



Организация  
Объединяет: Научно-педагогическое сообщество, центры и клубы ЮНЕСКО  
Член Всемирной Федерации  
ассоциаций, центров и клубов ЮНЕСКО

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Кафедра культурологии и дизайна

*В рамках проведения Всемирного Дня Культуры  
в Уральском федеральном университете  
имени Б.Н. Ельцина*

## **Культура и экология — основы устойчивого развития России. Зеленый мост через поколения**

**Международный форум  
(Екатеринбург, 12-15 апреля 2019 г.)**

**Часть 1**

**Сборник материалов**

При финансовой поддержке Фонда развития Высшей школы  
экономики и менеджмента УрФУ  
и Уральского гуманитарного института УрФУ

Екатеринбург

2019

УДК 504.03 (063)  
ББК 60.522 я 43  
К90

Редакционная коллегия:

В. П. Ануфриев, директор ООО «Уральский центр  
энергосбережения и экологии»,  
доктор экон. наук, канд. техн. наук, проф. ВШЭМ УрФУ  
О. И. Ган, зав. кафедрой культурологии и дизайна,  
канд. ист. наук, доцент УГИ УрФУ

Рецензенты:

Ю. Р. Вишневский доктор филос.наук, профессор, УрФУ  
И. М. Клименко, канд.пед.наук, доцент, зав.кафедрой УрГПУ

К90 Культура и экология — основы устойчивого развития России.  
Зеленый мост через поколения. Часть 1: материалы  
международного форума (Екатеринбург, 12-15 апреля 2019 г.)  
Екатеринбург: ФГАОУ ВПО УрФУ, 2019. 350 с.

ISBN 978-5-8295-0626-1  
ISBN 978-5-8295-0627-8

В сборник вошли материалы и доклады участников международного форума «Культура и экология — основы устойчивого развития России. Зеленый мост через поколения». В докладах представлены научно-исследовательские, теоретические, дизайнерские и прикладные работы ученых, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов вузов, представителей предприятий, культурных и экологических организаций России по актуальным вопросам привлечения молодежи к реализации инновационных проектов в области зеленой экономики, взаимосвязи культуры и экологии с устойчивым развитием. Опыт продвижения зеленой экономики и устойчивого развития делятся ученые Белоруссии и Казахстана.

Издание адресовано всем, кому небезразличны вопросы культуры, экологии и устойчивого развития России.

ISBN 978-5-8295-0626-1  
ISBN 978-5-8295-0627-8

УДК 504.03 (063)  
ББК 60.522 я 43

© ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный  
университет имени Первого Президента  
России Б.Н. Ельцина»

**Уважаемые участники Международного форума  
«Культура и экология — основы устойчивого развития.  
Зеленый мост через поколения»!**



В этом году седьмой Международный форум по культуре и экологии проводится в соответствии с принципами деятельности Международного научного Консорциума между нашим университетом и КазНУ им. аль-Фараби «Зеленый мост через поколения» и посвящен обмену опытом и взаимной передаче знаний от старшего поколения к молодежи. Полностью согласен с моим коллегой Ректором КазНУ Мутановым Г. Г., что целью наших университетов является обеспечение не только высококачественного образования, но и подготовка экологически грамотных людей, думающих о будущем планеты. Тематика форума чрезвычайно актуальна, так как

мировая экономика потребляет за год в 1,5 раза больше природных ресурсов, чем ежегодно воспроизводит наша планета.

Специалист будущего должен обладать развитым экологическим сознанием и осознавать взаимосвязь между ключевыми понятиями: энергосбережение — экология — изменение климата и быть экологически грамотным в таких областях как экономика природопользования, энергосбережение, возобновляемые источники энергии, управление экологической безопасностью, снижение экологических рисков и добровольное экологическое страхование.

Основной целью форума является вовлечение студентов и молодых ученых в процессы обеспечения устойчивого развития, продвижения «зеленой» экономики и экологических инициатив.

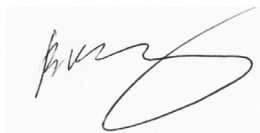
В УрФУ создан мощный потенциал, позволяющий формировать развитое экологическое сознание студентов в процессе обучения: ботанический сад УрФУ, опыт студенческих экологических отрядов, проведение студенческих экологических конференций, волонтерское движение. УралЭНИН проводит работу по внедрению энергоэффективности и возобновляемых источников энергии. По инициативе ВШЭМ ведется подготовительная работа по возможности включения нашего университета в Международный рейтинг устойчивого развития университетов UI Green Metric. Институтом строительства и архи-

Приветственное слово ректора УрФУ Кокшарова В. А.

тектуры много сделано по разработке и внедрению зеленых стандартов в строительство. Проведение форума укрепляет творческие связи УрФУ с клубами, центрами и школами Юнеско не только нашего региона, но и Республики Казахстан и Белоруссии, а также со школами и колледжами уральского региона. В этом году более 200 школьников принимают участие в работе форума.

Желаю всем участникам форума напряженной и плодотворной работы, новых идей, эффективного взаимодействия и новых свершений!

Ректор УрФУ

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters, likely representing the name V. A. Koksharov.

В. А. Кокшаров

**Уважаемые Виктор Анатольевич, организаторы и участники VII  
Международного форума «Культура и экология — основы  
устойчивого развития России. Зеленый мост через поколения»!**



От имени Белорусского государственного технологического университета приветствуем участников форума.

Наш университет является одним из ведущих в области социальной экологии и устойчивого развития в Республике Беларусь. Эти направления исследования имеют особую значимость для разработки зеленых технологий, также НБИКС-технологий, позволяющих существенно увеличить использование ресурсов в различных сферах экономики.

В целях достижения безопасного будущего на основе инновационных методов образования открывается возможность подготовки специалистов, способных осуществить деятельность по снижению глобальных угроз и рисков в жизни мирового сообщества.

Мы надеемся совместно с Вами осуществлять тесное сотрудничество наших университетов в области зеленого образования и выполнения стратегических и тактических целей устойчивого развития.

С уважением,  
Ректор Белорусского государственного  
технологического университета

И.В. Войтов

# ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

## ЗЕЛЕНЫЙ МОСТ ЧЕРЕЗ ПОКОЛЕНИЯ

УДК 338.24.01

**Бочко Владимир Степанович**

*доктор экон.наук, профессор,  
зав. Отделом региональной конкурентноспособности  
Института экономики УрО РАН, г. Екатеринбург  
vbochko@mail.ru*

### **СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ОТХОДОВ — СОКРАЩЕНИЕ ОБЪЕМОВ ИХ ОБРАЗОВАНИЯ<sup>1</sup>**

*Аннотация. В статье обосновано положение о необходимости, при решении проблемы отходов, использовать стратегический подход, состоящий в разработке мер по сокращению объемов их образования. Предложены научно-методологические блоки решения проблемы отходов и конкретные пути их уменьшения. Показана необходимость изменения спросовых предпочтений потребителей в сторону приобретения экологически чистых товаров, а также развитие у населения осознанного отношения к предварительной сортировке выбрасываемого мусора.*

*Ключевые слова: отходы, обращение с отходами, стратегический подход, зеленая экономика, сохранению окружающей среды.*

**Bochko V.S.**

*Doctor of Economic Sciences*

#### **STRATEGIC APPROACH TO SOLVING THE PROBLEM OF WASTE — REDUCING THEIR EDUCATION**

*Annotation. The article substantiates the position of the need, when addressing the problem of waste, to use a strategic approach consisting in*

1. Статья подготовлена при финансовой поддержке проекта фундаментальных исследований Уральского отделения Российской академии наук № 18-6-7-18 «Научно-технологическое развитие регионов на принципах зеленой экономики».

*developing measures to reduce the volume of their formation. Scientific and methodological blocks for solving the problem of waste and specific ways to reduce them are proposed. The necessity of changing consumer demand preferences towards acquiring environmentally friendly goods, as well as the development of a conscious attitude to the pre-sorting of discharged garbage from the population, is shown.*

*Key words: waste, waste management, strategic approach, green economy, environmental conservation.*

Решение проблемы отходов<sup>2</sup> в официальных российских документах [1] и в большинстве научных публикаций сводится к поиску вариантов, ведущих к активизации действий по обращению с отходами (сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению), а также по их переработке.

В них с разных сторон рассматривается тактический вариант действий по решению проблемы отходов. Он состоит в предложении немедленно реагировать на опасность погружения страны в пучину мусора путем различных организационных мер и внедрения высокотехнологичных способов переработки отходов.

Основания для обращения к этому подходу имеются. Если в 2000 году в России образовалось отходов производства и потребления в объеме 127,5 млн. т, в 2010 г. их стало 3 млрд. 734,7 млн. т, то в 2017 г. эта цифра поднялась до 6 млрд. 220,6 млн. т. Это означает, что за 17 лет объем отходов вырос в 48,8 раза. Но более важным является то, что наряду с увеличением объемов образования отходов, также возрастают объемы неиспользованных и необезвреженных отходов. Их величина поднялась с 46,0 млн. т в 2000 г. до 3 млрд. 264,6 млн. т. в 2017 г., или в 71 раз [2].

Конечно, срочные оперативные меры нужны. Но в долгосрочной перспективе такой подход не приведет к полному решению проблемы отходов, поскольку их количество неизменно возрастает.

Поэтому наряду с тактическим подходом следует разрабатывать стратегический подход. Он состоит не в нахождении лучших из лучших способов переработки отходов, что, несомненно, само по себе важно, а в сокращении объемов их образования. Стратегический подход необ-

---

2. В соответствии с российским законодательством под отходами производства и потребления понимаются «вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению». (Статья 1.Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «Об отходах производства и потребления»).

ходим еще и потому, что проблема отходов являются частной, отраслевой проблемой по отношению к более широкой проблеме в системе «человек-природа», выражающейся в формировании нового социально-экономического феномена под названием «зеленая экономика» [3]

Снижение общей массы отходов вплоть до достижения варианта «нулевые отходы», а также включение этой проблемы в систему мер по зеленой экономике, даст возможность существенно улучшить экологические условия жизни людей.

Уменьшение количества вредных веществ, выбрасываемых человеком в природу, одновременно решает две задачи. Во-первых, обеспечивает экономию сырьевых, энергетических и водных ресурсов во время производства товаров и услуг, а также в период их функционирования. Во-вторых, ведет к улучшению окружающей среды.

В научно-методологическом аспекте всю совокупность мер по сокращению количества отходов следует разделить на три блока.

Первый блок — это нормативно-правовое и организационное обеспечение решения проблемы. Он включает создание единой федеральной концепции сокращения объема отходов, системы юридических, экономических и организационных мер по ее реализации, а также Банка эффективных решений.

Второй блок — инициативные действия региональных и муниципальных органов власти. В мире уже существует много инициативных мер по обращению с отходами. Так, в 2004 году во Франции в департаменте Дё-Севр возник проект, объединивший предприятия для работы под девизом: «Спроектировать, изготовить, продать, купить, использовать, а выбрасывать лучше, меньше и по-иному». В 2005 году появился межнациональный проект «Сократим!», в котором Бельгия, Франция и Великобритания объединились для выработки эффективных стратегий борьбы с мусором. Сейчас разворачивается движение под лозунгом «Нулевые отходы». Идя по этому пути, австралийская столица Канберра за шесть лет, с 1996 по 2003 год, сумела наполовину уменьшить приток отбросов. Более 80 канадских городов, а также города из Калифорнии и Филиппин примкнули к этому движению [4 с 241-242]. Но, чтобы инициативные действия региональных и муниципальных органов власти дали положительные результаты, необходимо реальное расширение их налоговой, финансовой и методической свободы. Они должны получить определенные гарантии ненаказуемости при законном осуществлении своих маневров по обращению с отходами и их вторичной переработкой. Желание проявлять инициативу в решении проблемы отходов будет также возрастать



тать, если полученный от нее положительный финансовый результат станет поступать не в вышестоящий бюджет, а доставаться тем, кто придумал и организовал новшество.

Третий блок — формирование у граждан сознательного отношения к сохранению окружающей среды, как важному условию повышения качества их жизни. Его выполнение предполагает согласованные и целенаправленные действия власти, науки, бизнеса и средств массовой информации. В этом блоке можно выделить два относительно самостоятельных направления деятельности. Одно из них должно охватывать работу по изменению спросовых предпочтений потребителей в сторону приобретения экологически чистых товаров. Для этого можно использовать формирующуюся в магазинах, аптеках и иных торговых точках систему «воспитания покупателя» («Hooked Model»). Ее можно дополнить мерами по воспитанию экологического спроса, т.е. приобретению того, что оставляет мало отходов. Другое направление — развитие у населения осознанного отношения к предварительной сортировке выбрасываемого мусора. Добиться положительного результата в этом деле намного труднее. Здесь лучше использовать традиционный управленческий подход, состоящий в объединении двух мощных сил воздействия на человека — воспитания и принуждения. Например, можно устанавливать финансовые компенсации для тех, кто осуществляет добросовестную предварительную сортировку бытовых отходов, и сохранять повышенные тарифы для остальных граждан.

Практический аспект сокращения объемов образования отходов может включать несколько основных путей экономии сырья и энергии. Первый путь — усиление процессов «бережливого производства», т.е. сокращение исходных объемов материалов и энергии для получения изделий и тары. Для этого наука должна активнее разрабатывать эколого-ориентированные технологии, включающие как создание экологически чистых материалов, так и уменьшение энергетических и водных затрат на производство изделий. Второй путь — создание материалов, легче поддающихся утилизации и вторичной переработке. Третий путь — сокращение излишней упаковочной массы для продающихся товаров. Например, каждый человек, глядя на красивую коробку с конфетами, сам может убедиться, что на изготовление 10 тонн конфет в коробках требуется не менее 3 тонн упаковочных материалов. Другой пример: подсчитано, что, переработав 670 алюминиевых банок, можно изготовить один велосипед [5]. Четвертый путь — уменьшение количества элементов, используемых для создания продукции.

Дизайнеры, например, уже начали предлагать изготовление мебели без гвоздей и шурупов. В России такие технологии существовали 200-300 лет назад при строительстве домов и храмов.

Последнее. В текущий период в СМИ и научной литературе высказывается мнение, что настало время рассмотреть идею формирования в России новой самостоятельной отрасли экономики. Ее предлагают назвать «утилизация бытовых отходов».

Считаю, что на эту проблему следует взглянуть шире. Поскольку проблема отходов включает не только их утилизацию, но также сбор, накопление, хранение, транспортирование, обработку, обезвреживание, размещение, захоронение и переработку отходов, то более точным было бы назвать эту отрасль экономики «отходономика». Этим же именем следует назвать и соответствующую отрасль научных знаний.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «Об отходах производства и потребления»; Указ Президента РФ № 8 от 14 января 2019 года «О создании публично-правовой компании по формированию комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами «Российский экологический оператор».
2. Рассчитано: Российский статистический ежегодник. 2014: Стат.сб./ Росстат. - М., 2014. — 693 с. (с. 59); Российский статистический ежегодник. 2018: Стат.сб./Росстат. - М., 2018 — 694 с. (с. 77).
3. Бочко В.С. Зеленая экономика: содержание и методология познания // Известия Уральского государственного экономического университета, Екатеринбург, 2016, № 3 (65). С. 5-13.
4. Сильги К. де. История мусора / Катрин де Сильги; пер. с фр. И. Васюченко, Г. Зингера. — М.: Текст, 2011. — 285 с.
5. Любешкина Е. Обратная сторона упаковки // Наука и жизнь, 2007 № 3.

**Велькин Владимир Иванович,**  
*доктор техн.наук, доцент,*  
**Денисов Константин Сергеевич**  
*аспирант*

*кафедра атомных станций и возобновляемых источников энергии  
Уральский федеральный университет имени Б. Н. Ельцина  
г. Екатеринбург*

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ В РОССИИ И РОЛЬ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ**

**Velkin V. I., Denisov K. S.**

*DIGITALIZATION IN RUSSIA AND THE ROLE OF IMPORT SUBSTITUTION  
SOFTWARE IN RENEWABLE ENERGY*

*Аннотация. В последнее время все большее внимание в мире уделяется цифровым и компьютерным технологиям, определяющим уровень развития стран и перспективы их процветания в ближайшем и отдаленном будущем. Разработка проекта «Цифровая энергетика» велась с учетом приоритетов, обозначенных в новом майском Указе Президента России и положений утвержденной в прошлом году национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».*

В России принят целый пакет документов по цифровизации отдельных секторов промышленности, быта, и экономики в целом [1,2,3]. Один из главных посылов внедрения цифровизации – сдвинуть с "мертвой" точки краеугольный камень нашей экономики – низкую производительность труда. По этому показателю мы принципиально отстаем от развитых стран. Так, по сравнению с ЕС разрыв составляет до 3 раз. Образно говоря, за одно и то же время в России строят один условный объект, а в Америке и ЕС – три.

В 2012 году указом президента "О долгосрочной государственной экономической политике" была поставлена задача увеличить производительность труда к 2018 году в 1,5 раза относительно 2011 года. Поставленную задачу выполнить не удалось: вместо 50-процентного роста производительность труда увеличилась всего на 5,5%. Поэтому в новых «майских указах» президента в 2018 году была вновь поставлена задача

Велькин В. И., Денисов К. С.

повышения производительности труда. Только теперь в программу развития отечественной экономики вошла самостоятельной составляющей цифровизация.

В 2017 года правительство утвердило нацпроект "Цифровая экономика" как часть стратегии развития страны до 2025 года [4]. Цели цифровой модернизации масштабны, она должна изменить практически все: экономику, промышленность, энергетику, систему коммуникаций, ЖКХ, услуги государственных и частных организаций.

К 2024 году в стране должна появиться глобальная IT-инфраструктура высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, причем на основе отечественного ПО [5].

В программе развития цифровой экономики значится и нацпроект "Умный город". В нем в качестве точек роста указаны два десятка городов, и естественно, Москва. Однако, при ближайшем рассмотрении низового уровня, понимаешь, что никакая цифровизация тут не поможет.

Что же такое «цифровая энергетика»?

Специалисты макроэкономики и руководители страны видят 4-х «китов» цифровизации:

1. Цифровизация инфраструктуры (ЦИн).
2. Децентрализация производства энергии (ДПЭ).
3. Переход к интеллектуальному управлению и маркетингу (ИУп).
4. Привлечение частных инвестиций и переход к новым социальным практикам (ЧИн).

Первые два «кита» наиболее близки к непосредственному энергетическому комплексу и заключаются, в свою очередь, **в ЦИн:**

- а) единая информационно-измерительная среда всей отрасли;
- б) цифровые модели для управления энергосистемой;
- в) контроль состояния и качества энергоснабжения;
- г) технологии «Internet of Things».

**В ДПЭ:**

- а) сочетание большой, автономной и распределенной энергетики;
- б) системы хранения энергии;
- в) multifunctional энергетические объекты.

Именно децентрализация производства энергии является для крайних просторов России краеугольным камнем повышения производительности труда и индикатором конкретного внимания к каждому населенному пункту, каждому индивидуальному потребителю. И в этом вопросе без усиленного развития и широкого внедрения возобновляемых источников энергии, а также их комплексного применения

не обойтись [6,7]. В последнее время в мире предпринимаются усилия по внедрению современных технологий для расчета, проектирования и управления энергетическими системами. В 2011 году Институт рисков и неопределенностей Ливерпульского Университета начал разработку программного обеспечения «Cossan», который включает в себя «OpenCossan» и «COSSAN-X» [9]. Широко известна и признана Американская программа расчета ВИЭ «Homer» [10]. В числе неоспоримых лидеров в цифровизации климатических показателей используется канадская программа «Retscreen» [11]. Отечественные усилия по цифровизации в области ВИЭ только начинают приносить плоды [12,13,14].

Наиболее эффективный разрабатываемый в УрФУ расчетный комплекс — Программа расчета комплексной энергетической системы на основе возобновляемых источников энергии "VizProRES 2019" (Компьютерная программа VizProRES 2019).

Программа предназначена для нахождения оптимального состава комплексной энергетической системы на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) с учетом технических и экономических параметров оборудования, на основе реальных природно-климатических данных выбранного региона.

Область применения: энергетика, нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (НВИЭ) (рис.1.).



Рис. 1. Скрин-шот Главного окна программы VizProRES 2019

Функциональные возможности программы: Расчет оптимального состава энергетического оборудования на базе ВИЭ с учетом недельного и годового изменения графика потребления электроэнергии, для заданного географического района; Выполнение графического анализа различных вариантов компоновки системы; Моделирование поведения

системы в течение года, учитывая суточные колебания выработки энергии; Сохранение рассчитываемого варианта, для последующей его загрузки и продолжения работы без потери введенных ранее данных.

Выбор оптимального состава ВИЭ ведется по составу источников энергии из различных сочетаний ветроэнергетических установок (ВЭУ), солнечных фотоэлектрических преобразователей (ФЭП), свободнопоточных МГЭС, напорных МГЭС, аккумуляторных батарей (АКБ) и централизованной электрической сети (ЦЭС).

Программа рассчитана на поставщиков и производителей оборудования ВИЭ, растущий сегмент потребителей из мелких и средних собственников жилья, дилеров сети реализации оборудования НВИЭ, а также для территориальных и муниципальных энергетических структур, заинтересованных в снижении расходов на энергетические нужды и внедрении возобновляемых источников энергии.

Особенность программы: загрузка реальных природно-климатических данных выбранного региона; определение точного количественного состава оборудования; проведение графического анализа работы системы; учет параметров конкретной установки; сравнение с вариантом присоединения потребителя к централизованной электрической сети.

Отличительной особенностью отечественной программы, помимо русского интерфейса, является «полоса прокрутки» результатов расчетов оптимального состава оборудования (рис.2). Она позволяет детально изучить выработку электроэнергии от различных установок и потребление электроэнергии объектом в течение всего расчетного периода, а также с посуточными показателями.

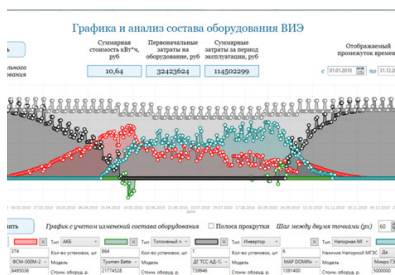


Рис.2. Страница «Графика и анализ состава оборудования ВИЭ»

Таким образом, в отечественной энергетике в настоящее время появился программный продукт, не уступающий, а по ряду характеристик –превосходящий зарубежные аналоги. К достоинствам его можно отнести не только заложенный метод выпуклой оптимизации, являющийся

более высоким по уровню точности, но и непосредственную привязку к любой территории и в целом, к условиям РФ.

Список использованных источников:

1. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р. «Программа развития «Цифровая экономика Российской Федерации».

2. Приказ Минкомсвязи России «О внесении изменений в приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 14.02.2018 №64 "Об утверждении плана информатизации Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации на 2018 год и плановый период 2019 и 2020 годов".

3. Постановление Правительства РФ от 28 августа 2017 г. N 1030 "О системе управления реализацией программы "Цифровая экономика Российской Федерации". Функциональная структура системы управления реализацией программы "Цифровая экономика Российской Федерации".

4. Постановление Правительства РФ от 2 марта 2019 г. N 234 «О системе управления реализацией национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации".

5. Княгинин В.Н., Холкин Д.В. Экспертно-аналитический доклад «Цифровой переход в электроэнергетике России», М., 2017 г.

6. Велькин В. И. Энергоснабжение удаленного объекта на основе оптимизации кластера ВИЭ: монография / В. И. Велькин. Екатеринбург: УрФУ, 2013. 100 с.

7. Велькин В. И. Методология расчета комплексной системы ВИЭ для автономного объекта: монография / В. И. Велькин. Екатеринбург: УрФУ, 2015. 228 с.

8. OpenCossan: An efficient open tool for dealing with epistemic and aleatory uncertainties/E. Patelli, M. Broggi, M. Angelis, M. Beer. – 2004.–69 p.

9. Денисов, К.С. Анализ компьютерных программ по выбору оборудования системы ВИЭ / К.С. Денисов, Л.Р. Хайретдинова, В.И. Велькин // Перспективные энергетические технологии. Экология, экономика, безопасность и подготовка кадров – 2016. Екатеринбург: УрФУ. – 2016. – с. 98-102.

10. HOMER Energy [Electronic resource]. Mode of access: <http://www.homerenergy.com/> (accessed: 8.04.2017)

11. RETScreen // Министерство природных ресурсов Канады. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.etscreen.net/ru/home.php> (дата обращения 18.05.2015).

Велькин В. И., Денисов К. С.

12. Свидетельство о Государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013610600, 29.01.2013; Велькин В. И., Логинов М. И., Чернобай Е. В. Программа автоматизированного расчета кластера ВИЭ «АРК-ВИЭ» / Свидетельство РФ 2013613097 25 марта 2013 г.

13. Свидетельство о Государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014611503, 25.02.2014; Велькин В. И., Денисов К. С., Чернобай Е. В. Программа визуализации поиска оптимального кластера ВИЭ «VIZPO-RES» / Свидетельство РФ 2014614024 14 апреля 2014 г.

14. Свидетельство о Государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016610783, 19.01.2016; Велькин В. И., Денисов К. С. Программа расчета и визуализации оптимальной комплексной системы ВИЭ «VizProRES» / Свидетельство РФ 2016610783 19 января 2016 г.

