

УДК 332.024

ХАРЧЕНКО ИВАН СЕМЕНОВИЧ

к.э.н., профессор кафедры экономической теории
и предпринимательства, ЮРИУ РАНХиГС,
e-mail: ectheory@uriiu.ranepa.ru

ХАРЧЕНКО ЛАНА ИВАНОВНА

к.э.н., доцент кафедры экономической теории
и предпринимательства, ЮРИУ РАНХиГС,
e-mail: lana7757272@mail.ru

ИВАНОВА ДАРЬЯ ЕВГЕНЬЕВНА

старший преподаватель кафедры экономической теории
и предпринимательства, Южно-Российский институт
управления – филиал РАНХиГС,
e-mail: d.e._ivanova@mail.ru

ИВАНОВ ВЯЧЕСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ

преподаватель кафедры огневой и физической подготовки,
капитан полиции, ВО «Ростовский юридический
институт МВД РФ»,
e-mail: IvanovRussia@bk.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – РАДИКАЛЬНЫЙ ПУТЬ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Аннотация. Экологические проблемы сложны и многообразны, отличаются широтой и неопределенностью, носят всеобъемлющий, глобальный характер. В настоящее время практически нет страны, где бы вопросы взаимодействия в системе «человек – природа – общество» не стояли столь остро и актуально. Сегодня на земле живет более 7 млрд человек. Им нужны чистый воздух, вода, продукты питания, жилье, энергия, различные товары и другие блага. Все это требует неуклонного роста производства, расширения хозяйственной деятельности и вовлечения в ее оборот во всевозрастающих масштабах природных ресурсов. Под воздействием данных процессов меняется среда обитания. Экосистема подвергается постоянному давлению. Возникает реальное противоречие между необходимостью экономического развития и его отрицательным влиянием на природу. Негативные последствия этого противоречия принимают конкретные формы. Ежегодно мировая экономика теряет 5,1 трлн долл. из-за преждевременных смертей от загрязнения воздуха. Это примерно вдвое больше ВВП Великобритании. В бедных государствах дети младше пяти лет умирают из-за загрязнения воздуха в 60 раз чаще, чем в богатых [19, с. 126]. **Цель работы:** показать, что для решения экологических проблем требуются не отдельные усилия, а целый комплекс мер экономического, административного, организационно-технического и финансового порядка. **Метод или методология проведения работы:** основополагающим для предпринимаемого исследования является описательный метод, включающий прием наблюдения, сопоставления и обобщения. **Результаты:** доказать, что экономика, в основе которой лежали традиционные, ресурсопожирющие технологии, развивалась по циклу: «ресурсы – производство – потребление – отходы», однако в настоящий момент необходимо сформировать замкнутую систему: «ресурсы – производство – потребление – ресурсы». **Область применения результатов:** полученные результаты целесообразно применять экономическими субъектами, осуществляющими природоохранную деятельность, в том числе и экологический надзор.

Ключевые слова: природоохранная деятельность, экология, экологический надзор, окружающая среда, экологические проблемы.

KHARCHENKO IVAN SEMENOVICH

Ph. D. in Economics, Professor of the Department of economic theory and entrepreneurship, RANEPa, e-mail: ectheory@uriu.ranepa.ru

KHARCHENKO LANA IVANOVNA

Ph. D. in Economics, associate Professor of the Department of economic theory and entrepreneurship, RANEPa, e-mail: lana7757272@mail.ru

IVANOVA DARIA EVGENIEVNA

Senior lecturer, Department of economic theory and entrepreneurship, South Russian Institute of management - branch of Ranepa, e-mail: d.e._ivanova@mail.ru

IVANOV VYACHESLAV YEVGENYEVICH

teacher of the Department of fire and physical training, police captain, Rostov law Institute of the Ministry of internal Affairs of the Russian Federation, e-mail: IvanovRussia@bk.ru

