39. — Вып. 2. — С. 123–135.
- [2] Данилов-Данильян В. И. За пределами роста, компьютерная модель всколыхнувшая мир [Текст] / В. И. Данилов-Данильян, И. Рейф // Наука и жизнь. — 2015. — № 10. — С. 2–15.
- [3] Де Моз Л. Психоистория [Текст] / Л. Де Моз. — Ростов на Дону: Феникс, 2000. — 510 с.
- [4] Капица С. Информационное общество и демографическая революция [Текст] / С. Капица. — М., 2001.
- [5] Медоуз Д. Пределы роста [Текст] / Д. Медоуз; пер. с англ.; предисл. Г. А. Ягодина. — М.: Изд-во МГУ, 1991. — 208 с.
- [6] Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя [Текст] / Д. Медоуз. — М.: Академкнига, 2007. — 342 с.
- [7] Печчеи А. Человеческие качества [Текст] / А. Печчеи; пер. с англ. О. В. Захаровой. — М.: Прогресс, 1980. — 120 с.
- [8] Форрестер Д. Мировая динамика [Текст] / Д. Форрестер. — М.: АСТ, 2006. — 384 с.
- [9] Материалы конференции ООНРиО+20 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.un.org/ru/sustainablefuture/about.shtml>
- [10] Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml
- [11] The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind [Текст] / Donella H Meadows, Jorgen Randers, Dennis L Meadows, William W Behrens. — Universe Books, 1972. — 211 p.

© П. В. Штейн, Р. В. Карімбердієв

Надійшла до редколегії 18.10.17

Статтю рекомендує до друку член редколегії ЗНП НУК д-р техн. наук, проф. Л. І. Коростильов