УДК 332.02:338.1

**Малыш Елена Владимировна**

*канд. экон. наук, доцент, старший научный сотрудник,  
Институт экономики Уральского отделения РАН,  
доцент, кафедра Региональной экономики, инновационного  
предпринимательства и безопасности,  
Институт государственного управления и предпринимательства,  
Уральский федеральный университет имени Б.Н. Ельцина  
г. Екатеринбург*

## **ЗЕЛЕННЫЕ СТРАТЕГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ<sup>3</sup>**

*Аннотация: в статье предложено обоснование «зеленых» механизмов рентного регулирования развития экономики региона. Определены условия и выявлены региональные условия формирования концепции устойчивого развития страны и регионов в условиях противодействия глобальным климатическим изменениям.*

*Предложены основные направления зеленого развития базовых отраслей пищевой промышленности.*

---

3. Статья подготовлена при финансовой поддержке проекта фундаментальных исследований УрО РАН № 18-6-7-18 «Научно-технологическое развитие регионов на принципах зеленой экономики».



*Ключевые слова: «зеленая» экономика, устойчивое развитие, «зеленый» рост, развитие отраслей пищевой промышленности.*

**Malysh Elena,**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Senior Research Associate, Institute of Economics, the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Associate Professor of regional economy, innovative business and safety, Ural Federal University*

## **GREEN STRATEGY OF PRODUCTION OF FOOD**

*Abstract: In article justification of «green» mechanisms of rent regulation of development of economy of the region is offered. Conditions are defined and regional conditions of formation of the concept of sustainable development of the country and regions in the conditions of counteraction to global climatic changes are revealed. The main directions of green development of key branches of the food industry are offered.*

**Keywords:** «green» economy, sustainable development, «green» growth, development of the branches of the food industry

Вопрос о научно-технологическом развитии регионов на принципах зеленой экономики, теоретико-методологическое обоснование феноменов зеленой экономики как синтетического вызова времени и принципов ее функционирования на уровне региона все чаще и чаще становятся предметом обсуждения в бизнес среде [1].

Формулирование на наднациональном уровне глобальных приоритетов перехода к «зеленой» экономике недостаточно. Переход возможен только с учетом: обоснования национальных приоритетов развития и встраивания в них «зеленых» направлений, с учетом глобальных климатических изменений; темп перехода зависит от готовности структуры национальной экономики и её правительства, как управляющего органа, учитывать и признавать требования глобального регулятора, ограничивая в добровольном порядке часть своих полномочий по внутри страновому регулированию; катализаторами перехода становятся финансовые регуляторы.

Идеи «зеленого» развития, в рамках национальной экономики востребованными быть не могут. Это внешний по отношению к системе способ воздействия, вынуждающий каждый элемент системы изменить свое социо-эколого-экономическое поведение. Регулятор, подписавший соответствующие международные документы, обязан выстраивать свою

государственную политику в сфере экологизации экономики не в угоду своих целей, а в направлении требований глобального регулятора [2].

Устойчивое развитие на базовых принципах «зеленой» экономики это такое развитие экономических систем, когда воздействие на окружающую среду остается в пределах хозяйственной емкости биосферы без разрушения природной основы для воспроизводства жизни человека. Для того чтобы «зеленый» рост стал реальностью, необходимо выделить среди традиционных факторов влияния те, которые будут непосредственно влиять на скорость распространения «зеленых» идей в экономике: особый характер увеличения производительности активов предприятий; инновации, создающие ценности новыми способами и решающие экологические проблемы; создание новых рынков путем стимулирования спроса на «зеленые» технологии, товары и услуги; «зеленое» направление для инвестиционных потоков. Переход к «зеленой» экономике будет требовать выполнения принципов: эко-эффективность, ресурсосбережение, единство, обучение и формирование экологической культуры в бизнесе [1].

Признаками начавшегося «зеленого» роста можно назвать: приоритет в развитии получают наукоемкие, высокотехнологичные, обрабатывающие и инфраструктурные отрасли с минимальным воздействием на окружающую среду; уменьшается удельный вес сырьевого сектора в экономике; повышается эффективность использования природных ресурсов и их экономия, что отражается в резком снижении затрат природных ресурсов и объемов загрязнений на единицу конечного результата; существенное значение приобретают экологические условия жизни населения.

Для перехода к «зеленой» экономике на уровне региона можно выделить следующие предпосылки: во всех основных секторах наблюдается либо низкоэффективное, либо неэффективное использование основных производственных не производимых ресурсов, но, вместе с тем, потенциал уменьшения ресурсопотребления существует; несовершенство системы тарифо- и ценообразования на энергоресурсы тормозит технологическое совершенствование промышленности; в регионах существует проблема ухудшения состояния природных ресурсов и окружающей среды по наиболее важным экологическим показателям. Отсутствует интегрированная система управления отходами. Также серьезной проблемой являются исторические отходы промышленности.

По нашему мнению, для Свердловской области нужно назвать следующие актуальные направления развития «зеленой» экономики: внедрение возобновляемых источников энергии; энергоэффективность в ЖКХ; органическое земледелие в сельском хозяйстве; совершенствование системы управления отходами; совершенствование системы управления водными и лесными ресурсами; развитие «чистого» транспорта; сохранение и эффективное управление экосистемами региона [2].

Основными проблемами перехода российских регионов на «зеленый» курс экономического развития являются: отсутствие законодательного регулирования в области «зеленой» экономики; низкая эффективность экологического нормирования и экспертизы; высокий уровень потребления природных ресурсов промышленностью.

Пищевая промышленность является системообразующей сферой АПК Свердловской области, тесно связана с сельским хозяйством как поставщиком сырья, с торговлей как средством сбыта готовой продукции. Она является основой для формирования агропродовольственного рынка и обеспечивает продовольственную безопасность региона.

С учетом специфики отраслей пищевой промышленности Свердловской области для их «зеленого» развития, по нашему мнению, необходимо провести следующие основные мероприятия.

Для «зеленого» развития молочной промышленности необходимо: повышение товарности и качества молока-сырья и ликвидировать сезонность его производства; обеспечить вовлечение в хозяйственный оборот вторичных ресурсов, получаемых при производстве молочных продуктов; расширить ассортимент выпускаемой продукции с повышенной пищевой и биологической ценностью за счет внедрения современных технологий, повышающих пищевую и биологическую ценность продуктов, а так же применения упаковочных материалов нового поколения; увеличить долю выпуска молочных продуктов для детского, диетического питания, обогащенных витаминами и минералами.

Развитие «зеленой» мясной подотрасли промышленности потребует: внедрения инновационных технологических процессов, обеспечивающих ресурсосбережение, использование роботов и энергоэффективного оборудования, доведение интегрированного показателя глубины переработки до 90 %; вовлечения в переработку побочных сырьевых ресурсов; расширения ассортимента вырабатываемой продукции с увеличением сроков годности; снижение экологической нагрузки на окружающую среду в зоне работы организаций.

В период реализации «зеленой» стратегии в хлебопекарной промышленности предполагается: осуществить реконструкцию и техническое

переворужение существующих предприятий на основе инновационных технологий и современного ресурсосберегающего оборудования; расширить ассортимент выпускаемой продукции, в том числе за счёт внедрения технологии, повышающей пищевую и биологическую ценность продуктов, освоения производства новых видов хлеба и хлебобулочных изделий с использованием композитных мучных смесей с добавлением муки из крупяных культур; увеличить долю выпуска диетических хлебных продуктов массового потребления, обогащенных микронутриентами; обеспечить внедрение упаковочных материалов нового поколения для увеличения сроков хранения хлеба при неизменных качественных характеристиках.

Благодаря привлечению инвестиционных ресурсов и использованию ресурсосберегающих технологий существенно возрастут объемы производства социально-значимых пищевых продуктов, будет расширен ассортимент продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения выращенного на территории Свердловской области, будут производятся продукты питания с заданными оздоровительными свойствами и высокой биологической полноценностью.

Список использованных источников:

1. Бочко В.С. Зеленая экономика: осознание феномена с учетом проблем регионального уровня / В.С. Бочко // Известия Уральского государственного экономического университета, 2016. № 3 (65). С. 5-13.
2. Продовольственный рынок регионов России: новый вектор развития / Под общей редакцией д.э.н. Ю.Г. Лавриковой, д.э.н. В.П. Негановой. Екатеринбург : УрО РАН, 2018. 776 с. С. 30-50.

**Некрасов Станислав Николаевич**  
доктор философских наук, профессор,  
Уральский федеральный университет имени Б. Н. Ельцина,  
г. Екатеринбург  
nekrasov-ural@yandex.ru

## **ЗЕЛЕНОЕ РАЗВИТИЕ И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ОТ УТОПИИ К РЕАЛЬНОСТИ НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ**

*Аннотация. В XXI в. возникает новая иллюзия социального устройства. Эта иллюзия масс и элит заключается в ожидании пришествия цифрового общества и цифровой экономики. Эта иллюзия скрывает увеличение главного в социальном неравенстве - цифровое неравенство. Цифровая идеология вытекает из зеленой утопии установления нового «зеленого феодального мира» на Земле и сокращения населения планеты, а потому она не решает вопроса об изменении социальных связей и отношений. В результате возникает новый геноцид на основе перерасчета затрат и цифровой переоценке человеческого капитала и отказа от преобразования природы. Альтернативой зеленой утопии как иллюзии третьего пути развития и цифровой утопии постиндустриализма становится цивилизационный неоиндустриализм, или новая форма мирового социализма.*

*Ключевые слова: цифровая экономика, цифровое неравенство, зеленая утопия, новый геноцид, цивилизационный неоиндустриализм, мировой социализм.*

**Nekrasov S. N.**

### **GREEN DEVELOPMENT AND THE DIGITAL ECONOMY: FROM UTOPIA TO REALITY OF THE NEW INDUSTRIALIZATION**

*Summary. In the XXI century there is a new illusion of social structure. This illusion of the masses and elites lies in anticipation of the advent of digital society and the digital economy. This illusion hides the increase of the main thing in social inequality - digital inequality. Digital ideology follows from the green utopia of establishing a new «green feudal world» on Earth*

*and reducing the population of the planet, and therefore it does not solve the question of changing social relations and relations. The result is a new genocide based on cost accounting and a digital reassessment of human capital and the rejection of the transformation of nature. An alternative to the green utopia as an illusion of the third way of development and the digital utopia of postindustrialism is civilizational neo-industrialism, or a new form of world socialism.*

*Key words: digital economy, digital inequality, green utopia, new genocide, civilizational neo-industrialism, world socialism.*

В XXI в. возникает новая массовая иллюзия социального устройства. Эта иллюзия масс и элит заключается в ожидании пришествия «цифрового общества и цифровой экономики», в которых будет создан Паноптикум — мир всеобщего наблюдения и прозрачности. Старая буржуазная иллюзия времен Великой французской революции — «царства разума» - была заменена идеей царства рассудка и всеобщей калькуляции. «Голый расчет», о котором писал К. Маркс и Ф. Энгельс, вернулся в виде цифрового обсчета и создания цифровых копий предметных форм. Прежде над советским Госпланом рыночные экономисты смеялись, полагая абсурдной идею прозрачности экономики и обосновывая невозможность полного просчета деталей товарного обмена.

Ожидается, что цифровая оболочка предметов заменит сами предметы, но не отменит их товарную форму, а значит, сохранит мутность и непрозрачность социальной связи. Однако эта иллюзия скрывает, как утверждает В.С. Овчинский, «увеличение социального неравенства, и в этом социальном неравенстве главное - цифровое неравенство, потому что преимущества будут иметь те, кто полностью вошёл в цифровое общество. Это и целые страны, и регионы, и народы, и отдельные группы, и отдельные элиты»[1]. Понятно, что сопротивление цифровизации в рамках глобального капиталистического рынка невозможно даже в монастырских скитах и потому все будут обсчитаны и зафиксированы. Все сказанное означает, что конец истории не наступил и цифровизация становится высшей формой развития товарного знакового общества. Вспомним, что «Капитал» начинается фразой - богатство буржуазного общества представлено массой товаров, обладающих знаковым измерением. Оцифровка товарной массы и соответствующих общественных отношений, а также человека преставленного в форме человеческого капитала оказывается связанной с развитием новых форм империализма как высшей сложносоставной надстройки над капиталистическим способом производства жизни людей.

Цифровая идеология вытекает из зеленой утопии, а потому она не решает вопроса об изменении социальных связей и отношений. Идея установления нового «зеленого феодального мира» на Земле и сокращения населения планеты принадлежит финансовой олигархии. Под ненаучным понятием «несущей способности Земли» авторы докладов Римского клуба понимали то, что соединение перенаселения и нехватки ресурсов способно погубить планету, отсюда следовала рекомендация сокращения населения за счет нулевого роста, то есть геноцид на основе перерасчета затрат и отказ от преобразования природы. Мальтузианская программа проникла в ООН и вылилась в экологические экстремистские группировки. Задачей радикальных экологов объявляется освобождение планеты от человека как вида, поскольку человек-де несет в себе зародыш террацида. Базовый постулат радикальных экологов — Отрицательный Рост Населения как основа «концепции устойчивого развития».

Еще в 1998 г. была опубликована «Сиенская Декларация о кризисе экономической глобализации». Декларация настаивала на необходимости «серьезных корректирующих действий», включающих контроль за глобализацией, капиталом и спекулятивными операциями. Декларация призывала к Новому Бреттон-Вудскому международному соглашению и проведению системного мониторинга по экосистемным изменениям.

Все вышеперечисленные требования названы «Глубокой Экологией». [2] Эта экология сохранения биосферы нацелена на снижение населения планеты средствами продуктового геноцида до 500 миллионов человек. Очевидно, что постиндустриальная линия цивилизационного развития как продукт позднего капитализма, экологические проекты геноцида, разрушение производительных способностей индустриализма, движение в направлении цифровой экономики и цифрового сельского хозяйства сокращает население планеты. Тем самым закрываются возможности индустриального развития на ближайших планетах Солнечной системы, человечество в виде феодально-сословного общества низводится до положения выживальщиков социального постапокалипсиса. Альтернативой зеленой утопии как иллюзии третьего пути цивилизационного развития и цифровой утопии постиндустриализма становится цивилизационный неоиндустриализм, выводящий мир за пределы капиталистических кризисов и разрушения производительных способностей человечества.

В политическом отчете ЦК XVI съезду ВКП (б) И.В. Сталин отмечал: «Если бы капитализм мог приспособить производство не к получению максимума прибыли, а к систематическому улучшению материального

положения народных масс, если бы он мог обращать прибыль не на удовлетворение прихотей паразитических классов, не на усовершенствование методов эксплуатации, не на вывоз капитала, а на систематический подъем материального положения рабочих и крестьян, то тогда не было бы кризисов. Но тогда и капитализм не был бы капитализмом. Чтобы уничтожить кризисы, надо уничтожить капитализм». [3]

В XXI столетии вновь возникает ситуация безальтернативного развития человечества, ставится историей вопрос о новой форме социализма.

#### Список использованных источников

1. [http://zavtra.ru/blogs/slovo\\_i\\_tcifra](http://zavtra.ru/blogs/slovo_i_tcifra)
2. Claussen E. Global Environment Governance.// Environment.vol. 43. № 1. Jan. 1999. p. 30
3. Сталин И.В. Сочинения. М.: Гос. изд. полит. лит., 1952. т. 13, с. 205



**Панкина Марина Владимировна**  
*доктор культурологии, доцент,  
профессор кафедры культурологии и дизайна УГИ,  
Уральский федеральный университет имени Б.Н.Ельцина,  
г. Екатеринбург*

## **«ЗЕЛЕННЫЕ» ПРОЕКТЫ СТУДЕНТОВ: ИЗ ОПЫТА ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ ДИЗАЙНА**

*Анализируется опыт включения в процесс подготовки студентов-дизайнеров проектных заданий с экологической составляющей. Тематика работ, связанная с конкретными проблемами Екатеринбурга и малых городов Урала, обеспечивает личную заинтересованность и эмоциональную включенность студентов.*

*Ключевые слова: дизайн-образование, экологический дизайн, проектный подход, экологическая культура.*

**M.V. Pankina**  
*Ural Federal University, Ekaterinburg*

### **«GREEN» PROJECTS OF STUDENTS: FROM THE EXPERIENCE OF TRAINING BACHELORS AND MASTERS OF DESIGN**

*The article analyzes the experience of the inclusion in the process of preparing students-designers of project tasks with an environmental theme. Topics of work are related to specific problems of Yekaterinburg and small towns of the Urals. This creates a personal interest and emotional involvement of students.*

*Keywords: design-education, ecological design, project approach, ecological culture.*

Дизайн как эстетическая формообразующая деятельность стал глобальным явлением современности не только с точки зрения единых методов и критериев проектирования, модных тенденций и трендов, унификации форм, коммуникативных задач и возможностей. Дизайн включен в экономические и производственные процессы, оказывает влияние на экономику, маркетинг, политику и экологическую ситуацию. Конкурентная борьба производителей товаров и услуг основана на дизайне: внешнем впечатлении от образа объекта, презентации предложения и объекта, понятной и убедительной коммуникации с клиентом

средствами графического и веб-дизайна. При одинаковых технических характеристиках именно дизайн является средством мотивации и критерием выбора товара, стимулирует клиента и создает добавочную стоимость товару. Дизайн помогает техническому прогрессу, развитию цивилизации, но именно в этой сфере разрабатывают и создают предметы массового потребления от автомобилей до бытовой техники, мебели, различных гаджетов, посуды, одежды и пр. Все эти товары «живут» недолго по меркам человеческой жизни. Мода, реклама и возрастающие потребности подстегивают нас сменить имеющиеся вещи на новые, в результате чего объекты дизайна становятся мусором и засоряют окружающую среду [2]. А если учесть затраченные ресурсы: энергию и материалы, то ущерб экологии становится еще большим [1]. Конечно дизайнер должен выполнять техническое задание заказчика, находить компромиссное решение, чтобы удовлетворить требования производства, бизнеса, задачи экономики и маркетинга. Но его роль коммуникатора и катализатора в проектных и производственных процессах, социальных и технологических инновациях позволяет доносить до сознания производителей и потребителей прогрессивные идеи [3], продвигать и воплощать эффективные с точки зрения экологической ответственности решения, задавать моду на «зеленый» образ жизни. Цель экологического дизайна – гармонизация отношений и взаимодействия людей и природы, формирование мировоззрения, потребительских требований и эстетических ориентиров человека в соответствии с концепцией устойчивого развития, обеспечение сохранения природных ресурсов и минимизация ущерба и загрязнения окружающей среды на всех этапах существования дизайн-объекта [1].

При подготовке бакалавров и магистров дизайна помимо общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций необходимо особое внимание уделять формированию их экологической компетенции и ответственности. В настоящее время в Федеральных образовательных стандартах отдельно такая компетенция не выделена. Указана необходимость формирования гражданской и мировоззренческой позиции, толерантности, ответственности социальной и этической, освоения знаний экономики и права. Лишь в стандартах для направления подготовки «Дизайн» (уровень магистратуры) есть фраза о готовности следить за предотвращением экологических нарушений. Но как обеспечить готовность и умение создавать экологически целесообразные объекты, анализировать эффективность проектных решений с точки зрения их влияния на окружающую среду

на всех этапах их производства, функционирования и утилизации, их влияния на модели поведения людей, их повседневную культуру?

Экологический подход в дизайн-проектировании развивает принципы системного и средового подходов, основан на профессиональной этике и ответственности.

В экологическую компетенцию дизайнера автор включает:

— экологическую культуру (знания законов природы и взаимосвязей человека и природы, отношение к природным объектам как к субъектам и ценности, мотивация и готовность тратить время и силы на природоохранную деятельность, действовать экологосообразно, владение технологиями и активная жизненная позиция);

— умение анализировать экологическую проблематику проектной ситуации; владение технологиями экологического проектирования, знание экологических материалов и технологий;

— знание генезиса экологического подхода в дизайне, знание экологических норм и требований;

— умение проводить анализ проекта и объекта с точки зрения его экологической целесообразности на всех этапах его «жизни».

Опыт подготовки студентов-дизайнеров показал, что проектные задания с экологической составляющей неизменно вызывают большой интерес и являются поводом широких междисциплинарных исследований. При реализации проектного метода обучения в вузе именно такие темы позволяют организовать команды студентов различных специальностей и направлений: технических, технологических и гуманитарных. Студенты задумываются о включенности дизайна в экономические, политические, социокультурные процессы, понимают степень ответственности профессионала, осознают личную ответственность и возможность средствами дизайна изменить ситуацию в городе, своем учебном заведении. Они проводят социологические исследования, выступают на конференциях, участвуют в конкурсах дизайн-проектов.

В содержание курсовых и выпускных квалификационных работ включены вопросы экологических качеств и целесообразности объектов проектирования. Бакалавры выполняют проекты на темы: «Оборудование для городской среды», «Остановочный комплекс», «Оборудование для раздельного сбора мусора», «Мини-кухня для офиса», «Мебель для жилого и общественного интерьера», «Набор посуды для автотуриста» и др. В пояснительной записке обязательно выполнение анализа экологической целесообразности проекта. Среди выполненных исследований и проектов магистрантов такие: «Роль дизайна предметно-пространственной среды в формировании экологического созна-

ния», «Средства и методы арт-дизайна в проектировании тематических парков», «Рекомендации к проектированию наружной рекламы в Екатеринбурге», «Брендинг малого города: методы и роль», «Мотивация к здоровому образу жизни средствами арт-дизайна», «Креативная эко-упаковка», «Продвижение малого города средствами графического дизайна», «Графический дизайн как средство актуализации историко-архитектурного наследия малого города». Тематика работ, связанная с конкретными проблемами Екатеринбурга и малых городов Урала, обеспечивает личную заинтересованность и эмоциональную включенность студентов.

Список использованных источников

1. Панкина М.В. Феномен экологического дизайна: онтологический анализ / М.В. Панкина. – Москва: Наука: информ, 2014. – 156 с.
2. Папанек В. Дизайн для реального мира / В. Папанек. – М.: Издатель Д. Аронов, 2008. – 416 с. : ил.
3. Форти А. Объекты желания. Дизайн и общество с 1750 года / Адриан Форти ; пер. с англ. И. Форонова. – М. : Изд-во Студия Артемия Лебедева, 2011. – 480 с.

**Степанова Татьяна Михайловна**  
доцент, канд. пед. наук, кафедра культурологии и дизайна,  
член Союза художников РФ  
Уральский федеральный университет имени Б.Н. Ельцина,  
г. Екатеринбург

## **КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКАЯ СУБЪЕКТНОСТЬ «ЗЕЛЕНОГО»**

*Аннотация. Статья связана с актуализацией вопросов, относящихся к «экологическому воспитанию личности», реализуемых процессов прогрессивного образовательного воздействия на субъекта.*

*Ключевые слова: «личность — окружающий мир», апелляция к «культурному миру» личности, экологизм мышления, экологизм сознания.*

**Stepanova Tatyana Mikhailovna**  
Yekaterinburg, Ural Federal University  
named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

### **CULTURAL SUBJECTIVITY OF «GREEN»**

*The article is connected with the actualization of issues related to the « ecological personality education», the ongoing processes of progressive educational influence on the subject.*

*Keywords: “personality is the world around”, appeal to the “cultural world” of a person, ecologism of thinking, ecologism of consciousness.*

Культурология концептуально связана с таким объектом/темой, как «личность». Данный аспект может раскрываться в различных векторах: личность и культура мышления, поведения, речи, взаимодействия человека с человеком, личность и социализация, и т.д.

Само присутствие в культурологическом словаре (множественное присутствие) понятия/знака «личность» свидетельствует о том, что данное понятие не является случайным, эпизодическим, малозначимым компонентом культурного социума, а означает некую тенденцию. Эту тенденцию можно обозначить концептом «воззвание к личности». Данное понятие «культивируется» в последнее время активно и «культурологически проблемно».

Как правило, распространение этой идеи связано с апелляцией к «культурному миру» личности, призывом объединения индивидов

в совместной прогрессивной деятельности по обновлению жизни, в понимании ответственности индивида/личности перед миром — целым.

Холистическое понимание процесса взаимодействия «личность — окружающий мир» — это не, так сказать, «мода» ценностного характера, а актуальный ориентир для целеполагания, связанного с необходимостью формирования целостного и гармоничного мира.

В связи с этим хотелось подчеркнуть то, что можно охарактеризовать понятием «культура человеческих взаимоотношений», в контексте которых и осуществляется освоение материальных (и духовных) ценностей человеком как «культурным феноменом».

Такой аспект рассмотрения человека предполагает не только так называемое «свободное развитие личности» но и личностное развитие, определяемое общекультурными нормами освоения человеком материальных и культурных ценностей. Как правило, это связывается с обычаями, традициями, нормами, социальными институтами и т.д. и т.п.

Но здесь возникает и еще один вектор личностного развития — вектор, связанный с актуальным социокультурным воспитанием личности, как формой регуляции эффективного осуществления коллективной жизнедеятельности.

Экологизация сознания человека имеет особое значение для Свердловской области, в структуре экономики которой промышленный комплекс занимает доминирующее положение (около 40% ВРП) [1]. Отсюда вытекает задача подготовки соответствующих квалифицированных кадров в аспекте именно «экологического характера», что должно привести к новым качественным изменениям культурологического плана, направленных на гармонизацию системы «человек — окружающий мир».

Именно «форма эффективного коллективного осуществления жизнедеятельности человека» выходит на первый план. Такой «культуротворческий план» формирования личности, как «социально-прогрессивного компонента», становится не только актуальным, но и, хочется так выразиться, сверхактуальным.

Обозначенная нами «сверхактуальность» личностного развития социума — это не только теоретическая формулировка, но и практико-ценностная ориентировка человека современного.

Такая личностная социализация не является, так сказать, «традиционным усвоением опыта социума», а раскрывается в современном новом подходе, который характеризуются направленностью на инди-

видуальное осознание одной из главных социальных целей — экологического присутствия человека в этом мире.