MODERN TECHNOLOGIES-A RADICAL WAY TO PROTECT THE ENVIRONMENT

Abstract. Environmental problems are complex and diverse, broad and uncertain, and comprehensive and global in nature. Currently, there is practically no country where the issues of interaction in the "man – nature" system are discussed - society" was not so acute and relevant. Today, more than 7 billion people live on earth. They need clean air, water, food, housing, energy, various goods and other benefits. All this requires a steady increase in production, expansion of economic activity and involvement of natural resources in its turnover on an ever-increasing scale. Under the influence of these processes, the environment changes. The ecosystem is under constant pressure. There is a real contradiction between the need for economic development and its negative impact on nature. The negative consequences of this contradiction take concrete forms. Every year, the world economy loses 5.1 trillion dollars due to premature deaths from air pollution. This is about twice the UK's GDP. In poor countries, children under the age of five are 60 times more likely to die due to air pollution than in rich countries [19, p. 126]. **The purpose** of the work is to show that solving environmental problems requires not individual efforts, but a whole set of economic, administrative, organizational, technical and financial measures. **Method or methodology of work:** the descriptive method is fundamental to the research being undertaken, including the method of observation, comparison, and generalization. **Results:** to prove that the economy based on traditional resource-consuming technologies developed in the cycle: "resources-production-consumption-waste", but at the moment it is necessary to form a closed system: "resources-production-consumption-resources". **Scope of the results:** the results obtained should be applied by economic entities that carry out environmental activities, including environmental supervision.

Keywords: environmental protection, ecology, environmental supervision, environment, environmental problems.

Введение. На данном этапе социально-экономического и политического развития экологические проблемы, сохранение окружающей среды в нормальном состоянии становятся все более острыми и актуальными. В настоящее время нет таких стран, где бы вопросы взаимодействия в системе «Человек – природа – общество» не стали бы объектом самого пристального внимания. И это неслучайно. Сегодня на Земле живет более 7,5 млрд человек. Им нужны чистый воздух, вода, жилье, одежда, продукты питания, тепло и энергия, лекарства, различные другие товары и блага. Все это объективно требует неуклонного роста производства, расширения хозяйственной деятельности и вовлечения в оборот во всевозрастающих масштабах при-

родных ресурсов. Под воздействием этих процессов меняется среда обитания. Экосистема испытывает постоянное давление. Достаточно сказать, что для выращивания 1 кг риса требуется 2,5 т пресной воды, а для производства одного легкового автомобиля (с учетом всей технологической цепочки) – 50 т пресной воды [2, с. 6].

Возникает реальное противоречие между необходимостью экономического развития и его отрицательным влиянием на природу. Негативные последствия этого противоречия принимают конкретные формы. Ежегодно мировая экономика теряет несколько триллионов долларов из-за преждевременной смерти людей от загрязнения воздуха. В бедных государствах дети младше 5 лет умирают от вредных выбросов в атмосферу в 60 раз чаще, чем в богатых [15, с. 6].

Методы исследования. Длительное время многие страны отдавали предпочтение экономическому росту, не уделяя при этом должного внимания охране природы. В 1970-е годы, например Рейн, называли сточной канавой Европы, в которую было сброшено такое огромное количество опасных и вредных отходов, что, как образно выражались журналисты, в воде можно было проявить фотопленку. В реке исчезла рыба, строго запрещалось купание. Да и другие территории ФРГ находились не в лучшем состоянии. Над районом Рура висел густой смог, а кислотные дожди поразили до 40 % немецких лесов. Сейчас ситуация кардинально изменилась. Рейн очищен, рыба вернулась, купание разрешено. Появились новые технологии, которые придали природоохранным усилиям высокую эффективность. Но главное – государство усилило экологический контроль и заставило бизнес серьезно заниматься экологией.

В этом отношении характерен пример Китая. За сорок лет рыночных преобразований и политики открытости страна добилась фантастических успехов, совершив феноменальный рывок в своем социально-экономическом, техническом и технологическом развитии. В 1983 году ВВП Китая оценивался в 301,8 млрд долл. А в 2017 году он достиг почти 22,5 трлн долл. (по ППС). За это время КНР превратилась в глобального промышленного гиганта, стала «мастерской планеты» и заполонила своими товарами мировые рынки.

Однако бурный экономический рост чрезвычайно обострил экологическую ситуацию в стране и превратил ее в мирового лидера по загрязнению окружающей среды. Китай буквально задыхается от сжигания колоссальных объемов угля: 16 из 20 наиболее загрязненных городов планеты находятся в Китае. Говорят, что дышать в Пекине то же самое, что выкуривать 40 сигарет в день [14, с. 7].

В последние годы предпринимаются титанические усилия по оздоровлению окружающей среды. Генерация тепловой и электрической энергии постепенно переводится с угля на природный газ. Идет техническое и технологическое перевооружение промышленности и других отраслей экономики. Широко внедряются малоотходные, безотходные, энерго- и ресурсосберегающие технологии. Система государственного экологического контроля выстроена жестко и способна держать в «узде» как отечественные предприятия и организации, так и субъекты хозяйствования с участием иностранного капитала. Китай занимает первое место в мире по выплавке стали. Предприятия, которые не отвечают экологическим требованиям, закрываются. В 2017 году выведены из хозяйственного оборота 127 млн тонн сталелитейных мощностей, а с 2018 по 2020 год – ещё по 37 млн тонн в год [16, с.15].

Эти и другие меры требуют значительных материальных и финансовых ресурсов. Китай идет на это. Он привык ставить масштабные цели, амбициозные задачи и успешно их решать.

Огромный ущерб природе наносят землетрясения, наводнения, лесные пожары, техногенные катастрофы. В 2004 году мощное землетрясение возле острова Суматра вызвало цунами, которое унесло жизни более 260 тыс. человек. Высота волн достигала 35 метров. Материальный ущерб измерялся сотнями миллиардов долларов. Стихия нанесла непоправимый урон растительному и животному миру.

В 2010 году рванула морская платформа «Бритиш Петролеум» в Мексиканском заливе. О масштабе катастрофы свидетельствует уже то, что для ликвидации ее потребовались огромные усилия и средства. Было задействовано более 50000 человек, 4000 судов, и всё равно утечку нефти удалось остановить лишь через три месяца.

По мнению профессора В. Полеванова, катастрофа в Мексиканском заливе является самой крупной в истории человечества. На поверхности образовалось нефтяное пятно площадью 240

тыс. квадратных километров. Чтобы нефть не поднималась из подводной скважины, «Бритиш Петролеум» спускала под воду специальные коагулянты, которые связывали сырую нефть, и она оставалась на глубине. Делалось это из-за того, что в США при разливе нефти платят штраф в зависимости от величины нефтяного пятна. После обработки химикатами нефть огромной линзой осталась на глубине, как раз там, где проходит течение Гольфстрим. В результате этого оно начало расслаиваться и слабеть [12, с. 1].

А что такое Гольфстрим для планеты? Его называют печкой, которая отапливает Европу и самым непосредственным образом влияет на климат, характер сельскохозяйственного производства, благосостояние и жизнь сотен миллионов людей.

Авария в Мексиканском заливе, которая привела к катастрофическим экологическим последствиям, изменила отношение многих стран к разработке шельфовых месторождений. США, Великобритания, Норвегия, Австралия, Дания и Канада ввели более жесткий государственный контроль за деятельностью нефтегазовых компаний.

В Австралии в 2019 году в результате массовых лесных пожаров погибли более одного миллиарда животных различных видов. В Норильске 29 мая 2020 года произошла авария на ТЭЦ. В результате в реку попало свыше 20 тыс. тонн дизельного топлива. Для экосистемы Севера это катастрофа гигантского масштаба. Специалисты считают, что для преодоления ее последствий потребуется не менее десяти лет.

В России каждый год, как по расписанию, бушуют лесные пожары, в том числе и по причине умышленных поджогов с целью скрыть незаконные вырубki леса. В 2018 году площадь сгоревших лесов составила 15,4 млн гектар, в 2019 году – 15,7 млн га [1, с. 6]. Потребуется 50–60 лет, а возможно, и больше, чтобы на месте пожарищ вырос новый лес. Страна несет огромные потери – экологические, экономические, финансовые, репутационные. Лесной комплекс России превратился в «черную дыру» экономики. Он опутан плотной сетью криминала и коррупции. Навести здесь хотя бы элементарный порядок государство не в состоянии.