Образовательная среда, безусловно, играет большую роль в формировании культуры мышления человека. Если понимать культуру мышления как обозначение качества мышления, то экологизм мышления будет являться одной из важнейших характеристик культуры мышления. Установка именно на культуру мышления должна стать главной для современных образовательных институций.

Образовательные учреждения должны вырабатывать ценностно-смысловые ориентиры, связанные с «экологизмом сознания». Это в дискрипторном виде выглядят так:

- осуществление воспитательных задач, связанных с т.н. зеленой экономикой, в реальных образовательных процессах;
- формирование системы экологического воспитания (школа, дополнительное образование, подготовка бакалавров, магистров и т.д.);
- создание общественного резонанса экологического воспитания, направленности его на возможности культуры во взаимодействии с экономикой в рамках создания целостной системы «экологического социума»; активизация культурных акций, связанных с «зеленой экономикой».

Безусловно, перечень данных целей и задач требует не только своего развития, дополнения, но и постоянного практико-ориентированного осуществления.

#### Список использованных источников

1. Ган О.И., Агафонова О.И. К проблеме формирования экологической культуры населения в России и за рубежом//Культура и экология — основы устойчивого развития России: сб. науч. трудов, Екатеринбург, 2018. — С. 45-49.
2. Кокшаров В.А. Достойный труд как цель и ключевой ресурс стратегического развития региона. Управленец. 2009. №3-4. С.4-12.
3. Панкина М.В. Дизайн городской среды и экологическая культура// Пространство городской цивилизации: идеи, проблемы, концепции; материалы международной науч. конф., Екатеринбург, 2017. — С. 96-97.

## СЕКЦИОННЫЕ ЗАСЕДАНИЯ

**Архипова Татьяна Николаевна**

*доцент, канд.техн.наук*

*ГБОУ ВО Московской области «Технологический университет»,  
г.Королев*

**Архипов Андрей Борисович**

*Заместитель директора ГБУ МО «СШОР по хоккею», г.Мытищи  
arhimoda@mail.ru*

## ЭКОДИЗАЙН В СОВРЕМЕННОМ ИНТЕРЬЕРЕ

*Аннотация. В статье рассмотрены вопросы, связанные с экодизайном интерьера. Отмечены достоинства натурального интерьера. Показаны признаки современного стиля интерьеров и принципы экодизайна. Отмечены основные характеристики материалов эко-интерьера. Показана значимость современного экологического направления в дизайне интерьера.*

*Ключевые слова: зеленая экономика, экодизайн, интерьер, стиль*

**Arkhipova T. N., Arkhipov A.B.**

*State Educational Institution of Higher Education  
Moscow Region «University of Technology», Korolev, RF*

## ECODESIGN IN MODERN INTERIOR

*The article discusses issues related to eco-interior design. The advantages of natural interior are marked. Showing signs of modern interior style and principles of eco-design. The main characteristics of materials eco-interior. The importance of the modern ecological direction in interior design is shown.*

*Key words: green economy, ecodesign, interior, style*

*В настоящих условиях общего мирового тренда зеленой экономики немаловажное значение имеет экологический дизайн. О нем широкая информация начала появляться в конце двадцатого века, в то время люди столкнулись с большими проблемами в области экологии и возник вопрос создания некоего «чистого» мира в доме или квартире. Экологический дизайн продиктован природой и этим он интересен. Человек как частица природы и мира, стремится сохранить*



природное восприятие мира у себя дома и это выражается в экодизайне. Таким образом, экологический дизайн в интерьере отражает стремление человека приблизиться к естественным природным условиям. Такой подход к дизайну способен создать интерьер натуральный, где каждый может ощутить близость природы, внести определенный вклад в гармоничную окружающую среду и просто отдыхать от суеты. Вопросы дизайна среды, экологической и духовной культуры рассмотрены во многих работах [1; 2, с.206-216; 3, с. 54-60; 4, с.8-9; 5; 6, с.204-210; 7, с.15-16; 8, с.18-19; 9, с.13].

Дизайнеры, рассматривая признаки, характеризующие современный стиль интерьеров описывают его следующими моментами:

- четкость структуры;
- свобода пространства;
- многообразие геометрических форм;
- минимум вещей при их большей функциональности;
- высокотехнологичное решение;
- яркие и свежие цветовые акценты;
- разнообразие сочетания фактур.

Концепция экодизайна квартиры или дома способствует развитию бережного отношения человека к окружающим вещам в интерьере. Близость к природе оказывает положительное воздействие на поведенческие мотивы человека. Следовательно, экологический дизайн можно рассматривать не просто как определенное современное направление в дизайне интерьера, а как целую философию, направленную на борьбу за бережное использование природных ресурсов, поддержание экологической чистоты и безопасности.

Можно назвать основные принципы экологического дизайна:

- больше простора и света;
- «правильные» материалы;
- простота утилизации;
- минимум ресурсов.

При выборе материалов дизайнеры руководствуются двумя основными критериями - экологичность и натуральность. В данном случае наиболее востребованными материалами можно назвать следующие: дерево, камень, стекло, пробка, бамбук, лен, хлопок, шелк и т.д. Кроме того, большое значение имеет происхождение определенного материала. Опытные дизайнеры приобретают их только у проверенных поставщиков, чье производство ориентировано на заботу об окружающей среде.

Создание эко-интерьера имеет большое значение в современном скоростном мире, когда человек, постоянно находясь в урбанизированной среде, имеет дефицит нахождения на природе.

Список использованных источников:

1. Anufriev V., Anufrieva E., Kaminov A., Petrunko L. GREEN ECONOMY AS A VECTOR OF BUILDING AND DEVELOPMENT OF SMART CITIES. В сборнике: E3S Web of Conferences Сер. «International Conference on Sustainable Cities, ICSC 2016» 2016. С. 01009.
2. Ануфриев В.П., Ануфриева Е.И., Гудим Ю.В., Петрунько Л.А. ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ - КЛЮЧЕВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕХОДА К «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКЕ. Российские регионы в фокусе перемен сборник докладов X Международной конференции. 2016. С. 206-216.
3. Ануфриев В.П., Лебедев Ю.В., Ануфриева Е.И. ЗЕЛЁНОЙ ЭКОНОМИКЕ - ЗЕЛЁНЫЙ СВЕТ. Энергия: экономика, техника, экология. 2015. № 10. С. 54-60.
4. Архипова А.А. Актуальность дизайна образовательной среды Материалы X Международной научно-практической конференции «Современные научные достижения - 2014»: Praha. Publishing House «Education and Science», С. 8-9.
5. Архипова А.А. Аспекты дизайна современной образовательной среды. APRIORI. Серия: Гуманитарные науки [Электронный ресурс]. 2015. № 2. Режим доступа: <http://apriori-journal.ru/seria1/2-2015/Arhipova.pdf>
6. Кирилина Т.Ю. Экологическая культура и нравственные ценности студенческой молодежи (опыт социологического анализа). Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник. 2011. № 2. С. 204-210.
7. Сосунова И.А. ЭКОДИЗАЙН В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ. Качество и жизнь. 2014. № 2 (2). С. 15-19.
8. Старыгина А.Л., Горбовская А. Д. ЭКОДИЗАЙН В ИНТЕРЬЕРЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЖИЗНИДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА. Сборник докладов молодежной научно-практической конференции в рамках XLIII Недели науки СПбПУ. 2014. С. 18-20.
9. Чембаров Е. А. ЭКОДИЗАЙН, КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ДИЗАЙНЕ. Культура и образование. 2014. № 4 (8). С. 13.

**Баба Али Эрнест**  
аспирант ВШЭМ  
**Ануфриев Валерий Павлович**  
доктор экон. наук, профессор ВШЭМ  
Уральский федеральный университет имени Б. Н. Ельцина

## **МЕРЫ ПО СМЯГЧЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ДЛЯ ГАНЫ: НА ПРИМЕРЕ ЮЖНОЙ АФРИКИ И БРАЗИЛИИ**

*Аннотация. В этом исследовании представлен всеобъемлющий обзор воздействия политики в Гане на изменение климата и сопоставление ее с политикой, благоприятствующей изменению климата в других развивающихся странах. В исследовании также обсуждались тенденции выбросов в Гане в свете некоторых мер политики в области изменения климата, которые были введены правительством. Исходя из этого, результаты исследования указывают на то, что политика страны в области изменения климата не достигла желаемых результатов, поскольку это очевидно в тенденциях выбросов в стране. Кроме того, эффективность политики, благоприятствующей климату, в некоторых развивающихся странах, таких как Южная Африка и Бразилия, доказала свою эффективность в обеспечении зеленой экономики за счет сокращения выбросов парниковых газов в последние годы. В заключение в исследовании были сделаны некоторые политические рекомендации, которые могут помочь Гане в достижении низкоуглеродной экономики.*

*Ключевые слова: Изменение климата, парниковые газы, выбросы.*

**Baba Ali Ernest,**  
a Ph.D. graduate student at Ural Federal University  
Ernestbaba.ali@urfu.ru

**Anufriev Valery P.,**  
a Professor at Ural Federal University and a research supervisor to Ernest

### **CLIMATE CHANGE MITIGATION MEASURES FOR GHANA: THE CASE OF SOUTH AFRICA AND BRAZIL**

*Abstract. This study presents a comprehensive review of the impact policies in Ghana has had with regards to climate change and contrast them with climate-friendly policies in other developing countries. The study further*

Баба Али Эрнест, Ануфриев В. П.

*discussed the emission trends in Ghana in light of some climate change policies that have been introduced by the Government. On this basis, the findings from the study indicate that the country's climate change policies have not achieved the desired results as this is evident in the emission trends in the country. Furthermore, the effectiveness of climate-friendly policies in some developing countries like South Africa and Brazil have proven to be effective in ensuring a green economy through the reduction of GHG gases in recent years. The study, in conclusion, made some policy recommendations that could help Ghana achieve a low carbon economy.*

*Key Words: Climate change; Greenhouse gas; Emissions; Policies*

### **Introduction**

Climate change is fast becoming the defining global issue in recent time. As global greenhouse gas (GHG) emissions increase and global temperatures rise, life, as we know, is under threat in most developing countries (Appiah et al., 2017).

A contributing factor to the effect of climate change is the increase in CO<sub>2</sub> emissions as a result of population growth, a surge in energy demand, increasing economic growth, and growth in agricultural production to achieve food security (Asumadu-Sarkodie and Owusu, 2016; Shahbaz et al., 2017 cited in Sarkodie et al., 2019).

Global impact of climate change has gained a lot of attention worldwide with developing countries being the most affected (Alper and Onur, 2016, Dogan and Ozturk, 2017 and Aboagye, 2017). This has led to many global interventions such as the Kyoto Protocol and the Paris Agreement. Ghana, therefore, became a party to the Paris agreement on the 12th of December, 2015. This agreement among other things finds ways of reducing the effect of climate change on the global economy.

This study, therefore, sought to present a review on Ghana's climate change policies in comparison to climate-friendly policies of some selected countries that are successfully winning the fight against emission reduction and for that matter climate change.

#### **Climate change policies in Ghana**

Ghana's middle-income status is evidence that she is making significant progress in achieving economic development. However, the country is highly vulnerable to climate change as more than half of the population depend on small-scale agriculture which is threatened by climate change. Other key sectors such as the energy, water resources are all affected, as are health and livelihoods, resulting in increasing levels of poverty. The impact of climate change and variability is expected to worsen in the next couple of

decades, with projections that dry season temperatures across the country will increase by 3oC across all ecological zones by 2080, while rainfall across the country will also decrease by 1.7% by 2080 (MESTI and EPA, 2015).

Although emissions in Ghana are below global levels, net emissions are high. This poses a serious economic threat to the country if not addressed. The Government of Ghana in response have over the last decade implemented some policies and measures that seek to address the these externalities, some of which focused more on Low Carbon Growth.

Low carbon growth pathway has been identified as the most efficient and effective way of achieving economic development in the country (MEST, 2010). These include an increase in energy efficiency, improved public transport, waste management systems, sustainable forest management and higher penetration of sustainable and renewable energy (Würtenberger et al., 2011). The Government of Ghana, in 2007, passed a bill that banned the sale of incandescent bulbs and mandated the introduction of Compact-fluorescent lamp bulbs. The growing trend of rural-urban migration has directly or indirectly influence environmental pollution in urban areas due to increase in energy consumption as a result of vehicular traffic. The government of Ghana in effect developed the Ghana Urban Transport in 2007. This was to ensure that mobility is improved through implementing of a bus-rapid-transport (BRT) system. The project in effect was expected to oversee an increase in the use of low carbon emission vehicles. In recent years however, mitigation policies such as the Renewable Energy Act, National Gas Master Plan, REDD+ Strategy, Forest Plantation Development Strategy have been implemented to help address the issues of climate change through achieving a low carbon economy. These policies led to the cumulative reduction of emissions by 13 million tonnes between 2011 and 2017 in the energy, Forestry and Waste sectors (MESTI and EPA, 2018).

Despite Ghana having a long-standing engagement with climate-friendly policies as discussed above, net emission levels in the country across key sectors keep rising exposing the collective failure of these policy measures. Data on Ghana's greenhouse gas emission (see Table 1 below) revealed that the country's total greenhouse gas emission as of 1990 was 14.22 million tonnes (Mt) carbon dioxide-equivalent (CO<sub>2</sub>eq). This increased by 14.76 % in 2000 representing 16.32 MtCO<sub>2</sub>e and by 113% in 2010 representing 30.42 MtCO<sub>2</sub>e. Between 2010 and 2011, the percentage change in greenhouse gas emissions dropped drastically to 0.59%. However, absolute values showed a marginal increase (30.60 MtCO<sub>2</sub>e) in 2011. The corresponding figure for 2012 was 33.66 MtCO<sub>2</sub>e representing a 10% increase in the level of emissions in 2011. In total, energy sector emissions between 1990 to

2012 increase by about 286%. This was followed by emissions from the waste (246%), AFOLU (76%) and IPPU (-42%).

**Table 1. Ghana's net Greenhouse Gas Emission by sector from 1990 to 2012**

Sectors	<b>Emissions MtCO<sub>2</sub>e</b>				
	1990	2000	2010	2011	2012
Energy	3.5	5.54	11.27	11.63	13.51
IPPU	0.81	0.77	0.24	0.44	0.47
AFOLU	8.61	7.72	14.67	14.08	15.17
WASTE	1.31	2.29	4.24	4.45	4.52
<b>TOTAL</b>	<b>14.22</b>	<b>16.32</b>	<b>30.42</b>	<b>30.6</b>	<b>33.66</b>

Data source: Environmental Protection Agency (2015)

### **Literature Review**

In recent years a growing number of studies has focused more on examining emission reduction options and requirements at the regional level. These are aimed at examining the possibility of accomplishing the climate change control target to stay well below 2°C of average global temperature increase as stipulated by the Paris Agreement (COP-21, 2015).

Africa as a continent and a major player in the global GHG emission levels have taken some steps to support the global agenda of establishing low-emission strategies through the establishment of the African Renewable Energy Initiative. Van der Zwaan et al. (2018) in their study to assess the possible pathways to low-carbon development in Africa, noted that with good policies in place, it is possible to reduce the use of CO<sub>2</sub>-emitting technologies and massively deploy renewable options for a rapidly growing energy sector. Researchers have found that one way of achieving a low carbon economy is through carbon pricing. It is reported that 45 national and 25 subnational jurisdictions by 2018, were through either emissions trading schemes (ETSs) or carbon pricing schemes (taxation), placing a price on carbon (World Bank, 2018 cited in Wang-Helmreich and Kreibich, 2019). This policy initiative

could in itself lead to a massive reduction in carbon emission. However, certain domestic offset components as practiced in Colombia, Mexico, and South Africa for example, could either render it effective or otherwise (Wang-Helmreich and Kreibich, 2019). Given that the AFOLU sector is one of the major contributors of GHG in Africa, efforts to reverse this trend through the reduction of emission from the forest sector, in particular, is very important. As such strategies such as the REDD+ that seek to restore lost forest and establish new ones must involve all stakeholders such as local communities residing in these forest areas in forest governance initiatives (Djomo et al., 2017).

### ***Climate-friendly policies in developing countries***

The fight against the impact of climate change and variability over the last couple of decades have intensified. World bodies like the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) as noted earlier have over the years brought world nations together to discuss proactive ways of dealing with these threats through the reduction in greenhouse gas emissions. Some countries are setting the pace by developing hands-on policies to achieve this goal.

According to Appiah et al. (2018), South Africa is the largest emitter of CO<sub>2</sub> in Africa and placed 16th in the world. Gross annual emissions of greenhouse gases in South Africa, including forestry and other land use (FOLU), was 518,297 GgCO<sub>2e</sub> in 2012. This was a decline from the emission level recorded in 2010 (529,391 GgCO<sub>2e</sub>) and a slight increase in the 2011 emission level of 514,257 (see Table 2). According to DEA (2017), the total net reduction in GHG emissions achieved in 2010, 2012, and 2014 were 315.7 Mt CO<sub>2e</sub>, 451.71 Mt CO<sub>2e</sub>, and 593.4 Mt CO<sub>2e</sub> respectively. This could be attributed to some major policies such as the carbon tax, carbon offsets, desired emission reduction outcome (DEROs) for sectors, Company-level carbon budgets and regulatory standards for GHG pollutants and emitters that have been implemented over the last decade to aid in achieving these emission reducing targets.

***Table 2. South Africa's net GHG emissions by sector from 2000 to 2012.***

Sectors	<b><i>Emissions in GgCO<sub>2e</sub></i></b>			
	2000	2010	2011	2012
Energy	342.6	435.1	415.8	428.1

IPPU	33.6	35.5	38.9	37.1
AFOLU	45.9	38.5	38.4	31.1
WASTE	12.3	20.4	21.2	21,9
<b>TOTAL</b>	<b>434.3</b>	<b>529.4</b>	<b>514.3</b>	<b>518.3</b>

Source; DEA (2018)

Brazil is ranked among the top 15 countries with the highest carbon emissions globally. A trend analysis of net annual emission of greenhouse gases in Brazil between 1990 to 2012 show an undulating trend. Thus net annual emission steadily increased from the 1990 levels to about 2.6 million GgCO<sub>2</sub>e in 1995 and peaked to about 3.4 million GgCO<sub>2</sub>e in 2004 and then declined to about 1.2 million Gg CO<sub>2</sub>e in 2012 (see figure 1). The reduction in annual emissions especially between 2009 and 2012 could be attributed to the reduction in emissions from Land-use Change and forestry (LULUCF) through the reduction in deforestation and forest degradation in the country (MRE and MCTIC, 2017). However, the reduction in certain key sectors could also be attributed to some policy measures that were instituted by the country. For instance, according to MRE and MCTIC (2017), the Action Plan for the prevention and control of Deforestation in the Legal Amazon (PPCDAm) and the Action Plan for the prevention and control of deforestation and Forest Fires in the Cerrado Biome (PPCerrado) were established in 2004 and 2010 respectively to reduce CO<sub>2</sub> emissions in the LULUCF sectors. While the former was aimed at promoting the continuous reduction of deforestation in the Amazon, the latter was aimed at promoting the continuous reduction of the rate of deforestation and forest degradation, as well as the incidence of forest fires in the Cerrado biome. In 2011, Brazil established the National Plan for Low Carbon Emission in Agriculture (ABC Plan) to reduce CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, and N<sub>2</sub> emissions in the agricultural sector. The objective of this policy instrument was to increase the area under sustainable agricultural production systems. Others include the Sustainable Charcoal for Iron and Steel Production in the IPPU and Energy sector were launched to reduce CO<sub>2</sub> and CH<sub>4</sub> and the Implementation of Energy Efficiency in the energy sector to reduce CO<sub>2</sub> emissions. These policies are aimed at reducing emissions and increasing the competitiveness of sectors through the promotion of the sustainable production of charcoal used as an input in the production of iron and steel.



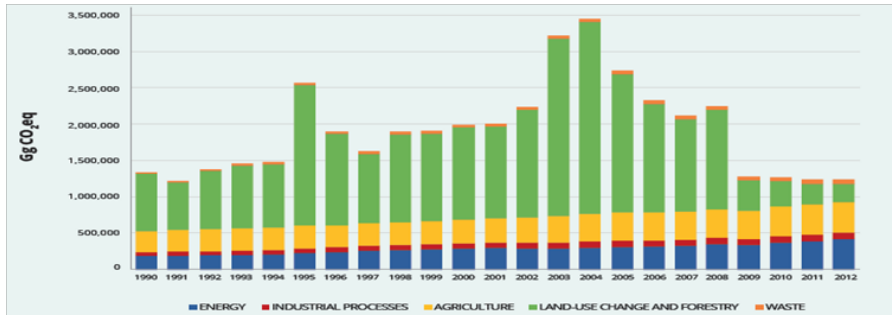


Figure 1: GHG emission trend from 1990 to 2012. Source: MRE and MCTIC (2017)

### Conclusion and Recommendations

Even though a number of policy measures have been introduced in Ghana to mitigate the impact of climate change and variability, these policies are yet to achieve their purpose. This study, therefore, looks at other climate-friendly policies in some developing countries that are on the right path of achieving a green economy.

For the purpose of this study, the researchers present a review of the impact of policies in Ghana with regards to climate change and contrast them with climate-friendly policies in other countries.

The findings from the study indicate that the country's climate change policies have not achieved the desired results as this is evident in the emission trends in the country. Thus in spite of the policies and measures that have been introduced in recent years, sectoral emissions have more than tripled and in some cases quadrupled.

Furthermore, the effectiveness of climate-friendly policies in some developing countries like South Africa and Brazil are proving to be potent in ensuring a green economy through the reduction of GHGs.

The study, in conclusion, recommends that the Government and other stakeholders should adopt those proactive climate-friendly policies that have been instituted in other developing countries and are helping to win the fight against GHG emissions. Given that GHG emissions have a negative effect on parties not directly involved in their emissions, the Government and other policymakers like the Environmental Protection Agency should consider the policy of Carbon Pricing to demotivate large emitters so as to incentivize low

emitters. Finally, the study recommends that a national GHG inventory board should be established with departments across the various sectors to ensure that up to date inventory is kept on emissions through a well-coordinated data collection scheme in the country. The possibility of introducing a carbon tax should also be explored by the government and other stakeholders to demotivate heavy emitters.

## Reference

1. Alper, A., Onur, G (2016). Environmental Kuznets curve hypothesis for sub-elements of the carbon emissions in China. *Natural Hazards* 82(2):1327-1340.

2. Appiah K., Du J. & Poku J., (2018). The causal relationship between agricultural production and carbon dioxide emissions in selected emerging economies. *Environmental Science and Pollution Research* 25:24764—24777.

3. Appiah K., Du1, Musah A. I. & Afriyie S., (2017). Investigation of the Relationship between Economic Growth and Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>) Emissions as Economic Structure Changes: Evidence from Ghana. *Resources and Environment*, 7(6): 160-167.

4. Asumadu-Sarkodie S & Owusu P.A. (2016) A review of Ghana's energy sector national energy statistics and policy framework. *Cogent Eng* 3(1):1155274.

5. COP-21, 2015. Paris Agreement, United Nations Framework Convention on Climate Change, Conference of the Parties 21, Paris, France.

6. DEA [Department of Environmental Affairs] (2018). South Africa's Third National Communication Under The UNFCCC. Pretoria, South Africa.

7. DEA, [Department of Environmental Affairs] (2017). South Africa's 2nd Biennial Update Report (2014-2016). Pretoria, South Africa.

8. Environmental Protection Agency (2015). National Greenhouse gas Inventory Report. 2014 National Carbon Accounting. Accra, Ghana.

9. Djomo A. N., Grant A. J. , Lucha C.F, Gagoe J.T, Fonton N. H, Scott N. & Sonwa D.J (2017): Forest governance and REDD+ in Central Africa: towards a participatory model to increase stakeholder involvement in carbon markets. *International Journal of Environmental Studies* Available at: <http://dx.doi.org/10.1080/00207233.2017.1347358>.

10. Dogan, E. and Ozturk, I. (2017). The influence of renewable and non-renewable energy consumption and real income on CO<sub>2</sub> emissions in the USA: evidence from structural break tests. *Environ Sci Pollut Res* DOI 10.1007/s11356-017-8786-y.

11. Ministry of Environment, Science and Technology, Republic of Ghana (MEST) (2010): Message from the Vice president and Foreword by the Minister of Environment, Science and Technology. In Ghana Goes for Green Growth - National engagement on climate change -a Discussion document. November 2010.

12. MESTI and EPA (2015). Ghana's Third National Communication Report to the UNFCC. 2012 Climate Change Report.

УДК 339.138

**Булатова Анастасия Васильевна**

*канд. филос. наук, доцент, кафедра культурологии и дизайна*

**Мельникова Светлана Витальевна**

*канд. филос. наук, доцент, кафедра культурологии и дизайна,  
Уральский Федеральный Университет имени Б. Н. Ельцина*

## **ЭКОТЕМЫ КАК МАРКЕТИНГОВЫЙ ПРИЕМ**

*Аннотация: Зеленый маркетинг, ставший явным трендом в XXI в., рассматривается применительно к сфере косметики. Анализируется контекст употребления выражений, относящихся к экологизации продукции в рекламных материалах и упаковках. Объект исследования — рекламные страницы журнала Flacon, выпускаемого парфюмерным супермаркетом «Золотое яблоко».*

*Ключевые слова: зеленый маркетинг, экологизация, экотренд, эко-маркетинг, экотемы, экомаркировка.*

**Bulatova A.V. Melnikova S.V.**

### *JEKOTEMY AS A MARKETING RECEPTION*

*Abstract: Greening is the trend of the current century. The concept of green marketing is considered to the field of cosmetics. The article analyzes the context of using of expressions connected with greening. The material for investigation is the magazine Flacon, produced by perfume supermarket «Golden Apple». The attention is directed to advertisement (image and call).*

*Key words: green marketing, greening, ekotrend, green marketing, ecological theme, eco-label.*

Булатова А. В., Мельникова С. В.