Появление новейших технологий, в том числе «замыкающих», с их громадной эффективностью и мощным потенциалом экологических характеристик, дает возможность придать природоохранной деятельности иное измерение. Экономика, в основе которой лежали традиционные, ресурсопожирающие технологии, развивалась по циклу: «ресурсы – производство – потребление – отходы». Сейчас же можно постепенно формировать замкнутую систему: «ресурсы – производство – потребление – ресурсы». В этом случае нагрузка на окружающую среду резко сокращается.

Современная экономика с ее многообразием, гибкостью, масштабностью, способностью удовлетворять самые разнообразные и постоянно возрастающие потребности требует обязательного учета экологических принципов, требований, факторов. Дальнейшее развитие производства немислимо без экологизации всех его составляющих звеньев. Воздух, вода, почва, атмосфера, гидросфера – это опоры, благодаря которым человек может существовать на Земле. Надо найти такой вариант социально-экономического, технического и технологического развития, при котором, не сходя со стремительной магистрали прогресса, можно сохранить для потомков все существующие на Земле формы живого во всем их многообразии.

При реализации проблем сохранения окружающей среды можно выделить два главных направления.

Первое – очистные технологии, традиционный ввод в действие специальных объектов, сооружений и оборудования для очистки загрязненных сточных вод, установок и устройств для минимизации вредных выбросов в атмосферу, хранение, использование и утилизация производственных и бытовых отходов, выполнение других работ и операций, связанных с устранением уже имеющихся или неизбежно ожидаемых отрицательных последствий.

Сейчас в России реализуется национальный проект «Экология». К 2024 году на переработку будет направляться порядка 60 % твердых коммунальных отходов. Следует отметить, что отходы перерабатываются во всем мире, получая при этом необходимые ресурсы. В Финляндии, например, лишь один процент муниципальных бытовых отходов попадает на полигоны. Почти 60 % используется для производства энергии, 39 % идет в переработку для повторного применения [4, с. 5].

Результаты. В нашей стране развернута широкая программа строительства предприятий

по сортировке и переработке отходов [18, с. 143]. В Ростовской области действует инновационный вариант развития системы обращения с твердыми бытовыми отходами и вторичными материальными ресурсами. Он основан на строительстве межмуниципальных отходоперерабатывающих комплексов. Их будет восемь: Волгодонской, Красносулинский, Миллеровский, Морозовский, Мясниковский, Неклиновский, Новочеркасский, Сальский. Город Шахты стал первым муниципалитетом в Ростовской области, где организован раздельный сбор отходов.

Второй путь – это радикальный подход к сбережению природы. Он предполагает разработку, проектирование, внедрение и эксплуатацию малоотходных, безотходных, малолюдных, безлюдных, энерго- и ресурсосберегающих технологических процессов, создание наукоемких производств, отвечающих требованиям экологической ситуации и способных обеспечить гармоническое взаимодействие человека, природы и общества.

Идея безотходного производства была высказана еще Д. И. Менделеевым. Он утверждал, что в химии нет отходов, а есть неиспользованное сырье. То, что для одного производства отходы и выбросы, для другого может оказаться прекрасным сырьем. Сплошь и рядом загрязнение природы сопровождается потерями ценнейших продуктов, и современные технологии позволяют их вовлекать в хозяйственный оборот.

Выводы. При правильной организации производственного процесса и использовании безотходных технологий можно целенаправленно управлять движением всех веществ: исходных, дополнительных, вспомогательных, промежуточных и сделать так, чтобы все они воплотились в полезные продукты. Сама природа в этом отношении дает человеку пример рационального и эффективного хозяйствования. Биосфера организована по принципу: продукты жизнедеятельности одних организмов жизненно необходимы другим. Все утилизируется в великом природном кругообороте. И у человека есть по существу только один экономически и экологически оправданный выход: ничего не выбрасывать, не загрязнять природу, беречь ее красоту для будущих поколений.