Экологическая тема в современном обществе является одной из тех, что привлекают всеобщее внимание. Это обусловлено новой картиной мира в постиндустриальном обществе, реальными опасностями, которыми грозит воздействие человека на биосферу. Маркетинг и его инструмент реклама, как сферы, специализирующиеся на коммуникации, профессионально используют « витающие в воздухе идеи ». Одной из таких идей является осознанная потребность людей в чистой (комфортной, безопасной, натуральной, здоровой, полезной) экологической среде.

Стремление людей к чистой среде отразилось в появлении экологического маркетинга (экомаркетинга, green marketing). Он акцентирует внимание потребителей на использовании безопасных материалов и производств, безопасного для окружающей среды ведения бизнеса, реализации « правильных продуктов и услуг ». Он предполагает, что необходимо учитывать изменения в поведении потребителей (новые факторы, влияющие на покупки и в целом на культуру потребления), а также в организации и ведении бизнеса для предпринимателей. Основываясь на позициях Американской Маркетинговой Ассоциации (AMA), «зеленый» маркетинг представляет собой процесс продвижения экологически чистой и безопасной продукции. Также он способствует повышению узнаваемости бренда и объемов продаж, а также лояльности потребителей, за счёт позиционирования продуктов как натуральных, созданных на основе экологических технологий. Большинство людей считает, что зеленый маркетинг применяется исключительно для продвижения продукции, входящей в категорию экологически чистых [3]. Но нередко громкие заявления производителей об экологичности их продукции оказывались преувеличенными. Позиционирование продукции как «безопасной» и «натуральной» не подтверждается ни экосертификатами, ни наличием экопроизводства, ни натуральным сырьем. Такая имитация эко-политики получила название «greenwashing», или «зеленая отмывка».

Кометическая продукция не исключение: «экологичность» является на сегодняшний день одним из ведущих трендов и здесь. Наиболее ярко это проявляется в распространении экомаркировок и широкой представленности экотем в рекламных и информационных продуктах, т.к. именно это воздействуют на покупателя на этапе принятия решения о покупке.

Маркировки выступают в роли небольших рекламных объявлений, привлекающих внимание и вызывающих желание немедленно приобрести продукт. С их помощью производитель старается «подать товар

лицом», рассказывая о достоинствах продукта. Экомаркировка — это комплекс сведений о составе продукта, характере производства и т.п. в виде графического знака или текста, который может быть нанесен на сам товар, упаковку, может быть размещен в сопроводительных материалах и документации. Экологические маркировки являются добровольными, однако получить ее не всегда легко, так как необходимо пройти многоступенчатую сертификацию третьей, независимой стороной. Практически в каждой стране имеются свои экомаркировки, некоторые также признаны на международном уровне. Экомаркировки могут отражать различные сведения: о безопасности для человека и среды в целом («Голубой Ангел», «Белый лебедь»), о безопасности и натуральности ингредиентов, органическом происхождении продукции (сертификат COSMEBIO), условиях производства и создания продукта (сертификат Animal friendly (cruelty-free) [2]. В России получение экомаркировки небольшими компаниями затруднено в силу того, что дорого. Однако не имеющая экомаркировки продукция по своему составу может соответствовать предъявляемым требованиям. В Российской Федерации существует единственная система добровольной экологической сертификации «Листок жизни», признанная на международном уровне. Использование экомаркировки вызывает у потребителя доверие к продукту, а также убеждает покупателей в правильном выборе, в следовании позитивным ценностям.

Не только экомаркировка, но и реклама косметики демонстрирует ее органичность, безопасность, натуральность, и вызывает к «осознанному потреблению». В качестве примера нами был проанализировано содержание весеннего номера журнала «Flacon», который выпускает парфюмерный супермаркет «Золотое яблоко» [1]. В журнале 226 страниц, на которых размещено 111 рекламных предложений. Экологическую тематику можно разделить по нескольким направлениям. Чаще всего в журнале используются природные образы (цветы, деревья, небо, солнце, вода), которые сопровождают демонстрацию продукции. В журнале они задействованы практически в половине рекламных материалов, составляют 44 случая. Природные образы вовсе не означают чистоту и натуральность продукта, но они создают положительную установку по отношению к изделию, окружая его неким ореолом естественности. Следующим по частоте появления в журнале является упоминание натуральных составляющих косметики, например, «формула крема обогащена дикой арктической моршшкой» [1, 6], такие упоминания использованы в 12 случаях рекламных предложений. Натуральные компоненты в состав продукта в этих случаях действительно входят, но их процент

не указан, а экомаркировка отсутствует. Еще один прием экологизации — это упоминание свободы продукции от искусственных компонентов («без парабенов, без фталатов, без отдушки») [1, 5], однако какие компоненты введены вместо парабенов, насколько они вредны организму, из рекламы и маркировки мы узнать не можем. Этот прием использован только в двух случаях. Тема загрязнения окружающей среды поднимается в одном случае [1, 56], это редакционная статья о вреде ватных палочек и влажных салфеток. В статье даются рекомендации, какие именно ватные палочки и салфетки приносят природе меньше вреда, имеют короткий срок разложения в почве. Реальная экомаркировка товара встречена только в одном случае [1, 59], это реклама крема Weleda Skin Food. Это единственный журнальный продукт, который соответствует требованиям экологической сертификации.

Фактически журнал работает с эмоциями потребителей, с их желанием видеть приятный натуральный продукт, и, если в реальности таковой отсутствует, эстетика природных образов работает за него. Однако, желание потребителя, подхваченное рекламой, — закон для производителя. Присутствие в 111 рекламных объявлениях только одного реального сертификата говорит скорее о желании и эмоциях изменить продукт, чем о действительности. Но тенденция двигаться в этом направлении налицо. Информационный тренд свидетельствует о повороте рынка и производства к чистой продукции.

При высокой конкуренции на рынке косметической продукции, экомаркировки и экотемы помогают потребителю осуществлять осознанный выбор безопасной продукции, с другой стороны, его заинтересованность, складывающаяся привычка искать чистую продукцию, влияет и на производителя, и на его рекламу. В России потребитель только приходит к пониманию необходимости и важности экологической безопасности, в связи с чем не только использование экомаркетинга для рынка в целом становится перспективным направлением, но и поворот производства в эту сторону.

#### Список использованных источников

1. Flacon. Журнал. М.: Flacon. №3, 2019. 226 с.
2. Мерзлякова Н. С., Неверова И. А. Экомаркировка продукции как средство повышения экологической безопасности // Молодой ученый. — 2016. — №9.1. — С. 46-49. — URL <https://moluch.ru/archive/113/29003/> (дата обращения: 28.02.2019).

3. Рыбальченко Ю. С., Разумовская Я. С. Экомаркетинг как перспективное направление развития современного бизнеса // Молодой ученый. — 2016. — №29. — С. 488-491. — URL <https://moluch.ru/archive/133/37154/> (дата обращения: 28.02.2019).

УДК 371.315

**Гизитдинова Гюзель Ахмадовна**

*доцент кафедры Искусств и инновационного дизайна НГПУ*

*Член Союза Дизайнеров России*

*ФГБОУ ВО «Набережночелнинский государственный педагогический университет», г. Набережные Челны*

*guzelahmadovna@gmail.com*

## **ВНЕДРЕНИЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКОГО» МЫШЛЕНИЯ В РАМКАХ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ КАФЕДРЫ ИСКУССТВ И ИННОВАЦИОННОГО ДИЗАЙНА НГПУ**

*Аннотация. В статье характеризуются принципы внедрения экологического мышления в рамках дизайн-проектирования у обучающихся, приводятся примеры реализации экологического подхода к проектной деятельности.*

*Ключевые слова: экологическое мышление, экологическое образование, экологический подход, экологическое проектирование, дизайн-проектирование, социальное проектирование.*

**Gizitdinova Giuzel Ahmadovna**

*INTRODUCTION OF «ECOLOGICAL» THINKING IN THE FRAMEWORK OF DESIGN DESIGN AT THE STUDENTS OF THE DEPARTMENT OF ARTS AND INNOVATIVE DESIGN OF NSPU*

*Abstract: the article describes the principles of the introduction of environmental thinking in the design of students, provides examples of the implementation of the environmental approach to project activities.*

Гизитдинова Г. А.

*Key words: ecological thinking, ecological education, ecological approach, ecological design, design, social design*

Что такое «экологическое мышление»?

В психологии мышление — способность рассуждать, перерабатывать информацию на основании понятий, суждений и представлений.

Экологическое мышление — осознание человеком последствий своих действий для окружающей среды [4].

Экологическое сознание — необходимая предпосылка для формирования экологического мышления. Это способность человека понимать себя как часть природы. Не выделять себя как отдельную систему, независимую от внешнего мира, а осознавать причастность ко всем природным процессам [4].

Особую роль в формировании экологического мышления у студентов играют экологическое образование. Оно призвано развивать экологическое мировоззрение, экологическую нравственность и экологическую культуру личности. Экологическое образование предполагает формирование убежденности каждого в объективной необходимости сохранять созданные природой и человеком ценности [5].

Экологическое образование имеет универсальный, междисциплинарный характер, поэтому оно должно войти в содержание всех форм образования [1], особенно в дизайн-образование на всех ступенях образования, начиная с дополнительного образования (архитектурно-дизайнерские школы), среднего профессионального образования, высшего образования и в рамках повышения квалификации дизайнеров, архитекторов, учителей и педагогов архитектурно-дизайнерского профиля.

На кафедре Искусств и инновационного дизайна Набережночелнинского государственного университета г.Набережные Челны с первого курса обучения, на проектных дисциплинах, внедряется экологическое мышление. В рамках дисциплин объясняются принципы дизайн-проектирования, роль дизайнера в обществе, ответственность перед обществом, необходимость экологического подхода к проектированию изделий, объектов, зданий. Дизайн-проектирование у обучающихся включает несколько областей, это графический дизайн, предметный дизайн, дизайн среды, ландшафтный дизайн и архитектуру. И во всех этих направлениях есть острая необходимость применять экологическое мышление, экологический подход. При проектировании среды, предметов быта, графических составляющих учитываются и развиваются экологические принципы. Экологический подход применяется при про-



ектировании графических составляющих среды, объектов предметного и средового дизайна, архитектурном проектировании. Закладываются материалы и способы производства, не нарушающие экологию. Все проекты направлены на улучшение и развитие окружающей среды.

Экологическое мышление отмечает умение рассматривать экологическую проблему в широком социальном диапазоне с учетом приоритета общечеловеческих начал [1], что помогает при проектировании элементов среды учитывать и закладывать материалы и технологии, не приносящие вред окружающей среде.

Такой стиль мышления способствует выработке нестандартных, творческих, альтернативных решений, что крайне важно [1] для решения проектных задач.

Так как, при решении экологических проблем решаются новые, необычные творческие задачи, это экологическое мышление можно назвать творческим, креативным [3]. В.П. Каленская говорит о том, что экологическое мышление — это мышление, отличительным признаком которого, является его «творческий характер» [2].

Экологическое мышление способствует принятию нетрадиционных способов мышления, необычному видению проблемы и выходу мысли за пределы привычного способа рассуждений. Оно характеризуется оригинальностью, необычностью высказываемых идей, ярким выраженным стремлением к интеллектуальной новизне, собственным, отличным от других решением, умением видеть новые, скрытые от наблюдения стороны [1].

Экологическое мышление развивает понимание необходимости участия в социальных проектах, помогают осознать свою роль в обществе, получить положительную отдачу от потребителей проектов.

За 10 лет работы кафедры над социальными проектами для города и республики, было замечено, что эти проекты косвенно стали инструментом воспитания пользователей данной среды (жители дворов, посетители парков и набережных рек, администрации, родителей и детей садов и школ, больниц и детских оздоровительных центров и многих других потребителей)

Основная задача преподавателей кафедры искусств и инновационного дизайна и вуза в целом — воспитать человека, дизайнера, архитектора, со стойким убеждением необходимости экологического подхода к проектированию окружающей среды, со сформировавшим экологическим мышлением и экологическим взглядом на мир.

Дизайнер и архитектор должен понимать свою роль в формировании среды, свою миссию и ответственность перед обществом.

Список использованных источников:

1. Ахметвалеева К.Р., Сынкova Н.А. Формирование экологического мышления у младших школьников на уроках естествознания // Материалы VII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015016752> (дата обращения: 14.03.2019).
2. Каленская, В.П. Педагогическая технология формирования экологического мышления у старшеклассников. [Текст]/В.П. Каленская -М.: Дрофа, 2009.-47-71 с
3. Телегина, И. А. Психолого-педагогические условия становления экологического мышления у детей в процессе ознакомления с природой. [Текст]/ И.А. Телегина -Екатеринбург: Эксмо, 2012.-25 с.
4. Экологическое мышление его суть и особенности // [trenermozga.ru](http://trenermozga.ru): интернет-изд. 2018. URL: <https://trenermozga.ru/mm/thinking/ekologicheskoe-myshlenie-ego-sut-i-osobennosti.html/> (дата обращения: 20.02.2019).
5. Экологическое воспитание, мышление, образование и культура // файловый интернет-архив студентов. URL: <https://studfiles.net/preview/3217385/page:20/> (дата обращения: 14.03.2019).

УДК 37.03+ 377.6

**Гордеева Ирина Викторовна**

*канд. биол. наук, доцент кафедры физики и химии  
Уральского государственного экономического университета,  
г. Екатеринбург  
ivgord@mail.ru*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРЕСА К ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ПРОБЛЕМАМ У СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

*Аннотация. В статье рассматривается значение инновационных методов для повышения внутренней мотивации учащихся вузов к обучению. Исключительно внешняя мотивация не способна обеспечить эффективность образовательного процесса при отсутствии обратной связи между обучающим и обучающимися лицами. В связи с вышесказанным возникает вопрос о необходимости сместить ак-*

Гордеева И. В.

цент в сторону инновационных технологий, основанных на диалоговом обучении, постоянном взаимодействии преподавателя со студенческой аудиторией.

*Ключевые слова:* внутренняя мотивация, экологические проблемы, интерес к обучению, методы обучения, естествознание.

**Gordeeva I.V.**

#### *FORMATION OF COLLEGE STUDENTS' INTERESTS TOWARDS ENVIRONMENTAL PROBLEMS DURING STUDYING NATURAL SCIENCE*

*Abstract.* The article discusses the importance of innovative methods for increasing the internal motivation of university students to learning. It is shown that only external motivation is not able to ensure the effectiveness of the educational process in the absence of feedback between the teacher and the students. In connection with the above, the question arises of the need to shift the focus towards innovative technologies that are based on interactive learning, the constant interaction of the teacher with the student audience.

*Keywords:* internal motivation, environmental problems, interest towards learning, methods of education, natural science.

Обостряющиеся противоречия современного высокотехнологичного общества, требующего перманентного вовлечения в производство се новых природных ресурсов, и биосферы, представляющую собой высокосложную саморегулирующуюся систему, можно по праву включить в число глобальных проблем, стоящих перед человеческой цивилизацией. Среди основных причин экологического кризиса, помимо экономических, технических, правовых и морально-этических, следует отметить также когнитивные, связанные с недостаточным уровнем экологических знаний у большинства населения нашей планеты, включая представителей молодого поколения, которым в ближайшие десятилетия предстоит взять на себя не только решение социально-экономических проблем, но и поиск оптимальных условий сосуществования цивилизационной техносферы и природных экосистем.

Студентов, получающих образование по экономическим и управленческим специальностям, нередко отличает, во-первых, достаточно узкий кругозор в отношении тех областей знаний, которые выходят за пределы профессиональных интересов, а во-вторых, чрезвычайно прагматичный подход к изучаемым дисциплинам с точки зрения их практической полезности в будущей трудовой деятельности. В связи

Гордеева И. В.

с этим такие гуманитарные дисциплины как «История» или «Литература», а также предметы естественнонаучного блока — «Физика», «Естествознание» или «Астрономия» рассматриваются как второстепенные, не имеющие отношения к профильному образованию и поэтому не обязательные для изучения.

В связи с этим перед преподавателями соответствующих предметов встает непростая задача не только по выполнению зафиксированных в рабочей программе целей изучения конкретной дисциплины, но и повышению мотивации студентов к обучению. Исключительно внешняя мотивация учащихся, опирающаяся на балльно-рейтинговую систему с поощрением оценками за каждое выполненное задание, достаточно проста и доступна в исполнении, понятна обучаемому контингенту и может быть успешно реализована в рамках изучения любой дисциплины [1]. В то же время, как отмечает К. Chilliwant, «при традиционной лекции студенты являются пассивными получателями информации и, следовательно, не включаются в процесс приобретения знаний» [2, с.263]. Таким образом, внешняя мотивация достигает цели поддержания учебной дисциплины, но неэффективна в отношении формирования необходимых компетенций, что приводит к печальному итогу: высокие оценки в дипломе при отсутствии реальных знаний, умений и навыков. Необходимо признать, что без внутренней мотивации студентов к изучению предмета добиться эффективности образовательного процесса нереально. По утверждению Т.П. Кандауровой, «внутренние мотивы основываются на познавательном интересе обучающихся» [3]. Иными словами, эффективный образовательный процесс должен быть ориентирован не на принуждение, но на «интересы и потребности обучаемых», на активное включение последних во все этапы реализации программы конкретной дисциплины [4].

Одним из способов повышения заинтересованности обучающихся является включение студентов, уже начиная с первого курса, в научно-исследовательскую деятельность в процессе изучения конкретных дисциплин, причем чрезвычайно важный момент заключается в практико-ориентированном характере этой деятельности, то есть непосредственной связи исследуемых объектов, процессов и явлений с конкретными проблемами. Например, изучение принципов обработки результатов измерений лучше осуществлять не на абстрактных примерах, а при использовании простейших методов биоиндикационной оценки воздействия неблагоприятных факторов на живые организмы. Флуктуирующая асимметрия параметров листовых пластин деревьев, произрастающих в центре г. Екатеринбурга дает возможность обуча-

ющим оценить подлинные масштабы влияния загрязнения атмосферного воздуха на состояние флоры мегаполиса и сделать реальные выводы о неблагоприятности экологической ситуации в городе, что подтверждается и данными средств массовой информации. В то же время возрастание видового разнообразия орнитофауны в Екатеринбурге свидетельствует не столько об улучшении экологической ситуации, сколько о высоких адаптационных способностях ряда представителей животного и растительного мира, а также о нарастающей синантропизации некоторых биологических видов.

Изучение разделов учебной программы «Естествознания», посвященных физике, можно успешно сочетать с оценкой уровня радиационного излучения электробытовых приборов и фонового излучения в различных районах города, что позволяет не только оценить степень опасности (или безопасности) среды обитания, но и научиться самостоятельно выбирать электротехнику не только с учетом престижности, но и потенциального неблагоприятного воздействия на организм человека. Теория электролитической диссоциации в химии соотносится с исследованием воздействия растворов хлорида натрия различных концентраций на прорастание семян различных декоративных растений. Подобная работа позволяет продемонстрировать не только токсичность ионов хлора, но и последствия бесконтрольного и повсеместного использования поваренной соли в качестве противогололедного реагента в зимний период.

Результаты успешного совмещения экспериментальных занятий с практическим изучением естествознания позволяют не только повысить интерес студентов к конкретному предмету и научно-исследовательской деятельности, но и привлечь внимание к реальным экологическим проблемам, характерным не только для Екатеринбурга, но и других регионов России.

#### Список использованных источников

1. Гушин Ю.В. Интерактивные методы обучения в высшей школе // *Dubna Psychological Journal*. 2012. №2. С.1-18.
2. Chilliwant K. Comparison of two teaching methods, structured interactive lectures and conventional lectures // *Biomedical Research*. 2012. Vol. 23. №3. P. 363-366.
3. Кандаурова Т.П. Повышение познавательной мотивации у курсантов военного вуза при изучении физики // *Современная высшая школа: инновационный аспект*. 2018. №3. С.34-41.

4. Березина С.Л., Горячева В.Н., Елисеева Е.А., Слынько Л.Е. Формирование профессиональных компетенций студентов технического вуза в процессе обучения химии // Современные наукоемкие технологии. 2018. №2. С.122-126.

УДК 330

**Гурьева Мария Андреевна**

*канд.экон.наук, доцент,*

*доцент кафедры экономики и организации производства, ИСОУ, ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень*

*gurievama\_tsogu@bk.ru*

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ<sup>4</sup>**

*Аннотация: рассмотрена совокупность трактовок понятия «циркулярная экономика»; описаны основные подходы к построению ее модели и концепции, внесшие вклад в ее становление.*

*Ключевые слова: циркулярная экономика, устойчивое развитие, зеленая экономика.*

**Gurieva M.A.**

### *THEORETICAL BASES OF CIRCULAR ECONOMY*

*Abstract: considered a set of interpretations of the concept of «circular economy»; describes the main approaches to the construction of its model and concept, which contributed to its formation.*

*Key words: circular economy, sustainable development, green economy.*

Представители современного научного сообщества в недавнем времени ввели в оборот новое понятие, получившее название «circular economy» (встречаются дословные переводы на русский язык, такие как: «круговая экономика», «цикличная экономика», «цикловая экономика», «циркулярная экономика»), которая позиционируется как новая стадия развития зеленой экономики в направлении устойчивости. Ос-

<sup>4</sup> Выполнено при финансовой поддержке Гранта Президента Российской Федерации для поддержки молодых ученых кандидатов наук в рамках исследования МК-587.2019.6 «Развитие теоретико-методических основ концепта циркулярной экономики как нового тренда формирования устойчивого социально-экономического пространства».

новые трактовки понятия «циркулярная экономика», предлагаемые исследователями представлены в таблице.

Таблица — Основные трактовки понятия «циркулярная экономика»

Год	Автор	Трактовка	Ссылка на источник
2004	Сергиенко О., Рона Х.	глобальная экономическая модель, которая отделяет экономический рост и развитие от потребления конечных ресурсов.	[8]
2007	Мельник Л.Г., Хенс Л.	деятельность, по производству, распределению и потреблению благ, основанная на принципах сбережения различных ресурсов и материалов, «безотходного хозяйства».	[15]
2013	Сазонова Т.Ю.	новый тренд, основа «Четвертой промышленной революции».	[12]
2015	Murray A.	Экономическая модель, в которой как результаты, так и собственно процессы ресурсообеспечения и производства планируются и организуются таким образом, чтобы максимизировать благосостояние людей и эффективность функционирования экосистем.	[5, 16]
2016	Сербулова Н.М., Сиволапенко Е.В., Паносян С.А.	- восстановительная или регенеративная производственная система. - комплексный процесс борьбы с отходами.	[13]

Гурьева М. А.

2016	Пилюгина М.А.	экономика, которая повышает благосостояние людей и обеспечивает социальную справедливость, существенно снижая риски для окружающей среды.	[11]
2017	Александрова В.Д., Есипова О.В.	экономическая деятельность, направленная на энергосбережение, регенеративное экологически чистое производство, обращение и потребление. Циркулярная модель является наиболее удачным способом сбережения ресурсов и материалов, и постоянного экономического роста.	[1]
2017	Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Ветрова М.А.	один из инструментов решения экологических проблем обеспечения стабильного экологического будущего.	[10]
2018	Машукова Б.С.	философия вторичного использования и извлечения прибыли из того, что раньше считалось ненужным и отправлялось в утиль в рамках триады традиционной линейной экономики.	[4]
2018	Нечаева Е.О.	экономика, которая основывается на возобновлении ресурсов, переходе к пользованию возобновляемыми источниками энергии и переработке вторичного сырья.	[6]
2018	Антропов В.А., Бочко В.С., Книсс М.Ю.	- составная часть более широкого понятия «зеленая» экономика; - следующий этап развития «зеленой» экономики.	[2]



Проведенный анализ ряда теоретических источников [9] позволил сгруппировать основные представления о построении модели циркулярной экономики в четыре, наиболее часто встречающихся (рисунок).

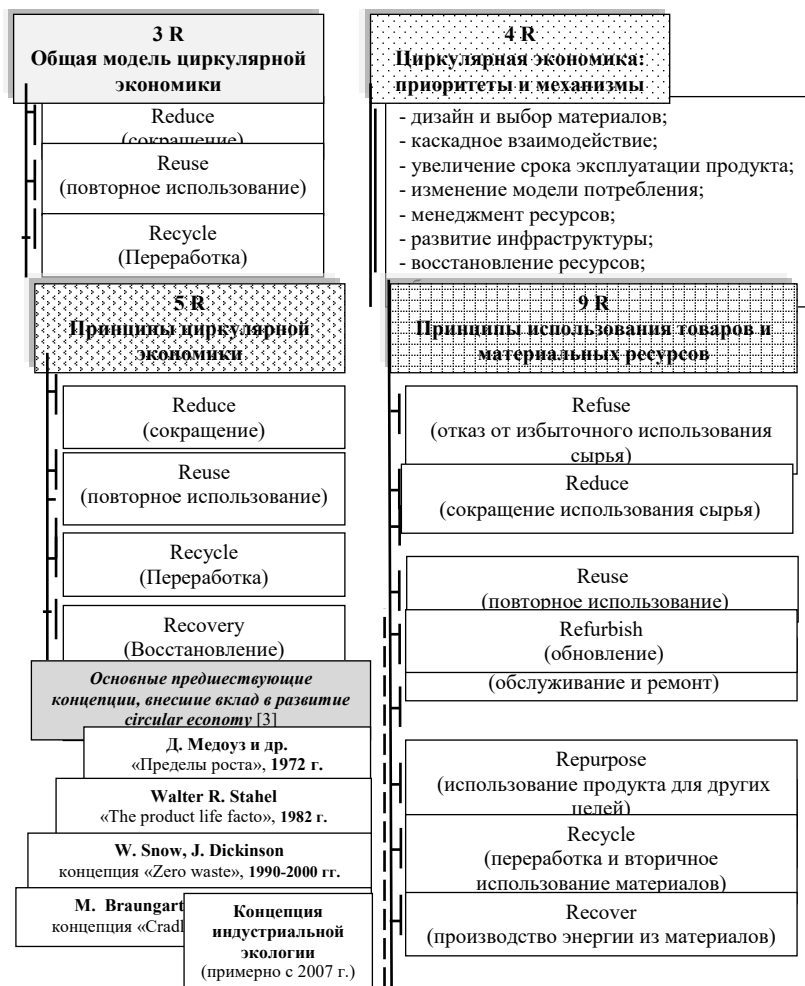


Рис.1. Основные подходы к построению модели циркулярной экономики [3, 5, 7, 13, 14]

В ходе обобщения охваченных научных исследований можно констатировать слабую проработанность теоретических и методических основ концепта циркулярной экономики в публикациях.