Литература

1. Антонов Ю. Лесная братва // *Аргументы недели*. – № 36, 18-24 сентября, 2019. – С. 6.
2. Антонов Ю. Экология на грани срыва // *Аргументы недели*. – № 9, 11-17 марта, 2020. – С. 4.
3. Барабанов А. А. Социальная экология как фактор развития цифровой экономики в России // *Научные труды Северо-Западного института управления РАНХиГС*. – 2019. – Т. 10. – № 2 (39). – С. 28–33.
4. Белоконов Л. Сортируй и экономь! // *Аргументы и факты*. – № 8. – 2020. – С. 5.
5. Беляева Н. С. Экология, экономика и налогообложение: к чему надо быть готовым в 2020–2024 годах // *Финансовый вестник: Финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет*. – 2020. – № 3. – С. 42–51.
6. Бешенцев В. А., Семенова Т. В., Бешенцева О. Г. Экологическая геокриология – приоритетное научное направление в решении ряда экологических проблем // *Горные ведомости*. – 2019. – № 1 (161). – С. 80–87.
7. Заика К. А., Вагапова М. Н. Интеграция цифровой экономики и экологии // *Актуальные проблемы развития управленческой и сервисной деятельности в цифровой среде. Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции. Редколлегия: Е. В. Яковлева [и др.]*. – 2020. – С. 13–16.
8. Ignatova Tatiana, Alexakis Christos, Ivanova Daria, Dudukalov Egor. *Assessment of Modern Global Trends in Digital Trade and Finance // Advances in Economics, Business and Management Research*, 2020. V. 139. P. 363–366.
9. Капышова А. Н. Влияние экологии на экономику страны. *Научный альманах*. – 2019. – № 12-1 (62). – С. 51–54.
10. Курбатов Д. А., Логинов И. В. Экологические проблемы и природоохранное образование молодого поколения // *Наука, образование и культура*. – 2019. – № 2 (36). – С. 64–65.
11. Коряков А. Е., Шишкина А. А., Шишкина П. А. Экологические проблемы мирового океана // *Образование и наука в России и за рубежом*. 2019. – № 2 (50). – С. 267–270.
12. Полеванов В. Россия – Родина слонов. Будущих // *Аргументы недели*, № 47, 4-10 декабря, 2019. – С. 1.
13. Прокофьев И. Ю. Экология и экономика: новые показатели здоровья и благосостояния общества // *Гуманитарные науки в современном вузе: вчера, сегодня, завтра. Материалы международной научной конференции*. под ред. С. И. Бугаева, А. С. Минина. – 2019. – С. 1189–1192.
14. Сидорович В. Гонка за солнцем // *Ведомости*, 26 октября, 2015 г. – С. 07.
15. Сундиев И., Фролов А. Трансформация: что делать? // *Завтра, октябрь*, 2019. – № 42. – С. 6.
16. Трифанова П. Китай привезет сталь с Востока // *Ведомости*, 21 декабря, 2017 г. – С. 15.
17. Честин И. Что скрывает арктический шельф // *Ведомости*, 3 октября, 2012 г. – С. 4.
18. Харченко И. С., Харченко Л. И., Иванова Д. Е. Управление как фактор социально-экономического развития // *Местное самоуправление в условиях глобальных вызовов современной России. Сборник материалов научно-практической конференции с международным участием*. – 2019. – С. 142–152.

19. Харченко И. С., Харченко Л. И., Иванова Д. Е. Реализация экономической политики России в решении экологических проблем // По материалам VII Международной научно-практической видеоконференции «Цифровая экосистема экономики». – 2020. – С. 126.
20. Шкваря Л. В., Владимиров С. Н. Экологические проблемы в странах ССАГПЗ и возможности их решения в рамках интеграционного взаимодействия // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2019. – Т. 5 (15). – № 1. – С. 179–194.