## Список используемых источников

1. Александрова, В. Актуальность перехода к модели циркулярной экономики в России [Электронный ресурс] / В. Александрова. // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2017. — №11. — С. 106-110. — Режим доступа: <http://intjournal.ru/aktualnost-perehoda-k-modeli-tsirkulyarnoj-ekonomiki-v-rossii/>
2. Антропов, В. Развитие «зеленой» экономики России / В. Антропов, В. Бочко, М. Книсс // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. — 2018. - № 3(39). — С. 68-83.
3. Белик, И. Формирование инвестиционного портфеля предприятия в соответствии с критериями циркулярной экономики [Электронный ресурс] / И. Белик, Н. Стародубец, С. Ивлев, С. Зверев // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. — 2018. - Том 17. - № 6. - С. 986—1004. - Режим доступа: <https://vestnik.urfu.ru/ru/arkhiv/journal/101/article/1158/>
4. Машукова, Б. Основные принципы цикличной экономики (экономика замкнутого цикла) [Электронный ресурс] / Б. Машукова // European science. — 2016. - №7(17). - С. 14-16. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-printsipy-tsiklichnoy-ekonomiki-ekonomika-zamknutogo-tsikla>
5. Мишенин, Е. Перспективы и механизмы развития «Циркулярной» экономики в глобальной среде [Электронный ресурс] / Е. Мишенин, И. Коблянская // Маркетинг и менеджмент инноваций. — 2017. — №2. — С. 329-343. — Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/318253203\\_Perspectives\\_and\\_mechanisms\\_of\\_circular\\_economy\\_global\\_development](https://www.researchgate.net/publication/318253203_Perspectives_and_mechanisms_of_circular_economy_global_development)
6. Нечаева, Е. Роль социальной лаборатории и Quadruple Helix модели в переходе Самары на циркулярную экономику // Е. Нечаева // Вестник современных исследований. - №8(23). - С. 60-62.
7. Никуличев, Ю. Управление отходами. Опыт Европейского союза. Аналитический обзор [Электронный ресурс] / Ю. Никуличев. — Москва. - 2017. — 55 с. — Режим доступа: [http://inion.ru/site/assets/files/1109/nikulichev\\_upravlenie\\_otkhodami.pdf](http://inion.ru/site/assets/files/1109/nikulichev_upravlenie_otkhodami.pdf)
8. Основы теории эко-эффективности: монография [Электронный ресурс] / под Ред. О. Сергиенко, Х. Рона. - 2004. — 223 с. — Режим доступа: [https://wupperinst.org/uploads/tx\\_wupperinst/Basics\\_EcoEfficiency\\_ru.pdf](https://wupperinst.org/uploads/tx_wupperinst/Basics_EcoEfficiency_ru.pdf)
9. Официальный сайт Ellen MacArthur Foundation. - Режим доступа: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>
10. Пахомова, Н. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития [Электронный ресурс] / Н. Пахомова, К. Рихтер, М. Ветрова // Вестник Санкт-петербургского

университета. Экономика. — 2017. - № 5. — С. 244-268. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/perehod-k-tsirkulyarnoy-ekonomike-i-zamknutym-tsepyam-postavok-kak-faktor-ustoychivogo-razvitiya>

11. Пилюгина, М. Циркулярная модель экономики как новый подход к проблеме устойчивого развития [Электронный ресурс] / В. Сочеева // Междисциплинарный научно-технический кружок. - 2016. - С. 148 — 149. — Режим доступа: <http://integross.net/cirkulyacionnaya-model-ekonomiki-kak-novuj-podxod-k-probleme-ustojchivogo-razvitiya/>

12. Сазонова, Т. Волны интернационализации и перспективы глобализации [Электронный ресурс] // Т. Сазонова // Научные труды Вольного экономического общества России. - 2013. - Т. 176. - С. 495-502. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20929110>

13. Сербулова, Н. Актуальность перехода от линейной к циркулярной модели экономики / Н. Сербулова, Е. Сиволапенко, С. Паносян // МЦНС «Наука и просвещение». - 2016. - С. 60 — 65

14. Сиволапенко, Е. Циркулярная модель экономики: технологии «энергия из отходов» / Е. Сиволапенко, Н. Проскурина, С. Паносян // Наука и Просвещение. - 2017. - С. 402 — 404

15. Социально-экономический потенциал устойчивого развития: учебник / ИТД «Университетская книга»; ред. Л. Мельника, Л. Хенса. — 2007.

16. Murray, A. The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context [Electronic resource] / A. Murray, K. Skene, K. Haynes. — 2015. — Access mode: <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>

**Денисова Елена Викторовна**  
старший преподаватель каф. Технологии  
художественной обработки материалов УрФУ

**Груздева Ирина Александровна**  
канд. техн. наук, зав. кафедрой ТХОМ  
Института новых материалов и технологий,  
Уральский федеральный университет имени Б. Н. Ельцина,  
Екатеринбург

## **К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ДЛЯ ЮВЕЛИРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*Аннотация: в статье рассмотрена методика преподавания авторского и промышленного ювелирного дизайна, связь дисциплин художественного цикла, позволяющих сформировать профессиональные компетенции выпускников, обучающихся по направлению 29.03.04 — Технология художественной обработки материалов. Приведены работы студентов, выполненные в рамках курсового и дипломного проектирования, в ходе производственной практики.*

*Ключевые слова: коллекция ювелирных изделий, проектирование, дизайн, метод цитирования, метод трансляции первоисточника*

*Annotation: the article is devoted to the methods of teaching author's and industrial jewelry design, the relationship of the curriculum disciplines. Technique described in the article allows to create professional competencies of graduates who is studying direction 29.03.04 — Artistic processing technology of materials. The works of students are shown. They were made as part of the course design, graduation work and manufacturing practice.*

*Key words: jewelry collection, design, citation technique, source translation technique*

Стремительный рост числа предприятий ювелирного производства обусловил потребность в большом количестве профессионально подготовленных кадров [1]. Десятки наших талантливых выпускников работают в крупных ювелирных домах Екатеринбурга: «MOISEIKIN»,

«СHАМОВСКИН», «Ювелирный Дом», а также мастерских в качестве художников, технологов, 3d модельеров. За все годы существования кафедры менялись учебные планы, и совершенствовалась методика подготовки выпускников с целью: научить студентов творчески и грамотно проектировать коммерческие и авторские ювелирные украшения и сувениры, поэтапно разрабатывать технологию их изготовления, выбирать технологическое оборудование и необходимый инструмент, назначать параметры обработки ювелирных сплавов.

Поиски в области методики подготовки ювелиров-технологов, ориентированные на современные требования к профессии, позволили сделать предположение о возрастающей роли ассоциативно-образного подхода в проектировании. Развитие образного мышления опирается на несколько аспектов, самым важным из которых является умение автора создавать концептуальный ряд. Именно поэтому, одним из результатов обучения при подготовке ювелиров-технологов является способность студента создавать выразительные формы ювелирных украшений, используя ассоциативно-образный и конструктивно-пластический методы в традиционной методологии ювелирного дизайна.

Особую сложность представляет умение проектировать коллекции ювелирных украшений. С одной стороны, во всех изделиях коллекции должно присутствовать единое стилистическое начало, которое раскрывается в изделиях как единый образ-представление общей идеи. Однако, все изделия коллекции не должны «сливаться в одно»: они «одно», как сложный образ, должны существовать в целостности множественной структуры всей коллекции. При этом не стоит забывать, что формы каждого изделия должны соответствовать эргономическим требованиям.

В связи с этим проектирование украшений является достаточно сложной задачей, и эффективность работы во многом будет зависеть от грамотно выстроенного учебного процесса. Модульная система объединения художественных дисциплин, таких как «Дизайн», «Компьютерный дизайн художественных изделий», «Художественные приёмы эскизирования ювелирных украшений», «История ювелирного искусства», «Проектирование ювелирных изделий» позволяет студенту постепенно овладевать теорией и практикой проектирования и изготовления pilotных моделей ювелирных украшений и сувениров. Если целесообразно, приветствуется развитие идеи от эскизирования ювелирных изделий в рамках клаузуры на одном или нескольких занятиях до окончательного оформления в серию или даже коллекцию с описанием технологии изготовления в рамках курсового и дипломного проекта. Кроме

того, студенту разрешается выбрать, затем развивать полюбившуюся и утверждённую преподавателем концепцию, трансформируя её в зависимости от задач, в курсовых проектах и, наконец, в выпускной квалификационной работе. Но это не всегда удаётся, т.к. курсовые ставят достаточно специфические задачи. Например, целью в курсовой работе «Ювелирный подиум» является создание основы коллекции HAUTE COTURE с разработкой эксклюзивных ювелирных украшений и костюма. Темы могут быть самые разнообразные: «Мальдивы», «живопись Пикассо», «архитектура будущего», кинофильм «Пятый элемент», картографические схемы районов города «Екатеринбурга» и даже мазки пастозной живописи. В этих и других работах Ювелирного подиума используется метод трансляции первоисточника в ювелирный дизайн (рис. 1). Целью же курсовой работы «Историческая стилизация» является создание коммерчески успешного ювелирного украшения класса «Премиум» на основе изучения стилистических особенностей аутентичных украшений, выбранного студентом одного из высоких европейских стилей (Ренессанс, Барокко, Модерн, Ампи́р, Готика и т.д.). Умение ориентироваться в стилевом многообразии произведений ювелирного искусства позволяет студентам успешно сданный ими экзамен по дисциплине «История ювелирного искусства».

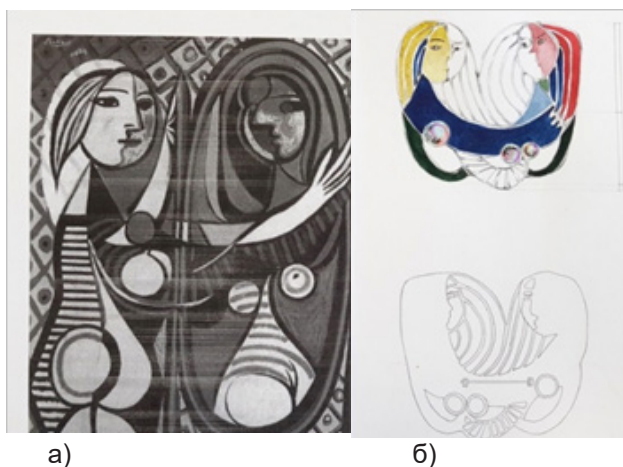


Рис. 1 — Картина П.Пикассо «Девушка перед зеркалом» (а) и эскиз броши студента Овчаровой Н., кафедры ТХОМ, УрФУ (б)  
(рук. ст. преподаватель Денисова Е.В.)

Творчески интерпретируя достижения художественной культуры какой-либо эпохи, талантливый мастер неизбежно создаёт оригинальное произведение, отражающее эстетические представления и вкусы своего времени, а, возможно, и знаменующее в появлении новых путей в искусстве [2]. Научно-исследовательская работа студента заключается в доскональном изучении костюма, орнаментов, ювелирных материалов, типичных видов композиционных построений и конструкций ювелирных украшений, техники и технологии изготовления и т. д. Этот метод «погружения в эпоху» использовали художники стиля «Бидермайер», проектировщики Карла Фаберже и некоторые современные ювелирные дома. Следующий этап исследования студентами — создание проекта ювелирного украшения с описанием современных технологий изготовления, вполне конкурентного на рынке драгоценностей.



а)



б)

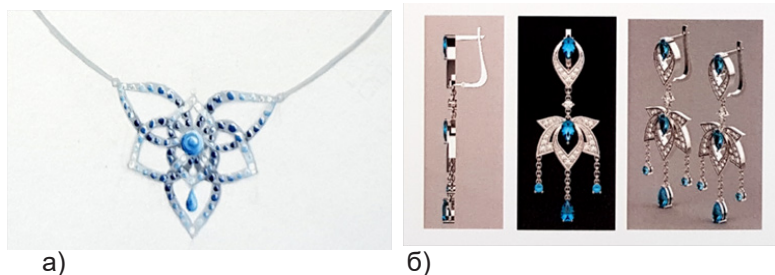
*Рис. 2 — Броши из курсового проекта «Историческая стилизация», студента Костылевой Олеси, кафедры ТХОМ, УрФУ (руководитель ст. преподаватель Денисова Е.В.)*

Примером может послужить курсовая работа студентки 4- го курса Костылевой О.В «Ювелирные изделия Французского Классицизма», где на основе аутентичного украшения — банта-склаважа были разработаны два варианта современного дизайна (рис 2). Иногда на основе курсовой работы, например, «Екатерининский Классицизм» студентка Шицелова Екатерина создаёт дизайн к полноценной, ВКР, а именно промышленную коллекцию ювелирных украшений «Екатерина» (рис 3).



*Рис. 3. Брошь из коллекции «Екатерина» студента Шицеловой Екатерины, кафедры ТХОМ, УрФУ  
(руководитель ст. преподаватель Денисова Е.В.)*

Связь художественных дисциплин и алгоритм проектирования можно проследить ещё на одном примере, ВКР студентки Самариной Анастасии, концепция которой развивалась от эскиза ювелирного подвеса в виде цветка лотоса по дисциплине «Художественные приёмы эскизирования ювелирных изделий» до курсовой по промышленному дизайну и, затем оформилась в дизайн коллекции ВКР (рис 4). Коллекции украшений или серии сувениров по требованию кафедры презентуются в формате планшетного поля с необходимыми видами. Если на ранних этапах эскизирования допускается изображение от руки, то на старших курсах студенты проектируют в программах Autodesk, 3Ds Max, RHINOCEROS.



*Рис. 4. Эскиз подвеса «Лотос» (а), серьги из коллекции «Лотос» студента Самариной Анастасии, кафедры ТХОМ, УрФУ (б), (руководители старший преподаватель Кайзер Наталия Владимировна, доцент Груздева Ирина Александровна)*



С производственной практики иногда студенты приносят эскизы и работы в материале, выполненные по техническому заданию ювелирного дома. Например, по методу трансляции японской поэзии в ювелирный дизайн по заданию ювелирного дома «Чамовских» студентом В. Шашкиным был создан дизайн подвеса (рис. 5а). По заданию преподавателя в одном из семестров студенты работают над дизайном сувениров в рамках фирменного стиля или на свободную тему. Иногда эскиз в последствие служит основой для дизайна серии сувениров ВКР, как например сувенир «Музыка», выполненный по пластилиновой модели методом точного литья студентки Дубовицкой Анны (рис. 5б).



а)



б)

*Рис. 5. Подвес студента Шашкина Владислава кафедры ТХОМ УрФУ (а), сувенир «Музыка» студента Дубовицкой Анны кафедры ТХОМ, УрФУ (руководитель доцент Груздева Ирина Александровна) (б)*

Творческий подход преподавателей и студентов кафедры ТХОМ к проектированию ювелирных изделий позволяет участвовать студентам в дизайнерских конкурсах и успешно работать на ювелирных предприятиях художниками, технологами, 3-d модельерами. Дальнейшее развитие деятельности профессиональных художников-стилистов и дизайнеров в области моды и ювелирного искусства позволит позитивно решать реальные проблемы российской проектной культуры [3].

Список использованных источников:

1. Перфильева И. Ю. Русское ювелирное искусство XX века в контексте европейских художественных тенденций. 1920—2000-е годы. — М.: Прогресс-Традиция, 2016. — 512 с.
2. Шаталова И.В. Стили ювелирных украшений. - М.: Издательский дом «6 карат» - 153 с.
3. Денисова Е.В. Промышленная коллекция ювелирных изделий: методические указания. Екатеринбург: Изд-во УрФУ. 2014

УДК 331.4:331.363

**Казанцева Людмила Анатольевна**  
*канд.э-м.наук, зав. лабораторией «Экопромбезопасность»*  
**Качур Александр Владимирович**  
*магистрант группы БТПмз-17-1*  
*Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ НЕФТЕПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ СТАНЦИИ «БЕРЕЗОВО»**

*При работе нефтеперекачивающих станций необходимо учитывать экологические риски связанные с деятельностью станции для снижения и исключения негативного влияния на окружающую среду.*  
Ключевые слова: безопасность, экология, промышленность, нефть.

**Kazantseva L. A., Kachur A. V.**

*When operating oil pumping stations, it is necessary to take into account the environmental risks associated with the operation of the station to reduce and eliminate the negative impact on the environment*  
Key words: safety, ecology, industry, oil.

Нефтеперекачивающая станция является опасным объектом, который в случае чрезвычайной ситуации может принести огромный ущерб окружающей среде, в том числе и здоровью человека. Для предотвращения аварийных ситуаций в работе рассматриваются экологические риски, возможные при возникновении аварии. В результате механиче-

ских повреждений трубопровода, резервуара, оборудования происходит разлив нефти, такая ситуация называется аварией [1].

По степени опасности аварийные ситуации можно разделить на группы (таблица 1) [3].

*Таблица 1 Группы аварий по степени опасности*

Группа	Место происшествия	Последствия аварий
Первая	водные системы	высокая скорость распространения загрязнений, нанесение ущерба природной среде, здоровью людей
Вторая	места пересечения магистральных нефтепроводов с железными и автомобильными дорогами	возникновение пожара и нанесение экономического ущерба
Третья	вблизи населенных пунктов	возникновение пожаров, нанесение ущерба жизни и здоровью людей, загрязнение плодородных земель, нанесение ущерба сельскохозяйственным и промышленным предприятиям

Любая авария происходит по какой-либо причине, основными из них являются:

- ошибочные действия персонала при работе с оборудованием;
- несоблюдение очереди переключения запорной арматуры;
- сбои в работе охранно-пожарной сигнализации;
- сбои подачи электроэнергии;
- проведение ремонтных работ без соблюдения техники безопасности;
- коррозия и износ труб и оборудования;
- гидравлические удары;
- внешнее воздействие [2].

Все указанные причины можно отнести к следующим факторам: природным, техническим и связанным с деятельностью человека.

Аварии на нефтеперекачивающей станции приводят к разливу и потере количества перекачиваемой нефти, загрязнению природной среды.

Для обеспечения безопасности работы нефтеперекачивающей станции «Березово» необходимо проводить мероприятия, которые позволят сократить масштаб аварии или же предотвратить (таблица 2).

№ п/п	Мероприятия для предотвращения аварий на объекте
1	Автоматизация производственных процессов.
2	Окраска резервуаров в светлые тона.
3	Антикоррозийная защита трубопроводов, резервуаров,
4	Постоянный контроль на соответствие требованиям нормативов уровня выбросов в атмосферу окиси азота и угарного газа в составе выхлопных газов и регулировка двигателей.
5	Движение техники осуществлять по постоянным дорогам, согласованным маршрутам и графикам.
6	Складирование отходов производства в определенные места или передвижные контейнеры.
7	Оснащение предприятия системой пожарной сигнализации и системой контроля загазованности взрывоопасных помещений, емкостей.
8	Проведение инструктажей персонала по вопросам соблюдения норм и правил экологической и противопожарной безопасности, требований санитарно-эпидемиологической службы.

*Таблица 2 Мероприятия, позволяющие обеспечить безопасность работы НПС «Березово»*

Проведение мероприятий позволят сократить экологические риски при работе нефтеперекачивающей станции и обеспечить промышленную безопасность на предприятии. Снижение экологических рисков важно, так как обеспечение экологической безопасности способствует реализации прав на жизнь, на охрану здоровья, на безопасные условия труда.

Список использованных источников:

1. Анализ причин аварийности при транспортировке углеводородного сырья./ Пермяков В. Н., Казанцева Л. А. Известия вузов. Нефть и газ. 2017 . № 4 . Тюмень: С. 111-115

2. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Техногенная, технологическая и техносферная безопасность (монография)/ Махутов Н.А., Пермяков В. Н. и др. М.: МГОФ "Знание", 2018. - 1016 с.

3. Источники и причины аварии на газоперерабатывающем заводе (монография) / Махутов Н.А., Пермяков В. Н., Новосибирск, -2017-122 с.

**Казанцева Людмила Анатольевна**  
*канд.г-м.наук, зав. лабораторией «Экопромбезопасность»  
Тюменского индустриального университета*

**Абдрашитова А. А.**  
*магистрант группы БТПмз-16-1  
Тюменский индустриальный университет*

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ (НА ПРИМЕРЕ ВИДОНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ УПОРОВСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

*Аннотация. Увеличение уровня жизни и объемов потребления приводит к тому, что объем отходов, производимых людьми, с каждым годом все увеличивается. Проблема захламления сельской местности актуальна на сегодняшний день.*

*Ключевые слова: утилизация, вторичная переработка, полигон.*

**Kazantseva L. A.**  
*Candidate of geological and mineralogical Sciences*  
**Abdrashitova A.A.**  
*Undergraduate group BTPmz-16-1  
Tyumen industrial University*

## **IMPROVEMENT OF METHODS OF UTILIZATION OF SOLIDHOUSE- HOLD WASTE**

*Povečanje življenjskih standardov in potrošnje vodi k dejstvu, da se količina odpadkov, ki jih proizvedejo ljudje, vsako leto povečuje. Problem onesnaženja podeželja je danes pomemben.*

*Key words: recycling, recycling, landfill.*

Проблема утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО) приводит не только к ухудшению среды обитания человека, но и здоровью человека. В этом заключается актуальность темы, особенно на сельских территориях. Цель работы - оценка и совершенствование

действующей системы утилизации ТКО на территории Видоновского сельского поселения Упоровского района Тюменской области

В работе проведен анализ источников ТКО, инвентаризация действующего полигона Видоновского сельского поселения. На основе проведенного анализа установлено, что существующий в настоящее время полигон для утилизации ТКО нуждается в обустройстве, определены методы вторичной переработки твердых бытовых отходов для Видоновского сельского поселения.

Видоновское сельского поселения расположено в Упоровском районе, в южной части Тюменской области. На территории Видоновского сельского поселения расположено 5 населенных пунктов, центральным является село Масали, рядом с которым расположен полигон ТКО.

В ходе исследования было установлено, что основными источниками твердых бытовых отходов являются местное население и предприятия, расположенные на территории поселения. Морфологический состав твердых бытовых отходов представлен такими видами отходов как бумага, картон, древесина и пищевые отходы. В настоящее время на территории Видоновского сельского поселения функционирует один полигон, который обслуживается местным ЖКХ. По действующим нормативам полигон удален от объектов транспортной инфраструктуры и коммуникаций на 600 метров [1], но его необходимо обустроить.

ТКО на полигоне утилизируются методами захоронения и сжигания [2]. В работе предлагаются мероприятия по обустройству полигона и совершенствованию утилизации и вторичном использовании твердых бытовых отходов.

При обустройстве полигона будут созданы - подъездная дорога, участок складирования ТКО и административно-хозяйственная зона. На въезде на полигон разместится пост радиационного контроля въезда и выезда мусоровоза в административно-хозяйственную зону. Участок складирования занимает около 80 % площади полигона ТКО и разбивается на очереди эксплуатации (5 лет на каждой очереди). Для перехвата ливневых и паводковых вод по верхней границе участка пройдут нагорные каналы. Чтобы исключить воздействие дождевой воды на свалку организуется штормовая система дренажа. На расстоянии полутора метров от нагорных каналов по периметру полигона размещается ограждение и лесопосадка. На расстоянии 2 метров от внешнего откоса котлована пройдет кольцевая дорога

с односторонним движением, шириной 3,5 м. Между кольцевой дорогой и лесопосадками будут обустроены кавальеры с плодородным грунтом, которые в процессе эксплуатации полигона нужны для изоляции отходов. В административно-хозяйственной зоне предусмотрено установка мусоросортировочного цеха, оборудования для переработки ТКО и изготовления евродров, оборудование для прессования отходов, не подлежащих вторичной переработке. Сбор и утилизация ТКО будет проводится в несколько этапов.

Процесс производства евродров также происходит в несколько этапов. Первый этап — измельчение до мелкой фракции (до 5 мм). Второй этап — сушка. На третьем этапе из просушенного сырья изготавливаются брикеты евродров.

Твердые бытовые отходы, которые невозможно использовать для вторичной переработки, проходят прессование в большие брикеты и захороняются на полигоне [3]. Отдельно предлагается сбор и временное хранение пластика и металлолома в хозяйственной зоне полигона. Вывоз металлолома и полимерных отходов будет осуществляться один раз в месяц.

Совершенствование полигона ТКО Видоновогo сельского поселения позволит:

- улучшить экологическую обстановку на территории;
- организовать дополнительно новые рабочие места;
- принести доход поселению, средства которого можно будет использовать для дальнейшего развития территории (обустройство детских площадок, ремонт зданий, развитие малого предпринимательства).

Список использованных источников:

1. ФЗ от 24 июня 1998 (ред. 25.12.2018 г.) № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» / Официальный интернет-портал правовой информации СПС Консультант Плюс. Режим доступа

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19109](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109)

2. Казанцева Л. А., Абдрашитова А. А. Сравнительный анализ методов утилизации твердых бытовых отходов / Л. А. Казанцева, А. А. Абдрашитова Сборник Техносферная безопасность. Материалы четвертой Всероссийской молодежной научно-технической конференции с международным участием., 2017, С193-196

3. Клинков А.С., Беляев П.С., Однолько В.Г. Утилизация и переработка твёрдых бытовых отходов: учебное пособие / А. С. Клинков, П. С. Беляев, В. Г. Однолько, М. В. Соколов, П. В. Макеев, И. В. Шашков. — Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. — 100 экз. — 188 с.

**Каминов Айткали Айбасович**  
*аспирант кафедры экономики природопользования ВШЭМ*  
**Ануфриев Валерий Павлович**  
*доктор экон.наук, профессор ВШЭМ*  
*Уральский федеральный университет имени Б. Н. Ельцина,*  
*г.Екатеринбург*

## **О РОЛИ ИНДИКАТОРОВ КАК ОСНОВНОГО МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА ОЦЕНКИ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ**

*Аннотация: в статье затрагиваются вопросы использования индикаторов как основного методического подхода, применяемые в вопросе анализа степени развития зеленой экономики. В статье приводится авторское виденье трактовки понятия «индикатор зеленой экономики» и обосновывается значение применения индикаторов на практике.*

*Ключевые слова: индикаторы, индикативный метод, зеленая экономика, устойчивое развитие.*

**Kaminov Aitkali Abasovich**  
**Anufriev Valery Pavlovich**

### **ON THE ROLE OF INDICATORS AS THE MAIN METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING THE DEVELOPMENT OF GREEN ECONOMY**

*Abstract: the article deals with the use of indicators as the main methodological approach used in the analysis of the degree of development of the green economy. The article presents the author's vision of the interpretation of the concept of «green economy indicator» and substantiates the importance of the use of indicators in practice.*

*Key words: indicators, indicative method, green economy, sustainable development.*

Термин «зеленая экономика» за последние несколько лет приобрел широкое распространение как на международном уровне, так и на уровне отдельных государств. Во всяком случае, в экспертной среде о зеленой экономике говорят, начиная с 80-х годов XX столетия, когда этот термин



впервые был введен в научный оборот [1]. Затем в условиях разразившегося в 2008 году глобального финансового-экономического кризиса концепция зеленой экономики получила новый импульс к развитию. О ней заговорили в контексте устойчивого развития и рассматривали в качестве основной парадигмы дальнейшего развития человечества.

В настоящее время зеленая экономика претерпевает процесс собственной теоретической кристаллизации, который в частности сопровождается формированием своего категориально-понятийного аппарата, разработкой методологических подходов изучения, развитию принципов практической реализации и т.д. В связи с этим намечается тенденция дифференциации зеленой экономики в отдельную область системы знаний в рамках общей экономической теории.

Зеленая экономика имеет широкий прикладной характер, соответственно параллельно с постепенной теоретизацией она также реализуется в практической плоскости [2]. Например, утилитарный подход в отношении некоторых аспектов зеленой экономики постулируется во многих стратегических документах различного уровня, начиная от политики отдельных крупных транснациональных компаний, заканчивая политикой целых государств, где зеленая экономика выступает в качестве основного способа и ориентира на пути достижения долгосрочного устойчивого развития.

В связи с вышесказанным, зеленую экономику укрупненно можно рассматривать с позиции двух подходов: с одной стороны, зеленую экономику можно воспринимать как научную дисциплину, а с другой — как способ хозяйствования (рис. 1).



Рис. 1. Подходы к изучению зеленой экономики

Для обозначенных подходов одинаково важной проблемой выступает вопрос выработки способов идентификации общей траектории движения зеленой экономики и динамики ее формирования. Исходя из анализа литературных источников, большинство отечественных и зарубежных ученых приходят к мнению, что наиболее подходящим и относительно удобным способом диагностики состояния развития зеленой экономи-

ки выступает метод индикации (индикативный метод). Индикация как научный метод исследования широко используется во многих науках и направлен на выявление разных типов связей между компонентами и системами. Индикация предполагает наличие соответствующей системы индикаторов.

Разработка индикаторов зеленой экономики — одна из приоритетных задач, которая активно решается в экспертной среде и вызывает бурную дискуссию, хотя при этом зачастую упускается из вида потребность сформулировать определение «индикаторов зеленой экономики». На наш взгляд, чтобы лучше понять, что из себя представляют индикаторы зеленой экономики необходимо разъяснить смысл самого термина «индикатор» (табл. 1).

*Таблица 1. Список определений понятия «индикатор»*

№ п/п	Определение	Источник
1	Индикатор — это любое из различных статистических значений, которые вместе дают представление о состоянии или направлении экономики	American Heritage Dictionary of the English Language, Fifth Edition. (2011). URL: <a href="https://ahdictionary.com/">https://ahdictionary.com/</a> (ежим доступа: 15.03.2019)
2	Индикатор — это статистическая мера, представляющая экономическую переменную	Collins English Dictionary — Complete and Unabridged, 12th Edition 2014 URL: <a href="https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english">https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english</a> (режим доступа: 15.03.2019)
3	Индикатор — любая из группы статистических значений, которые дают представление о состоянии экономики	Официальный сайт онлайн-словаря «Merriam-Webster» URL: <a href="https://www.merriam-webster.com">https://www.merriam-webster.com</a> (дата обращения: 14.03.2019)

4	Индикатор — показатель, который указывает на то, что что-то или как ситуация меняется	Официальный сайт толкового словаря Оксфордского университета URL: <a href="https://www.oxfordlearnersdictionaries.com">https://www.oxfordlearnersdictionaries.com</a> (дата обращения: 14.03.2019)
5	Индикатор — ориентирующий экономический показатель, измеритель, позволяющий в определенной степени предвидеть, в каком направлении следует ожидать развития экономических процессов	Словарь экономических терминов URL: <a href="https://gufo.me/dict/economics_terms">https://gufo.me/dict/economics_terms</a> (дата обращения: 14.03.2019)
6	Индикатор — доступная наблюдению и измерению характеристика изучаемого объекта, позволяющая судить о других его характеристиках, недоступных непосредственному исследованию	Социологический словарь URL: <a href="https://gufo.me/dict/social">https://gufo.me/dict/social</a> (дата обращения: 15.03.2019)
7	Индикатор — прибор (устройство, элемент), отражающий какой-нибудь процесс, состояние наблюдаемого объекта	Толковый словарь русского языка. Словарь Ожегова URL: <a href="http://www.ozhegov.com">http://www.ozhegov.com</a> (дата обращения: 15.03.2019)

Анализ представленных трактовок позволил выделить следующие общие черты индикаторов: показатель, характеристика и процесс. На основании вышесказанного в укрупненной форме под индикатором зеленой экономики можно понимать рассчитываемый специальный показатель, дающий определенное представление о состоянии развития того или иного аспекта зеленой экономики. Данная трактовка, безусловно, требует уточнения со стороны того какие аспекты относятся к зеленой экономике, а какие нет; каковы должны быть единицы измерения; также в стороне не останется вопрос о критериях и принципах отбора индикаторов и т.д. Все это, мы надеемся, будет решено в самой ближайшей перспективе. В данной статье не стояла задача ответить на эти проблемные вопросы, а скорее обратить внимание на важность использования индикаторов

Каминов А. А., Ануфриев В. П.

как основного методического инструмента диагностики развития зеленой экономики.

Применение индикаторов в отношении зеленой экономики хорошо себя зарекомендовали как для ее систематического и комплексного теоретического изучения, так и для принятия управленческих решений в процессе реализации ее на практике. Это связано с тем, что правильно подобранные и рассчитанные индикаторы дают максимально объективную картину текущего состояния и степени развития. Исходя из этого можно принять соответствующие обоснованные и необходимые управленческие решения для контроля процесса развития зеленой экономики. В добавок к этому, индикаторы могут использоваться в целях построения системы целевых результирующих показателей реализации программ зеленой экономики путем установления отклонения фактически достигнутых показателей от запланированных.

Разработка индикаторов зеленой экономики может производиться на нескольких уровнях: международном, государственном, региональном (области, отдельные штаты, провинции, края и т.д.) и местном (муниципалитеты, города, районы и т.д.). на этих уровнях могут разрабатываться свои собственные системы индикаторов, обладающие индивидуальными особенностями. Так, индикаторы, разработанные на федеральном уровне, не всегда будут одинаково полезными для различных уровней государственной власти. Не все региональные индикаторы могут применяться с одинаковой эффективностью на федеральном или местном уровнях и наоборот [4].

В качестве примеров наиболее важных индикаторов, с точки зрения авторов статьи, можно было бы выделить следующие:

1. Уровень потребление ТЭР (топливно-энергетических ресурсов);
2. Эффективное использование водных ресурсов;
3. Отношение общего количества транспортных средств (автомобилей и мотоциклов) к общему числу населения;
4. Доля площади, покрытой зелеными насаждениями, к общей площади территории;

Степень развития человеческого капитала и др.

Стоит заметить, что перечень индикаторов ровно, как и методы их расчета постоянно уточняются и дополняются, соответственно нельзя сказать наверняка, какие из существующих в настоящее время индикатора

торы самые надежные и универсальные — этот вопрос открыт и требует дальнейших детальных исследований.

Список использованной литературы:

1. Pearce, D. Blueprint for a Green Economy / D. Pearce, A. Markandya, E. Barbier. — London : Earthscan Publications Ltd., 1989. — 192 p.

2. Устойчивое развитие: Новые вызовы: Учебник для вузов/ Под общ. ред. В.И. Данилова-Данильяна, Н.А. Пискуловой. — М.: Издательство «Аспект Пресс», 201. — 336 с.

3. Энциклопедия экономиста URL: <http://www.grandars.ru> (дата обращения: 15.03.2019)

4. Липина С.А., Агапова Е.В., Липина А.В. Развитие зеленой экономики в России: Возможности и перспективы. — М.: ЛЕНАНД, 2018. — 328 с.

УДК 528:004

**Коковин Петр Александрович**

*доцент, канд. с-х. наук, кафедра Землеустройства и кадастров*

**Тернов Артем Алексеевич**

*магистрант кафедры Землеустройства и кадастров.*

**Беляев Евгений Владимирович**

*магистрант кафедры Землеустройства и кадастров.*

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный*

*лесотехнический университет», г. Екатеринбург*

*kpa57@mail.ru, artter174@mail.ru, chemicalfear@gmail.com*

## **ГЕОПОРТАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЕЙ**

*Аннотация: Геопортальные технологии позволяют использовать электронный ресурс, консолидирующий геоданные региона различных направлений. Это комплектование картографических сервисов, обеспечивающих открытый доступ заинтересованным пользователям к массиву пространственных данных нашего региона через услуги глобальной сети Интернет. Геоинформационные ресурсы портала подобраны специальным образом, чтобы максимально полно представлять пространственное распределение ресурсов по заданному направлению проекта. Базы географических данных с атрибутивным*

Коковин П. А., Тернов А. А., Беляев Е. В.

описанием позволяют пользователям осуществлять первичный сбор и обработку информации. Цель данной работы показать возможности геопортальных технологий для решения множества управленческих задач по выводу территории на траекторию устойчивого развития.

*Ключевые слова:* Геопортальные технологии, геопортал, устойчивое управление территорией, междисциплинарные исследования.

**Kokovin P.A., Ternov A.A., Belyaev E.V.**  
«Ural State Forestry University», Ekaterinburg

### GEOPORTAL TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR TERRITORY MANAGEMENT

*Annotation:* Geoportal technologies allow the use of an electronic resource that consolidates geodata of a region of various directions. This is the acquisition of map services that provide open access to interested users to the spatial data array of our region through the services of the global Internet. Geo-information resources of the portal are selected in a special way in order to fully represent the spatial distribution of resources in a given direction of the project. Geographical data bases with attribute description allow users to carry out the initial collection and processing of information. The purpose of this work is to show the capabilities of geoportal technologies for solving a variety of managerial tasks of bringing the territory to the trajectory of sustainable development.

*Ключевые слова:* Геопортальные технологии, геопортал, устойчивое управление территорией, междисциплинарные исследования.

Технологический прорыв в области использования информационных технологий, произошедший в последнее десятилетие, предъявляет абсолютно новые требования к сбору, обработке и представлению доступа к пространственным данным [1]. Особо это актуально в вопросах управления, мониторинга и устойчивого развития территорий, решения экологических, экономических и социальных проблем. Главная трансформация, произошедшая в последние годы в мире геоинформационных систем (ГИС), в том, что они перестали восприниматься как электронные карты, а являются полноценным инструментом решения большого числа прикладных задач мониторинга, анализа, управления и принятия решений [2]. «ГИС сегодня — это мощный аналитический инструмент, который позволяет преобразовывать данные

в информацию для выявления скрытых закономерностей, моделирования сценариев развития ситуации и принятия решений. И в этом качестве ГИС обладает огромным потенциалом дальнейшего развития» [2]. Цитируя А.П. Карпика:-«Геоинформационное обеспечение — это новый, развивающийся на основе компьютерных технологий, вид деятельности по удовлетворению экономических и общественных потребностей в геоинформации для определенной территории, путем её сбора, моделирования геопространства, пространственного анализа, подготовки пространственных решений, интеграции и распространения с использованием геоинформационных систем»[4]. К выше сказанному можно добавить, что такая информация востребована на всех уровнях управления: муниципальном, районном, областном, на уровне управления округа и федерации.

Примеры использования геопортальных технологий:

1. Инфраструктура пространственных данных США Geospatial One-Stop, режим доступа <http://catalog.data.gov/dataset> По состоянию на 28.11.2015 геопортал содержал 186536 наборов данных;

2. Геопортал Европейского Союза INSPIRE , режим доступа <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu;>

3. Геопортал Республики Татарстан

4. Геопортал Воронежской области

5. Геопортал Белгородской области

6. Геопортал Кировской области

7. Геопортал Самарской области

8. Геопортал Республики Бурятия

9. Геопортал Республики Коми

10. Геопортал Ямало-Ненецкого автономного округа [10]

Какие задачи можно решать с использованием геопортальных технологий?

1. Это инструмент публикации открытых геопривязанных данных для широкого круга пользователей, для правительства региона—это инструмент раскрытия информации, пространственного размещения объектов и явлений.

2. Геопортал—это инструмент анализа информации для принятия различных управленческих решений. Например, геосервис - мониторинг земель сельскохозяйственного назначения, для обеспечения информацией о эффективности использования категории земель сельскохозяйственного назначения региона.

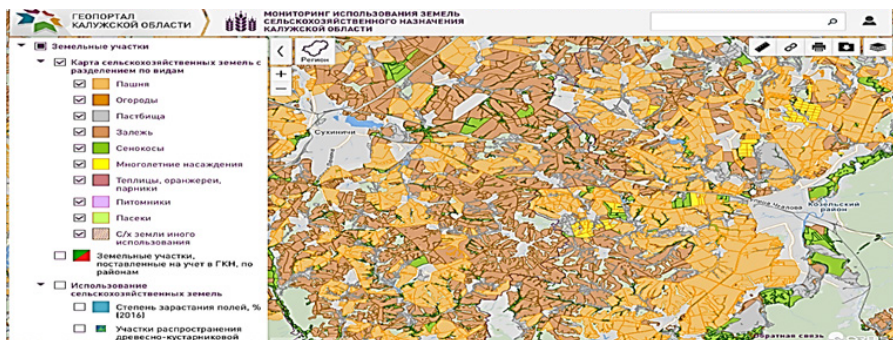


Рис 1. В качестве примера рассмотрим мониторинг использования земель сельскохозяйственного назначения на примере такого сервиса, реализованного в Калужской области [1].

Есть возможность, например, оценить использование сельскохозяйственных земель с помощью такого показателя, как степень зарастания полей, бонитировка почв, урожайность сельскохозяйственных культур, возможность использования данных геопортала для точного земледелия. Критерий степени зарастания пашни, рассчитывается в % к площади угодья. Объективные данные могут быть получены по материалам дистанционного зондирования земли по зарастанию полей. В свою очередь. Россельхознадзор и муниципальные земельные инспекторы используют эту информацию для формирования плана проверок в рамках осуществления муниципального и федерального земельного контроля.

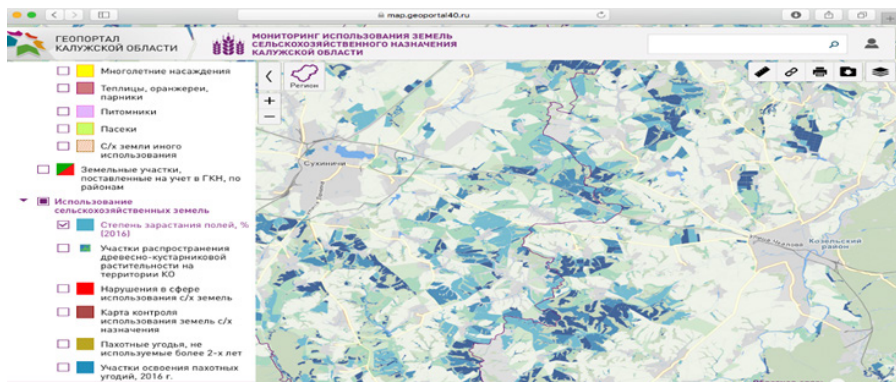


Рис 2. Пример страницы геопортала Калужской области [2]

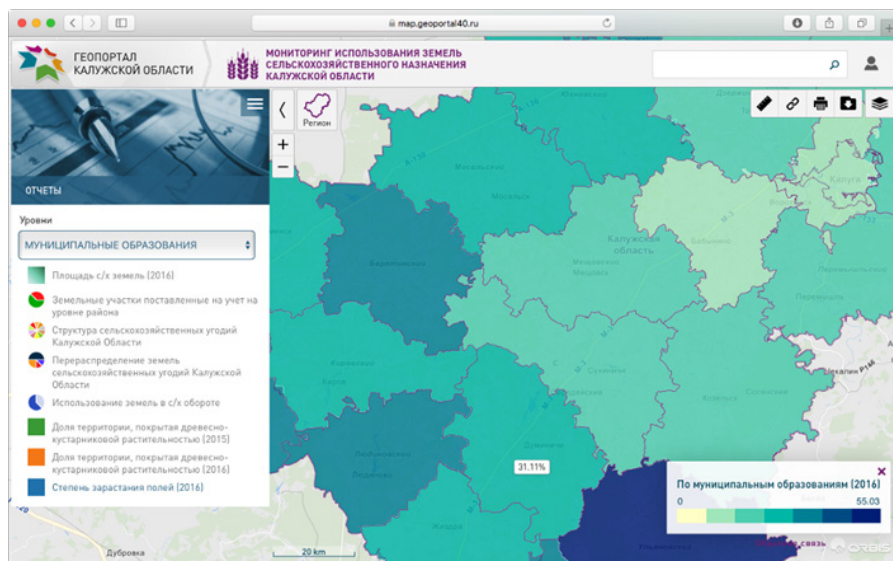


По каждому участку доступна подробная информация.

3. С помощью геопортала можно удобно визуализировать результаты анализа. Например, сравнить муниципальные образования по той же степени зарастания полей.

4. Министерство экономического развития территории может использовать геопортал для предварительного отбора земельных участков для инвесторов, для создания новых производств и новых объектов бизнеса с подробной информацией о пространственной инфраструктуре объекта.

Цель этого направления: привлечь инвесторов в регион, повысить удобство восприятия статистической информации за счет её интерактивной визуализации на карте области.



*Рис.3 Результаты представления картографической пространственной информации сравнения территорий муниципальных образований по степени зарастания полей [2].*

Задачи, которые возможно решить с помощью геопортальных технологий:

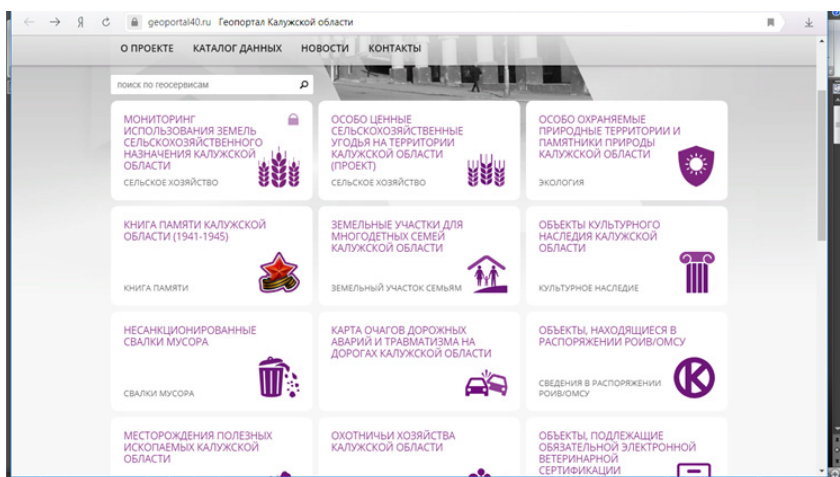
1. Отображать социально-экономические показатели на карте области;
2. Предоставлять возможность выбора типа визуализации информации;

3. Дать возможность пользователю выбора анализа информации;

4. Предоставить возможность прямой ссылки на результаты анализа.

5. В соответствии с приказом Минэкономразвития России Росреестр в рамках осуществления государственного земельного надзора проводит плановые и внеплановые проверки соблюдения земельного законодательства. Анализ данных, представленных на геопортале, позволяет сократить число неэффективных проверок в Свердловской области и выявлять объекты, проверка которых необходима в первую очередь. Представить в публичной сфере нарушителей земельного законодательства,

6. В дальнейшем геопортал можно использовать использовать как инструмент сбора информации от населения. Источник обратной связи. Это можно реализовать по образцу работы геопортала Калужской области следующим образом: для пользователя в окне объекта есть кнопка обратной связи, с помощью которой можно отправить сообщение администраторам ресурса об этом объекте. Таким путем во многих регионах собирается информация о незаконных свалках или других нарушениях земельного законодательства.



*Рис 4. Внешний вид главной страницы геопортала Калужской области.[1]*

Ожидаемые результаты:

1. В этом проекте мы планируем отойти от стандарта — взять данные, разобраться в них, наложить их на карту и сдать проект. Мы предпо-

лагаем создание гибкого инструмента, современной цифровой технологии, с помощью которой, можно собирать геопривязанные данные, визуализировать, осуществлять мониторинг изменений происходящих на данной территории изменений, создавать сервисы для различных категорий хозяйственных служб и пользователей.

4. Проект позволяет подключить к решению хозяйственных проблем весь научный потенциал УГГУ от поиска полезных ископаемых, решения экологических проблем эксплуатации полезных ископаемых, рекультивации нарушенных земель, до оперативного решения вопросов устойчивого развития территории региона.

5. Представим некоторые актуальные направления связанные с эффективным управлением территории Свердловской, которые можно решать с использованием междисциплинарной консолидируемой информацией геопортала:

3.1. Месторождения полезных ископаемых, оценка природно-ресурсного потенциала Свердловской обл.;

3.2. Картографирование нарушенных земель и оценка нанесенного ущерба;

3.3. Мониторинг использования земель сельхоз назначения;

3.4. Мониторинг земель ГЛФ;

3.5. Ландшафтное планирование территории;

3.6. Мониторинг и состояние автомобильных дорог;

3.7. Культурное наследие территории;

3.8. Несанкционированные свалки ТКО;

3.9. Инвентаризация объектов недвижимого имущества;

3.10. Разработка земельно-информационной системы (ЗИС);

3.11. Разработка муниципальных ГИС (МГИС Решение комплекса задач управления территорией МО).

3.12. Водные ресурсы (расположение, состояние) территории.

Далеко не полный перечень направлений решаемых с помощью геопортальных технологий.

В результате выполнения проекта мы получаем актуализированные данные природно-ресурсного потенциала территории. Далее на основе ландшафтного планирования и мониторинга основных показателей хозяйственной деятельности проект позволит принимать оптимальные решения по управлению территорией.

Внедрение геопортала в учебный процесс по различным направлениям, даст синергетический эффект повышения уровня квалификации выпускаемых специалистов различных профилей. Пример геопортал МГУ В Московском государственном университете им. М.В.Ломоносо-

ва сформирована инновационная система доступа к пространственным данным со спутников дистанционного зондирования Земли из космоса. Геопортал МГУ введен в эксплуатацию в 2011 г. Он представляет собой геоинформационный комплекс, включающий аппаратную и программную части, а также пополняемые базы данных на основе космических снимков и карт [6].