References:

1. Antonov YU. Lesnaya bratva // Argumenty nedeli. – № 36, 18-24 sentyabrya, 2019. – S. 6.
2. Antonov YU. Ekologiya na grani sryva // Argumenty nedeli. – № 9, 11-17 marta, 2020. – S. 4.
3. Barabanov A. A. Social'naya ekologiya kak faktor razvitiya cifrovoj ekonomiki v Rossii // Nauchnye trudy Severo-Zapadnogo instituta upravleniya RANHiGS. – 2019. – T. 10. – № 2 (39). – S. 28–33.
4. Belokon' L. Sortiruj i ekonom'! // Argumenty i fakty. – № 8. – 2020. – S. 5.
5. Belyaeva N. S. Ekologiya, ekonomika i nalogooblozhenie: k chemu nado byt' gotovym v 2020–2024 godah // Finansovyy vestnik: Finansy, nalogi, strahovanie, buhgalterskij uchet. – 2020. – № 3. – S. 42–51.
6. Beshencev V. A., Semenova T. V., Beshenceva O. G. Ekologicheskaya geokriologiya – prioritnoe nauchnoe napravlenie v reshenii ryada ekologicheskikh problem // Gornyye vedomosti. – 2019. – № 1 (161). – S. 80–87.
7. Zaika K. A., Vagapova M. N. Integraciya cifrovoj ekonomii i ekologii // Aktual'nye problemy razvitiya upravlencheskoj i servisnoj deyatel'nosti v cifrovoj srede. Materialy Vserossijskoj molodezhnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Redkollegiya: E. V. Yakovleva [i dr.]. – 2020. – S. 13–16.
8. Ignatova Tatiana, Alexakis Christos, Ivanova Daria, Dudukalov Egor. Assessment of Modern Global Trends in Digital Trade and Finance // Advances in Economics, Business and Management Research, 2020. V. 139. P. 363–366.
9. Kapyshova A. N. Vliyanie ekologii na ekonomiku strany. Nauchnyj al'manah. – 2019. – № 12-1 (62). – S. 51–54.
10. Kurbatov D. A., Loginov I. V. Ekologicheskie problemy i prirodoohrannoe obrazovanie mladogo pokoleniya // Nauka, obrazovanie i kul'tura. – 2019. – № 2 (36). – S. 64–65.
11. Koryakov A. E., SHishkina A. A., SHishkina P. A. Ekologicheskie problemy mirovogo okeana // Obrazovanie i nauka v Rossii i za rubezhom. 2019. – № 2 (50). – S. 267–270.
12. Polevanov V. Rossiya – Rodina slonov. Budushchih // Argumenty nedeli, № 47, 4-10 dekabrya, 2019. – S. 1.
13. Prokof'ev I. YU. Ekologiya i ekonomika: novye pokazateli zdorov'ya i blagosostoyaniya obshchestva // Gumanitarnyye nauki v sovremennom vuze: vchera, segodnya, zavtra. Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. pod red. S. I. Bugasheva, A. S. Minina. – 2019. – S. 1189–1192.
14. Sidorovich V. Gonka za solncem // Vedomosti, 26 oktyabrya, 2015 g. – S. 07.
15. Sundiev I., Frolov A. Transformaciya: chto delat'? // Zavtra, oktyabr', 2019. – № 42. – S. 6.
16. Trifanova P. Kitaj privezet stal' s Vostoka // Vedomosti, 21 dekabrya, 2017 g. – S. 15.
17. CHestin I. CHto skryvaet arkticheskij shel'f // Vedomosti, 3 oktyabrya, 2012 g. – S. 4.
18. Harchenko I. S., Harchenko L. I., Ivanova D. E. Upravlenie kak faktor social'no-ekonomicheskogo razvitiya // Mestnoe samoupravlenie v usloviyah global'nyh vyzovov sovremennoj Rossii. Sbornik materialov nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. – 2019. – S. 142–152.
19. Harchenko I. S., Harchenko L. I., Ivanova D. E. Realizaciya ekonomicheskoy politiki Rossii v reshenii ekologicheskikh problem // Po materialam VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy videokonferencii «Cifrovaya ekosistema ekonomiki». – 2020. – S. 126.
20. SHkvarya L. V., Vladimirov S. N. Ekologicheskie problemy v stranah SSAGPZ i vozmozhnosti ih resheniya v ramkah integracionnogo vzaimodejstviya // Geopolitika i ekogeodinamika regionov. – 2019. – T. 5 (15). – № 1. – S. 179–194.