#### Список использованных источников

1. М.В. Зимин, Д.В. Ботавин Геопортальные технологии в работе МГУ имени М.В. Ломоносова. Земля из космоса Выпуск 11, 2011. С.95-102.
2. Геопортал Калужской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://geoportal40.ru>
3. С. Щербина Новые возможности геопорталов Режим доступа <http://samag.ru/archive/article/1237>.
4. А.П.Карпик Методическое и технологическое основы геоинформационного обеспечения территорий: Монография — Новосибирск: СГГА, 2004, - 260с.
5. Геоинформационная платформа для визуализации, хранения и управления пространственными данными. [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.orbissystems.ru>
6. Геопортал МГУ. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.geogr.msu.ru/science/projects/geoportal/>
7. Федеральная государственная информационная система территориального планирования (ФГИС ТП) [Электронный ресурс] Режим доступа <http://fgis.minregion.ru>
8. Геопортал Росреестра (ИПД РФ) [Электронный ресурс] Режим доступа <http://maps.rosreestr.ru/>
9. ГИС инвестора Новосибирск [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.gisinvest.ru/>
10. А.В. Шевин Геопорталы как базовые элементы инфраструктуры пространственных данных: анализ текущего состояния вопроса в России. Вестник СГУГиТ вып.3(35) 2016, С.102-110.
11. К.М.Антонович Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии.Том 1, Монография/ ГОУ ВПО «Сибирская государственная геодезическая академия» ФГУП «Картгеоцентр», 2005. — 334с.
12. А.И.Ушаков Инфраструктура пространственных данных РФ для государственного и корпоративного управления [Электронный ресурс]. Режим доступа — <http://www.gisa.ru/94281.html>

13. К.А.Карпик, А.М.Портнов Геопортальные решения в сфере предоставления услуг Государственного кадастра недвижимости //Вестник СГГА.-2010.-Вып.2(13).- С.46-49.

14. Распоряжение правительства РФ от 21.08.2006 №1157-р «О концепции создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа — <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?red=doc;base=EXP;n=372580>

УДК 629.331

**Кошелева Алла Александровна**  
*доктор техн.наук, профессор кафедры дизайна*  
*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»*  
*allakos2002@yandex.ru*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

*Аннотация. Рассмотрены проблемы загрязнения среды. Проанализированы виды экологического транспорта, современное состояние вопроса, перспективы развития транспортных средств.*

*Ключевые слова: экологический транспорт, электромобиль, экология, гибридный транспорт.*

**Kosheleva A. A.**

### *ENVIRONMENTAL TRANSPORT: PROSPECTS OF DEVELOPMENT*

*Abstract: the problems of environmental pollution are considered. The types of environmental transport, the current state of the issue, the prospects for the development of vehicles are analyzed.*

*Keywords: environmental transport, electric car, environment, hybrid vehicles.*

Проблема загрязнения окружающей среды сегодня как никогда остро стоит перед обществом. По мнению авторитетных организаций, до 25 % всех загрязнений среды вызывается транспортом. Опасными являются выхлопные газы, содержащие угарный газ, тяжелые металлы, а также вещества кислотной и щелочной групп, связанные с работой

Кошелева А. А.

двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Вред наносит не только эксплуатация машин, но и их изготовление, а также добыча и переработка сырья для производства бензина и дизеля. Поэтому решение экологических проблем является комплексной задачей, охватывает различные направления экономики, требует организационных мер и государственной поддержки. Одним из возможных путей улучшения экологической ситуации в городской среде является совершенствование конструкций автомобилей.

Если не изменить современный транспорт, проблемы будут лишь нарастать, так как парк автомобилей неуклонно увеличивается. Поэтому ученые, конструкторы, изобретатели на протяжении нескольких десятилетий работают над созданием экологически безопасного транспорта.

Экологичным считают общественный транспорт — электропоезда, трамваи, троллейбусы, хотя нельзя не учитывать сам факт производства электроэнергии на тепловых электростанциях, сопровождаемый выбросами в атмосферу.

Распространены гибридные автомобили, работающие в городской среде от электродвигателя, а при движении по трассе — от ДВС. В городе ДВС обеспечивает лишь работу электрогенератора (для подзарядки аккумулятора) и кондиционера. Например, ToyotaMotorCo выпустила гибридную модель «Hybrid X». Крыша минивэна, выполненная из стекла, содержит гибридный силовой агрегат HybridSynergyDrive.

Достаточно рациональным решением экологи считают электромобили. Так, около 10-11 % продаваемых автомобилей в Норвегии являются электромобилями. Во многих странах правительство поддерживает внедрение электротранспорта: предусмотрено освобождение от транспортного налога, бесплатные парковки, льготное страхование, развивается зарядная инфраструктура.

Выпущены Tesla, Chevrolet, Nissan и др. В России ведутся разработки электрического транспорта московским технопарком «Калибр», компанией «Zetta» разработан «El Panda», фирмой «Sona Motors» выполнен проект электромобиля «Sona», мордовской компанией «Браво Моторс» - электромобиль «Браво». Известен опыт разработки ВАЗа - «LADA Ellada», «LadaVesta EV». Современные дизайнеры, разрабатывая концепты автомобилей, ориентируются на экологические виды транспорта. Например, студенты и преподаватели кафедры дизайна ТулГУ в рамках гранта Правительства Тульской области разрабатывают дизайн автомобиля для маломобильных групп населения.

Электромобили характеризуются отсутствием вредных выбросов при движении, способны заряжаться даже от электросети квартиры.

К недостаткам относится необходимость поддержания климатического баланса в салоне, что существенно сокращает запас хода, также высокая стоимость, неразвитая сеть электрозаправочных станций. Наиболее существенный недостаток: изготовление аккумуляторов и их утилизация небезопасны для окружающей среды. Поэтому основной задачей становится разработка более доступных аккумуляторов энергии. Чистым и возобновляемым должен быть источник электроэнергии. Перспективны солнечные электростанции.

Производители разрабатывают концепты и реальные проекты автомобилей, работающих от солнечных батарей. Недостатком данного транспорта является возможность подзарядки и движения лишь в дневное время. Аккумуляторы для работы в ночные часы существенно увеличивают вес машины и меняют ее динамические характеристики.

В Венгрии в музее транспорта представлен концептуальный кар AntroSolo. В экомобиле используется гибридная технология, солнечные батареи, размещенные на крыше, и мускульная сила (пассажирские места оснащены педалями для заряда генератор). Корпус легкий, изготовлен из углепластика.

Актуален переход на виды горючего с низким содержанием углерода. Ряд производителей отдают предпочтение автомобилям, работающим на водороде, биогазе, природном или сжиженном углеводородном газе. Предложены транспортные средства с гибким выбором топлива, двигатели которых адаптированы к разному составу топлива.

Интересна разработка PGO Cévennesturbo-CNG: экомобиль оснащен газовым двигателем с турбонадувом.

Инженерами предложена идея воздухомобиля. Французская компания MPI (MotorDevelopmentInternational) в течение многих лет работала над концепцией транспорта на сжатом воздухе.

Разработаны патенты на транспортные средства, получающие энергию для движения из воды.

Помимо новых конструкций автомобилей, разрабатываются инновационные принципы работы транспорта и новые концепции перемещения пассажиров. Специалисты Национального Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского работают над нейромобилем.

Выпущены автобусы, источником движения которых служит проложенный под дорогой кабель. Электричество подается на кабели индукционно. Такие автобусы используются в Париже, парках Америки, Японии. Достоинством индукционных автобусов является возможность работать без водителя.

В Швеции проблему подзарядки электромобилей-автобусов решили размещением зарядных станций, функционирующих на индукционном принципе, в зонах остановок.

Предлагаются инновационные, а порой почти фантастические идеи перемещения пассажиров: гиперпетля (Hyperloop Transportation Technologies, автор Илон Маск), атомные автомобили, приводящиеся в движение «ториевым лазером» (Laser Power Systems), воздушно-магнитные транспортные средства (Скайтрэн), гирокары, гиропоезда и др.

Необходимо развивать разнообразные виды зеленого транспорта, позволяющие сделать окружающую среду чище и безопаснее.

УДК 378.674

**Ларин Юрий Викторович**

*доктор филос.наук, профессор кафедры философии  
Тюменский государственный университет  
jvlarin@mail.ru*

## **КУЛЬТУРОСООБРАЗНОСТЬ КАК ПРИНЦИП СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Аннотация. В глобально-исторической траектории человечества, — синкретизм Первобытности — космоцентризм Античности — теоцентризм Средневековья — антропоцентризм Возрождения — натуроцентризм Нового времени — социоцентризм Новейшего времени — культуроцентризм Постновейшего времени, — последний может быть понят как закономерно вызревающее в этом ряду позиционирование культуры в качестве средоточия мировоззренческой системы «Человек — Мир».*

*В истории научно-педагогической мысли принцип природосообразности образования человека соответствует ее классическому периоду; ориентация на принцип социообразности характеризует ее неклассический период; принцип культуросообразности призван знаменовать ее постнеклассический период.*

*Ключевые слова: культуроцентризм, образование.*



CULTURAL ADEQUACY AS PRINCIPLE OF MODERN EDUCATION

*Abstract. In the global-historical trajectory of humanity — Syncretism of Primordiality — Cosmocentrism of Antiquity — Theocentrism of Medieval Times — Anthropocentrism of Renaissance — Naturocentrism of New Time — Sociocentrism of Modern Time — Culturocentrism of Postmodern Time, - the latter can be understood as a quite regularly maturing in this list era of the positioning of culture as center of the belief system «human-world».*

*The principle of adequacy to nature corresponds with the classical period of education history; orientation on the social adequacy represents its non-classical period; and consequently, the principle of cultural adequacy signifies the post-non-classical period.*

*Keywords: Culturocentrism, education.*

1. За исключением, пожалуй, синкретичной по своему характеру Первобытности, мировоззренческому содержанию каждой глобальной эпохи исторического бытия человечества свойственно непреложное центрирование системы «Человек — Мир»: космоцентризм Античности, теоцентризм Средневековья, антропоцентризм Возрождения, натуроцентризм Нового времени, социоцентризм Новейшего времени.

Нынешнее — Постновейшее — время может быть понято как эпоха культуроцентризма, исходные императивы которой могут быть очерчены следующим образом [4]:

— в онтологической проекции: позиционирование культуры в качестве реальности, как минимум, равномошной и природе, и обществу, опосредствующей все без исключения отношения человека и к тому, и к другому, и обладающей способностью к самовоспроизводству, самоорганизации и саморазвитию;

— в методологической проекции: принятие культуры в качестве отправного, исходного пункта построения картины мира, его познания, оценки и преобразования;

— в антропологической проекции: представление человека в качестве результата и одновременно предпосылки культуры, ее творца и ее творения, причем не только как социального, но и как просто живого существа;

— в экзистенциальной проекции: восприятие культуры как смыслообразующей основы собственно человеческого бытия человека;

— в практической проекции: полагание культуры как предпосылки,

цели, средства, содержания и результата человеческой деятельности;

- в аксиологической проекции: ориентация на культуру как краеугольную ценность;
- в гносеологической проекции: рассмотрение культуры как детерминирующего фактора возникновения, функционирования и развития системы «субъект — объект»;
- в эпистемологической проекции: придание культуре статуса предельно объяснительного понятия при описании и экспликации содержательного наполнения системы «объект — знание»;
- в культурологической проекции: изучение и объяснение культуры, ее явлений и закономерностей, исходя из нее самой как сверхсложной, многоуровневой, разнообразной, заведомо неоднозначной, принципиально открытой, многовариантной, развивающейся не без того, что в синергетике принято называть «режимами с обострением», внутренне противоречивой реальности.

2. В свете степинской схемы типов научной рациональности [6] в траектории научно-педагогической мысли прослеживается три образа человека и, соответственно, три исторически сменяющих друг друга типа его образования, каждый из которых базируется на соответствующих ему мировоззренческо-методологических предпосылках [5; ср.: 8].

Первый — классический — тип (XVII-середина XIX века) базируется на онтологической системе «Человек — Природа» и рассматривает человека в качестве природного существа, или индивида, основополагающим принципом образования которого считается природосообразность (Я.А. Коменский, И.Г. Песталоцци и др.) [3].

Пришедший ему на смену в конце XIX века, второй — неклассический — тип базируется на онтологической системе «Человек — Общество» и рассматривает человека в качестве социального существа, или личности, основополагающим принципом образования которого считается социосообразность (Дж. Дьюи, А.С. Макаренко и др.) [2].

Поскольку с середины XX века все более явственно оформляется более многомерная онтологическая система «Человек — Природа — Общество — Культура» (Л.А. Уайт, М.С. Каган) [7], в которой человек рассматривается как сверхсложное биосоциокультурное существо, проектируется развертывание научно-педагогической мыслью концептуальных оснований нового — постнеклассического — типа его образования, основополагающим принципом которого призвана стать культуросообразность. Исподволь вызревавший в недрах педагогической мысли со времен Ф.А.В. Дистервега и К.Д. Ушинского [1], этот принцип должен быть понят уже не как частичный, касающийся, скажем, только лишь

гуманитарного образования, и не просто как еще один наряду с принципами природосообразности и социосообразности или им дополнительный, но именно как всеобщий и, следовательно, диалектически «снимающий» их в качестве своих собственных внутренних моментов при бережном сохранении и развитии всего того положительного, что посредством их было и еще, возможно, будет достигнуто, но теперь уже на иной и более глубинной основе.

#### Список использованных источников

1. Дистервег А. О природосообразности и культуросообразности в обучении // Народное образование. 1998. № 7. С. 193—197.
2. Дьюи Дж. Мое педагогическое кредо [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.altruism.ru>.
3. Коменский Я.А. Великая дидактика. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Наркомпроса РСФСР, 1939. 320 с.
4. Ларин Ю.В. Грезы по культуре // Философия и культура. 2016. № 4. С. 559-567.
5. Ларин Ю.В. Образование в поисках принципа сообразности // Образование и наука. 2014. № 1. С. 3-16.
6. Степин В.С. Саморазвивающиеся системы и постнеклассическая рациональность // Вопросы философии. 2003. № 8. С. 5-17.
7. Уайт Л.А. Наука о культуре // Антология исследований культуры. СПб.: Университетская книга, 1997. Т. 1: Интерпретации культуры. С. 141—156.
8. Яркова Е.Н. Образование и культура (к проблеме поиска принципа сообразности образования) // Образование и наука. 2015. № 6. С. 116-128.

**Пономарев Евгений Сергеевич**  
*кандидат архитектуры,*  
*доцент кафедры искусств и инновационного дизайна*  
*Набережночелнинского государственного*  
*педагогического университета,*  
*г.Набережные Челны, Республика Татарстан*

## **ОПЫТ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО БРЕНДИРОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ**

*Аннотация. Задача экологического просвещения будущих поколений сегодня все более актуальна. Инструментарием для ее решения является использование методики территориального брендинга.*

*Ключевые слова. Территориальный брендинг. Экологическое просвещение. Природный ландшафт. Внегородская территория.*

Вопрос экологического воспитания будущих поколений сегодня один из наиболее актуальных. Наука экология подразумевает взаимодействие и сосуществование живых организмов друг с другом, при этом учитывая особенности окружающей среды [1]. Экологическое просвещение молодежи — важнейшая задача современного мира. Стимулирование заинтересованности горожан к познанию особенностей природных естественных ландшафтов означает повышение экологического просвещения и привлечения большого числа населения к проблемам сохранения природной среды внегородских пространств. Инструментом для такого стимулирования и экологического просвещения является брендинг природных ландшафтов.

Целью территориального брендинга является просвещение посетителей и обитателей данной территории средствами эстетического воздействия — создание увлекательного, особенного образа местности, его отличительных особенностей. Инструментарием в практике создания бренда являются материалы и технологии, с помощью которых выстраивается визуально-образная концепция. Заповедные территории, как в России, так и по всему миру накопили огромный опыт в части создания собственного брендинга. В России существует сто десять заповедных территорий [2]. Все они отличаются уникальными особенностями и обладают неповторимыми природными ресурсами. Заповедные территории — это особенные естественно-природные ландшаф-

ты, с различными географическими, климатическими, геологическими особенностями местности, а также, с разнообразием обитающих в них живых организмов. С точки зрения дизайна как науки о визуальных искусствах такие особенности являются уникальным, особым и исключительным достоинством территории. Создание индивидуального узнаваемого визуально-воспринимаемого образа территории на основе выявления ее существующих особенностей — это главная задача территориального брендинга.

В мировой практике множество национальных заповедников обращались к опыту территориального брендинга. Из опыта Баргузинского государственного природного биосферного заповедника и Забайкальского национального парка заповедника России можно выделить проекты, направленные на реализацию принципов оптимизации отношений в системе «человек-природа»:

— разработка рекомендаций о порядке использования природных и других ресурсов ГПБЗ «Баргузинский» в целях экологического просвещения и туризма;

— разработка проектов организации экологического туризма и обустройства экологических маршрутов [3].

Для реализации данных проектов активно привлекаются брендинговые агентства. В части решения визуально-графических образов, воздействующих на туристов разработан фирменный стиль (рисунок 1).



*Рис. 3. Фирменный блок ГПБЗ "Баргузинский"*

Таким образом, на сегодняшний день существует явная необходимость формирования компетентной команды профессионалов, работающих в разных сферах деятельности (менеджеров, дизайнеров, географов, экологов) для реализации программ территориального брендинга различных территорий, в том числе и заповедных. Национальные запо-

ведные территории существуют и развиваются во всех мировых государствах. Наиболее обширный опыт в области брендинга внегородских территорий сложился именно них.

Одним из положительных примеров участия в разработке брендинга территории является работа над проектом оформления Национального Парка «Нижняя Кама» студентов Набережночелнинского государственного педагогического университета (рисунок 2, 3).



*Рис. 2. Оформление входной группы экотропы*



*Рис. 3. Информационная стойка экотропы*

Главной целью брендинга территорий национальных заповедников является организация культурного туризма путем создания экотроп, привлекающих горожан к экологическому просвещению. Такой подход стимулирует создание экологической культурно-просветительской платформы для привлечения инвесторов и способствует развитию единой устойчивой экосистемы природных ландшафтов.

Список использованных источников:

1. А.А. Никольский, Д.А. Степанов Эрнест Геккель — Основоположник науки экологии\ Вестник РУДН, серия Экология и безопасность жизнедеятельности, 2011 № 1 С. 5 — 11.

2. Заповедники России. Авторский очерк. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://gotonature.ru/1348-zapovedniki-rossii.html>, (дата обращения 19.02.2019, 20:16)

3. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Заповедное Подлесье». Заповедное подлесье [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://zapovednoe-podlesye.ru/activity/eco-education>, (дата обращения 18.02.2019, 13:43)

**Ращупкин Геннадий Владимирович**  
*канд.хим.наук, исполнительный директор  
Уральского экологического союза, г.Екатеринбург  
ues-ekt@mail.ru*

## **ЖИЗНЬ В ГАРМОНИИ С ПРИРОДОЙ ИЛИ ЭКОЛОГИЧНАЯ МАТРИЦА УРАЛА**

*Посвящается 30-летию региональной общественной организации  
«Уральский экологический союз»*

*Аннотация. В статье рассматриваются основы экологического мировоззрения и возможности формирования Экологичной Матрицы Урала*

*The article discusses the basics of ecological ideology and the possibility of forming an Ecological Matrix of the Urals*

«Этот мир придуман не нами, этот мир придуман не мной» - эти слова популярной песни известны всем. А вот о том, кто создал этот мир

и каково предназначение человека в нём, задумываются немногие. А у тех, кто во все времена задавал себе эти вопросы, версии были самые разные. И было их множество. А как известно: усложнить — просто, а вот упростить — сложно. Кто прав? Кому верить? В чём смысл жизни человека и человечества в целом — на эти вопросы люди до сих пор не пришли к единому мнению.

В итоге борьбы мнений и отстаивания своих версий привело человечество к конфликту интересов, одним из последствий которого стал всеми признанный глобальный экологический кризис, поставивший земную цивилизацию на грань выживания.

В Советском Союзе экологические проблемы стали достоянием общности лишь в конце 80-х годов прошлого века. На Урале, самой протяжённой на планете техногенной территории со всеми вытекающими отсюда экологическими последствиями, возникло общественное экологическое движение. Чтобы ответить на вызовы времени, в 1989 году профессионалы-экологи объединились с общественниками в региональной общественной организации. Так возник Уральский экологический союз, одна из старейших общественных организаций России. Эту инициативу сразу же поддержал самый авторитетный уральский эколог, директор первого в СССР Института экологии растений и животных УрО РАН, академик Владимир Николаевич Большаков. Под мудрым руководством первого президента Уральского экологического союза, профессора А.М.Черняева, директора Российского научно-исследовательского института комплексного использования и охраны водных ресурсов (РосНИИВХа) мы искали ответы на самые злободневные экологические проблемы и предлагали варианты их решения. Актив Уральского экологического союза — независимое экспертное экологическое сообщество, объединяет профессионалов из разных сфер деятельности, что обуславливает всестороннее рассмотрение любой проблемы. Александр Михайлович в своей деятельности всегда придерживался системного подхода. Профессор Сергей Васильевич Комов познакомил нас с основами системной экологии. А профессор Галина Петровна Сикорская системный подход реализовала в сфере экологического образования, воспитания и просвещения, что имеет основополагающее значение, когда формируется мировоззрение человека, осознание им самого себя, смысла и цели жизни, своей роли и места в обществе. В конечном итоге мировоззрение определяет выбор пути и деятельности человека, её результаты и последствия.

Экологическое мировоззрение формируется на основе знания человеком родной природы, родной истории и родной культуры. О природе



— это экология, биология, зоология, география, краеведение. Родную историю составляют знания о истории семьи, рода, малой Родины, региона, страны. Родную культуру определяют как традиционную, народную, национальную, этническую, конфессиональную. Человек, владеющий своей культурой, способен воспринимать и культуру других народов. Традиционная культура народов экологична, в её основе лежит понимание тесной взаимосвязи и единства Человека, Природы и Космоса, оно закреплено в повседневной практике, мифах, религиозных воззрениях, основных нравственных и духовных ценностях: «не навреди», «думай о последствиях», «знай меру», «думай о других», «оставь потомкам». Утрата традиционной культуры ведёт к кризису во всех сферах жизнедеятельности человека. Что сейчас и происходит...

Современная техногенная материалистическая потребительская цивилизация ставит своей целью рост экономики любой ценой и удовлетворение материальных потребностей человека (потребление) без учёта последствий для природы и всего человечества в целом. У лиц, принимающих решения, нет ни понимания происходящего, ни каких-то бы ни было соображений о том, что необходимо делать. Полномасштабное массивное разрушение Природы (карьеры, рудники, шахты, буровые скважины, водохранилища, урбанизация, военные действия) воспринимаются сегодня не как глобальная экологическая проблема, а как достижение и успех. Воистину, не ведаем, что творим — изо всех сил рубим сук, на котором сидим. Полное отсутствие экологического мировоззрения!

Внимание обращено на последствия такой деятельности — промышленные и бытовые отходы, загрязнение окружающей среды. Нарушение гармонии с Природой есть следствие отсутствия гармонии в душе человека, понимания смысла и цели жизни человечества в целом. Нет осознания того, что Земля — наш общий Дом, а все мы, такие разные — члены одной большой Семьи. И наше будущее зависит от того, насколько мы сможем ладить между собой и содержать в порядке наш Дом.

Донести эти простые истины до людей и есть миссия экологической общественности. И не только донести, но и предложить экологичный вариант жизнедеятельности общества в гармонии с природой. Экологическое просвещение через действие. Будем надеяться, что голос экологов будет услышан и скоро наступит время прозрения...

Альтернативным вариантом развития цивилизации на основе экологического мировоззрения является учение выдающегося отечественного учёного, академика В.И.Вернадского о ноосфере, «сфере разу-

ма», в котором мерилом национального и индивидуального богатства являются духовные ценности и знания человека, живущего в гармонии с окружающим миром. Владимир Иванович был глубоко верующим человеком.

Миссией Уральского экологического союза является экологическое просвещение уральцев и формирование экологичной модели жизнедеятельности в регионе. Результаты исследований и деятельности актива УЭС опубликованы в монографиях: С.В.Комов «Введение в экологию. Десять общедоступных лекций» и «Введение в экологию человека»; Г.П.Сикорская, С.В.Комов «Экологическое образование. Уральский вариант»; В.И.Хачин, Ю.П.Коньков «Выживет ли Земля?»; А.М.Черняев, Н.Б.Прохорова, Л.В.Баньковский «Вода в судьбе России»; серия «Природа Урала» под редакцией А.М.Черняева; Г.С.Чеурин «Школа экологического выживания» и «Самоспасение без снаряжения»; В.В.Московкин «Вселенский Домострой» и «Русская дорога: Судьба России»; Н.А.Рундквист, О.В.Задорина «Урал. Иллюстрированная краеведческая энциклопедия»; «Практика естественного оздоровления» и «Растём вместе с радостью» под редакцией К.П.Порожского. Статьи о нашей деятельности опубликованы также в газете «Ключ Земли» (редактор Евгения Сергеевна Вахрушева), Вестнике Уральского экологического союза (редактор Геннадий Владимирович Ращупкин), журнале «Чистая энергия» (редактор Ольга Александровна Подосёнова), материалах международной научной конференции «Аркаимские чтения «Горизонты цивилизации»» и международного форума «Культура и экология — основы устойчивого развития России».

Овладению практическими навыками жизни на природе, системы естественного оздоровления, изучению народных традиций посвящены экспедиции «Заветный берег» и «Возвращение к истокам» (руководитель профессор Константин Павлович Порожский), «Былина» (руководитель Виктор Васильевич Московкин), «Сибирский путь» (организаторы — Геннадий Семёнович Чеурин, Почётный полярник, действительный член Русского географического общества и Сергей Владиславович Поляков).

С 2006 года Уральский экологический союз проводит полномасштабную экспедицию «В гармонии с природой» по Уралу. Оргкомитет экспедиции возглавляют профессор Надежда Борисовна Прохорова, директор РосНИИВХа и академик Владимир Николаевич Большаков. Руководитель экспедиции — Геннадий Владимирович Ращупкин, исполнительный директор Уральского экологического союза, пресс-секретарь — Ольга Александровна Подосёнова, координатор программ Уральского эколо-

гического союза. Большую помощь в проведении экспедиции и сборе информации о регионе оказали известный уральский путешественник, действительный член Русского географического общества, писатель, издатель, фотограф Николай Антонович Рундквист и академик Александр Александрович Чибилёв, вице-президент Русского географического общества, директор Института степи УрО РАН. Цель экспедиции — найти примеры экологичной жизнедеятельности, «неразрушающего природопользования» на основе знания законов Природы, сохранившихся традиций и современных экологически чистых технологий, рассказать о них широкой общественности, властям, журналистам, предпринимателям, дать импульс развитию экологичной модели жизнедеятельности на Урале. Маршруты экспедиции прошли по территории 9 субъектов Российской Федерации: Свердловской, Челябинской, Тюменской, Курганской, Оренбургской областей, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, Республики Башкортостан и Пермского края. Была собрана информация о более чем 300 примерах экологичной жизнедеятельности. На основе этих материалов Уральский экологический союз опубликовал доклады «Экспедиция «В гармонии с природой», «Региональная экологическая политика. Свердловская область», «Энергетическая стратегия Свердловской области: реальность и перспективы», «Низкоуглеродное будущее Свердловской области».

Дальнейшее развитие идеи экспедиции «В гармонии с природой» подсказала встреча с известным российским писателем, сценаристом, культурологом, историком, краеведом А.В.Ивановым, с которым мы познакомились на презентации экспедиции в Перми. Тогда Алексей Викторович подарил нам замечательную фотокнигу «Хребет России» с результатами экспедиции с одноимённым названием, руководителем которой он являлся. В этой книге он описал Матрицу Урала: «Матрица — набор характерных способов существования, которые актуальны здесь всегда. Набор оправданных опытом стратегий поведения, личного и общественного. Набор параметров местной идентичности». Уральская Матрица — Промышленная, Горнозаводская — это заводы, фабрики, шахты, рудники и люди, создавшие её. Тогда и возникла идея определить Экологичную Матрицу Урала.

Очевидно, что сегодня сама жизнь заставляет нас формировать более экологичную систему жизнедеятельности на нашей территории, возвращать долги Природе, залечивать её раны. Дело это непростое, но уральцы всегда отличались смекалкой и умением находить решения в самых трудных ситуациях. Урал — опорный край Державы, Хребет России, и соиздание Экологичной Матрицы Урала будет примером для

всей России. Результаты экспедиции «В гармонии с природой» позволили определить составляющие элементы этой Матрицы. А её фундаментальной основой могут стать знания о высокоразвитой промышленной, высокотехнологичной (в то же время высокодуховной по отношению к окружающему миру) цивилизации — Страны городов, существовавшей четыре тысячи лет назад на Южном Урале. Эта цивилизация была построена на знании универсального Вселенского Закона, в основе которого лежит понимание единства и взаимосвязи Человека, Природы и Космоса. Этими знаниями с участниками экспедиции поделился первооткрыватель и хранитель Аркаима, Почётный профессор Челябинского государственного университета Геннадий Борисович Зданович.

Сегодня много говорят о потере нравственных ориентиров, отсутствии идеалов и целей в жизни. Подвижничество экологов на благо природы и общества, несмотря на все трудности, а зачастую равнодушие и непонимание окружающих, - яркий пример служения своему Отечеству. Вера в правоту своего дела, осознание ответственности за происходящее вокруг, стойкость, целеустремлённость — эти качества отличают участников общественного экологического движения, осуществляющих просветительский проект по формированию Экологичной Матрицы Урала.

В.И.Вернадский в своём учении о ноосфере говорил о всей человеческой цивилизации. Но, очевидно, что формирование ноосферной цивилизации произойдёт не одномоментно. Вначале возникнут «островки ноосферы» - примеры жизни человека в гармонии с природой, и они есть в современном мире. Важно, чтобы они развивались и расширялись, и их становилось всё больше.

Будущее создаётся сегодня. Каким оно будет — зависит от нас. От всех нас ...

**Соколов Владислав Георгиевич**  
*канд. филос. наук, старший научный сотрудник  
Объединенного Научного Центра проблем космического  
мышления МЦР, председатель Междисциплинарного  
объединения РФО «Научная школа Л. В. Шапошниковой»,  
г. Москва*

## **АКТУАЛЬНОСТЬ НОВОЙ СИСТЕМЫ ПОЗНАНИЯ**

*Аннотация. Обоснована актуальность новой системы познания (синтез эмпирической науки и метанауки) для дальнейшего плодотворного развития самого познания и науки в целом. Раскрыта проблема естественности данной системы познания для сложной природы человека-микрокосма.*

*Ключевые слова: новая система познания, наука, эмпирическая наука, метанаучный способ, синтез, космическое мышление, материя, человек, Мироздание, микрокосм, знание.*

**Sokolov V. G.**  
*PhD, Specialist in Cultural Studies,  
Senior Researcher of the Unified Scientific Center for Space Thinking  
Problems of the International Centre of the Roerichs*

## **THE CURRENT IMPORTANCE OF THE NEW SYSTEM OF KNOWLEDGE**

*Abstract. The article substantiates the current importance of the new system of knowledge (the synthesis of empirical science and meta-science) for the further fruitful development of cognition and science as a whole. It also reveals the problem of the naturalness of this system of knowledge for the complex nature of man-microcosm.*

*Keywords: new system of knowledge, science, empirical science, metascientific method, synthesis, cosmic thinking, matter, man, the Universe, microcosm, knowledge.*

Размышляя над методологическими и мировоззренческими проблемами современной науки, мы, так или иначе, выходим на вопрос о том, что сейчас может выступать наиболее актуальным, необходимым для

дальнейшего плодотворного развития познания и расширения пространства знания в целом. Нельзя не отметить, что этот вопрос усиливается такой характерной особенностью нашего времени, как поток новых фактов, зачастую уникальных и крайне интересных, которые буквально захлестывают ту или иную область науки и которые не могут найти должного теоретического обоснования, так как специалисты просто не успевают их осмыслить и найти им место в современной научной картине мира. Уже давно стало очевидно, что, опираясь на методологию лишь эмпирической науки (к слову, относительно молодой, существующей лишь около трех столетий), невозможно объяснить многие феномены бытия — как связанные с внутренним миром человека, его сознанием, мыслью, его возможными тонкими энергетическими структурами и т. д., так и многие космогонические и космологические проблемы.

Вместе с тем существует очень древний, богатейший многовековой опыт познания, формировавшийся и развивавшийся тысячелетиями внеэмпирическим путем, через внутренний, духовный, мир человека. В наши дни это направление познания именуется метанаукой. Подробнее о сути самого термина «метанаука», а также о явлении синтеза эмпирического научного и метанаучного способов познания, ярко проявившемся в творчестве русских ученых и философов-космистов первой половины XX века можно узнать из работ крупнейшего российского ученого и мыслителя Л. В. Шапошниковой (например, см.: [1], [2]).

Нельзя не признать, что в метанаучном пространстве накоплено немало ценных знаний о человеке, Мироздании и их многомерных связях. Однако, эмпирическая наука, основывающаяся на эксперименте и на изучении преимущественно плотной материи трехмерного мира, долгое время необоснованно не принимала знания, полученные в метанаучном пространстве, но при этом и по настоящему опровергнуть их она была не силах. Такая высокомерная и крайне неплодотворная позиция лишь тормозила сам процесс познания, а также приводила к искусственному и малоубедительному «латанию» мировоззренческих брешей. Между тем, и это надо особенно подчеркнуть, научное эмпирическое и метанаучное направления познания, вышедшие когда-то из одного источника — мифологического мышления, — взаимодополняют друг друга и не могут полноценно развиваться в отдельности; лишь в единстве, или синтезе, они наиболее полно представят и будут в дальнейшем расширять само пространство знания. К этому стоит добавить и то, что в современной науке совершенно невозможно отмежевать исключительно эмпирическую составляющую от метанаучных идей, на что, например, в свое время указывал такой выдающийся ученый, как В.И. Вернадский.

А целый ряд научных открытий вообще теснейшим образом связан с информацией, полученной сверхнаучным путем. История науки знает немало подобных примеров, которые ныне нуждаются в новом, более глубоком и всестороннем изучении. Кроме того, существует немало научных открытий и теоретических разработок, которые выходят за рамки прежних научных представлений и в ряде случаев подтверждают то, что накоплено в метанаучном пространстве (более подробные сведения об этом содержатся в одной из работ автора данной статьи [3]).

Итак, речь идет о двух сторонах такого целостного в своем потенциале явления, как наука — эмпирической и метанаучной. Какое бы из научных направлений мы не взяли, оно будет включать данные стороны.

Опыт синтеза эмпирической науки и метанауки наиболее всесторонне представлен в новой системе познания Живой Этики, принесенной миру выдающимся философом и ученым Еленой Ивановной Рерих в первой половине XX века. Эта философская система, содержащая основы новой теории познания и его методологию, занимает ключевое место в процессе зарождения и развития космического мышления. Новое мышление космического мироощущения, которое формировалось в пространстве духовной революции, начавшейся в России в конце XIX — начале XX века, теснейшим образом связано с таким кардинальным процессом, как синтез эмпирического научного и метанаучного способов познания. Выдающиеся ученые-космисты, философы, деятели искусства (В.С. Соловьев, П.А. Флоренский, Н.А. Бердяев, В.И. Вернадский, К.Э. Циолковский, А.Л. Чижевский, Е.И. Рерих, Н.К. Рерих, А.Н. Скрябин, М.К. Чюрленис и многие другие), которые приняли участие в процессе зарождения и развития космического мышления, раскрывали новые грани изучения сложной природы человека, включенного в целостную космическую структуру, подводили к осознанию понятия двойственности, к пониманию того, что материя многолика и ее можно познавать как эмпирическим, так и внеэмпирическим путем. В начале XX века, подвергая социологическое мироощущение пересмотру, они дополняли традиционные подходы экспериментального способа познания таким методом, как умозрительное действие, опиравшимся на интуицию, или метанаучным методом. Такое явление, как одухотворенная наука и есть результат синтеза метанаучного познания с эмпирической наукой. Сам же смысл понятия «одухотворенная наука» имеет два главных аспекта. Первый — это нравственные основы в науке, второй — связан с познавательными возможностями духа через внутренний мир человека, то есть с метанаучным познанием. Оба эти аспекта неотъемлемы от культуры — этой важнейшей основы эволюции человечества.

Некоторые положения космического мышления дают возможность понять актуальность новой системы познания и саму ее естественность для сложной природы человека-микрокосма. Например, взгляд на саму материю, которая рассматривается в ее различных состояниях, или эволюционных уровнях, — от плотного состояния до разных степеней ее тонкого, как правило, невидимого физическим зрением, вида. Разноматериальность — это с точки зрения космического мировоззрения одна из основных характеристик как Мироздания в целом (Макрокосма), так и человека (микрокосма), который в свою сложную структуру включает далеко не только привычное нам физическое тело, но также целый ряд тонких структурных элементов, внутренних и внешних. В контексте этих рассуждений надо не забывать о теснейшей взаимосвязи Макро- и микрокосма. Иными словами, человек на своем уровне столь же сложен, как и соответствующая его нынешнему развитию, окружающая его часть беспредельной структуры Мироздания. С точки зрения космизма, или космического мышления, здесь определенное подобие существует (это очень древнее положение, присущее и, условно говоря, древнему космизму различных культур). Соответственно, чтобы познавать эту разноматериальную структуру многомерного Космоса, человек задействует не только способы постижения плотноматериальной части окружающего его мира, но и тот способ познания, который сейчас принято именовать метанаучным и который имеет отношение к познавательным возможностям тонких составляющих внутренней структуры человеческого микрокосма, его духу и сердцу (в духовном его понимании). Иными словами, человек познает окружающий его мир, сложный в плане разноматериальных состояний, с помощью соответствующих этой сложности способов (интуиция, чувствознание, озарения, познание во снах и т. п.). Все находится в соответствии: тонкое познается тонким аппаратом.

Дальнейшее изучение природы метанауки, включающей источник знания, механизмы его обретения, сам инструмент познания, является одной из кардинальных задач, ибо метанаука и метанаучное знание связывает космическую эволюцию с процессами, происходящими на Земле. И от того, принимает ли человечество эту связь и такое знание во многом зависит его продвижение по эволюционной лестнице. Знание, будучи главным фактором в космической эволюции, призвано полноценно отражать сложную реальность Космоса, а потому основные способы познания — метанаучный и эмпирический научный — должны слиться в плодотворном синтезе. Это восстановит на новом, более высоком уровне, столь необходимую для эволюции человечества связь с высшими структурами Мироздания.



Список использованных источников:

1. Шапошникова Л. В. Космическое мышление и новая система познания // Вестник Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Социальные и гуманитарные науки. — 2016. — № 3. — С. 88—111.
2. Шапошникова Л. В. Философия космической реальности // Бюллетень Комиссии по разработке научного наследия академика В. И. Вернадского / Комисс. РАН. Вып. 18. — М.: Наука, 2005. — С. 82—98.
3. Соколов В. Г. Живая Этика и современное пространство науки. [Электронный ресурс] // Педагогика Культуры: общественный научно-просветительский журнал: сайт. Режим доступа: <http://www.pedagogika-cultura.ru/po-rubrikam-3/nauka-na-rubezhe-tysyacheletij/sokolov-v-g-zhivaya-etika-i-sovremennoe-prostranstvo-nauki> (дата обращения 09.03.2019).

УДК 113/119

**Соколова Богдана Юрьевна,**  
*кандидат культурологии, ученый секретарь Междисциплинарного объединения Российского философского общества «Научная школа Л.В. Шапошниковой», г. Москва.*

## **ВЗАИМОВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ И ЧЕЛОВЕКА В ФИЛОСОФИИ ЖИВОЙ ЭТИКИ**

*Аннотация. В статье рассматривается проблема взаимоотношений природы и человека, как она понимается в философской системе Живой Этики; анализируются понятия энергообмена, ритма, красоты, синтеза; понимается вопрос актуальности сотрудничества человека и природы и их взаимопомощи.*

*Ключевые слова: Живая Этика, природа, красота, энергообмен, ритм, синтез.*

**Sokolova B.Y.**

## **THE INTERACTION OF NATURE AND MAN IN THE PHILOSOPHY OF THE LIVING ETHICS**

*The article deals with the problem of interrelation between nature and man, as understood in the philosophical system of the Living Ethics; it analyzes*

*the concepts of energy exchange, rhythm, beauty, synthesis; it raises the actual question of cooperation between man and nature and their mutual assistance.*

*Key words: Living Ethics, nature, beauty, energy exchange, rhythm, synthesis.*

Природу воспевали поэты и писатели, композиторы и художники, интуитивно осознавая ее неразрывную связь с человеком, который при общении с ней становится возвышеннее, человечнее и мудрее. Философская система Живой Этики, созданная выдающимся русским мыслителем и ученым Еленой Ивановной Рерих в сотрудничестве с Учителями Востока, дает философское объяснение такому влиянию природы на человеческую жизнь.

Живая Этика — уникальная философская система, в которой раскрываются вопросы взаимодействия человека, планеты и космоса, проблемы фундаментального значения культуры, красоты и героизма в эволюционном развитии человечества, а также содержатся методологические основы нового космического мышления, или космизма. Живая Этика рассматривает Мироздание как грандиозную одухотворенную систему, в которой одно из важнейших мест отводится энергоинформационному обмену между всеми составляющими этой системы. Как отмечает известный ученый и мыслитель-космист, исследователь наследия семьи Рерихов Л.В. Шапошников, энергообмен лежит в основе космической эволюции и является ее движущей силой [1, с. 10]. Чем выше и тонченнее энергетика, получаемая в энергообмене, тем совершеннее он делает своих участников. Таким образом, повышение энергетического уровня в результате энергообмена означает эволюционное восхождение; случай же понижения можно рассматривать как инволюцию. Эволюционный энергообмен дает возможность получать и накапливать энергетику высоких вибраций, необходимую для восхождения как человека, так и человечества в целом. Такой энергообмен происходит между человеком и природой. Природа является для человека не только источником вдохновения и творчества, но и высоких вибраций, которые утончают его сердце и одухотворяют его внутренний мир. Сознательно впитывая красоту природы, человек повышает вибрации своего микрокосма и совершенствует свой внутренний мир.

Живая Этика содержит знания о многих космических законах, влияние которых на жизнь человека и общества в целом трудно переоценить, осознает ли это человечество или нет. Одним из таких космических законов является закон духовного преображения через красоту.

Неся энергетику высоких вибраций, красота является важнейшим фактором эволюционного развития человечества. Красота наполняет мир гармонией и делает дух человека способным творить. Красота, входя в соприкосновение с внутренним миром человека, пробуждает и побуждает развиваться созвучные ей элементы, или, иными словами, лучшие нравственные качества. «Все космические веления соответствуют красоте, все проявленные формы несут в себе ее энергетику, — пишет Л.В. Шапошникова. — Красота, заключая в себе гармонию энергетики, превращает хаос в Космос на всех уровнях, начиная от миров различных состояний материи и кончая духом человека, которого она одаривает способностью создавать самое главное в его жизни — Культуру, существование которой без Красоты невозможно» [2, с. 67]. Высокая энергетика красоты несет человечеству духовное преображение и способствует его эволюционному совершенствованию. «Каждый восторг уже отлагает крупицу сокровища. Каждое восхищение перед прекрасным собирает зерна света. Каждое любование природою создает луч победы. Уже давно Сказал: “Через красоту имеете свет”», — отмечает в Живой Этике [3, с. 312]. Красота природы — одна из возможностей, подаренных человеку для того, чтобы он развивал и совершенствовал свой духовный мир.

Но и влияние человека на природу огромно. В человеке как микрокосме сокрыты те же стихийные элементы, которые находятся в природе — земля, вода, воздух и огонь. Поэтому нарушения равновесия в обществе — войны, насилие, жестокость — самым пагубным образом сказывается на равновесии природы. Катастрофы природного характера — землетрясения, извержения вулканов, цунами и т.п. — являются следствиями негативных проявлений человеческой природы, ибо хаос социума порождает хаос в природе. В Живой Этике подчеркивается: «Пески, льды, оползни не являют блестящего будущего. Ведь невозможно ускорить излечение природы, даже если бы люди обратились к здоровому мышлению; потребуются десятки лет, чтобы оздоровить разрушение коры планеты. Но для таких особо благих мер необходимо человеческое сотрудничество» [4, с. 164]. Именно сотрудничество между людьми и сотрудничество с природой может привести к оздоровлению планеты. «Новый мир, если он состоится, явит любовь к ценностям природы, и они дадут ему лучшую эмульсию сущности жизни, — отмечается в Живой Этике. — Ведь придется из городов разойтись в природу, но неужели на пески?! В каждой части света образовались песочные океаны. Так же и сознание людей размельчилось крупинками злобы. Каждая из пустынь была некогда цветущим лугом. Не природа,

но сами люди истребили цветы» [4, с. 166]. В Живой Этике отмечается, что пустыни, эта болезнь Земли, являются результатом невежественной деятельности человека, его хаотичного сознания, проявления его негативных эмоций. И эта болезнь может быть излечена лишь изменением сознания человека, одухотворением всей его деятельности, наполнением ее добром и красотой. Таким образом, только обуздание стихийных элементов микрокосма человека может помочь обуздать природные стихии.

Итак, человек — не царь природы, он ее сотрудник. Как сказано в Живой Этике: «Понятие сотрудничества легко приводит к сотрудничеству с силами природы» [5, с. 198]. Но еще природа — учитель для человека. Одной из основ природы является ритм, огромная важность которого отмечается в Живой Этике неоднократно. Ритм определяется как основа жизни Космоса, и поэтому он должен быть утвержден во всей жизни человека, и особенно в труде, он должен войти в привычку без насилия. «Как просто принимают люди непреложность ритма дня и ночи! Почему в основу нашего человеческого цикла не приложить то же понятие? Макрокосм и микрокосм рефлектируют явление одно и то же» [6, с. 24]. В Живой Этике неоднократно подчеркивается, что в основе совершенствования человека лежит ритм, без которого невозможно достичь успехов в восхождении.

Также природа может помочь развиваться одной из важнейших способностей человека — способности синтеза, которая зависит от умения наблюдать, быть внимательным к явлениям природы. «Приостановка осознания духа объясняется притуплением внимания к явлениям природы. Разучаясь наблюдать, человек теряет способность синтеза», — сказано в Живой Этике [3, с. 23]. Наблюдательность считается в Живой Этике важным качеством, необходимым даже героической личности: «Героям приписывали знание, как трава растет. Разве этим не требовали качества высшей наблюдательности?» [3, с. 321]. Синтез является основой творчества. Синтетическое мышление дает возможность создавать обобщенную картину из разрозненных явлений и понимать их как единое целое. Человек, мыслящий синтетически, способен проникать в суть вещей и понимать их глубинный смысл. Это иной, более высокий уровень развития человеческого существа, и этому может научить природа.

Таким образом, чтобы достичь гармонии с природой, человеку необходимо изменить свое отношение к себе и окружающему миру, начать расширять свое сознание. Расширение сознания или сдвиг сознания — важнейший эволюционный процесс, с которого начинается дальнейшее

продвижение человека по лестнице эволюции. И на этом пути его неизменным спутником и помощником должна стать природа.

#### Список использованных источников

1. Шапошникова Л.В. Огненное творчество Космической эволюции [предисл.] // Рерих Е.И. У порога Нового Мира. М.: МЦР, 2000. С. 5—40.
2. Шапошникова Л.В. Философия космической реальности [вступ. ст.] // Листы Сада Мории. Кн. 1. Зов. Учение Живой Этики. М.: МЦР, 2003. С. 3. Агни Йога (Знаки Агни Йоги). М.: Международный Центр Рерихов, 2008. 600 с. (Учение Живой Этики).
4. Учение Живой Этики. Мир Огненный. Ч. I. М.: Международный Центр Рерихов, 1995. 366 с. 5. Сердце. М.: Международный Центр Рерихов, 2012. 464 с. (Учение Живой Этики).
6. Беспредельность. Часть первая. М.: Международный Центр Рерихов, 2009. 472 с. (Учение Живой Этики).

УДК 910.3

**Столбов Вячеслав Алексеевич**

*канд. геогр. наук, доцент кафедры  
социально-экономической географии*

**Тежикова Екатерина Юрьевна**

*магистрант кафедры социально-экономической географии,  
Пермский государственный национальный  
исследовательский университет, г. Пермь  
Stolbov210857@mail.ru , kattezh@gmail.com*

## **ИМИДЖ РЕГИОНА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИМПЕРАТИВ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ**

*Отражена связь развития территории, экологического аспекта и имиджа как единой системы для поддержания благоприятной окружающей среды, рассмотрены особенности экологической ситуации Урала, сформулированы варианты повышения привлекательности территории через экологизацию.*

Столбов В. А., Тежикова Е. Ю.

*Ключевые слова: имидж, экология, окружающая среда, Урал, зелёное планирование.*

**Stolbov V. A., Tezhikova E. Y.**

**THE IMAGE OF THE REGION AND THE ECOLOGICAL IMPERATIVE OF THE DEVELOPMENT OF THE TERRITORY**

*Reflects the relationship of the development site, environmental aspects and image as a unified system to maintain a favorable environment, the peculiarities of the ecological situation in the Urals, formulated options to improve the attractiveness of areas through the greening.*

*Key words: image, ecology, environment, Ural, green planning.*

Императив — настоятельное требование (от лат. Imperatives — повелительный) [1]. На повестке дня современного российского общества особенно остро стоит проблема качества окружающей среды. Т. е. экологический императив становится необходимым условием успешного развития любой территории. Он становится эффективным методом формирования позитивного, «экологичного» имиджа региона.

Общепринято, что имидж (от лат. Imago — изображение, образ) — целенаправленно формируемый образ. Саркисов проводит параллель между понятием «имидж» и «стереотипы». Однако стереотип воспринимается как искажение действительности, а имидж — как универсальное определение представления людей о чём-либо и может иметь позитивную или негативную окраску [2]. На наш взгляд, есть несколько «оттенков» имиджа: экономический (увеличение прибыли), социальный (ориентированный на человека, гуманность) и экологический — направленный на сохранение среды социально-экономической жизнедеятельности человека. Экологический имидж повышает значимость экономического имиджа (популярная сегодня «зелёная экономика», экологически чистые продукты) и общественной ситуации (здоровый образ жизни). Таким образом, косвенно экологический императив способствует росту капитализации территории через благоприятный инвестиционный климат, увеличение гуманистической и социальной привлекательности, рост численности и продолжительности жизни населения.

К сожалению, существует проблема недостаточной активности населения по поддержке деятельности в этом направлении. Мероприятия по рационализации природопользования не нуждаются в ожидании экономического и социального эффекта, а требуют активного участия

местного сообщества, повышения ответственности социума и неравнодушного отношения к своей территории.

Ряд исследователей предлагает модель антропоэкосистемы, где в качестве отдельного звена выделено «экологическое сознание» [3]. Мы предлагаем вывести это звено на отдельный уровень, как понятие, объединяющее все сферы жизнедеятельности человека. Именно категория «экологическое сознание» отражает экологический императив развития территории. Ключевыми словами в определении «экологического сознания» мы считаем «зависимость благополучия людей от природной среды» и «использование в практической деятельности» [3].

Отражение экологического императива есть и в определении «благоприятной окружающей среды»: это «...такое состояние среды, которое соответствует установленным... критериям, стандартам и нормативам, касающимся её чистоты, ресурсоёмкости (неистощимости), экологической устойчивости, видового разнообразия и эстетического богатства» [4]. Для формирования благоприятной окружающей среды целесообразно определить экологические права и обязанности граждан. Кратко экологические права подразделяются следующим образом: 1. Право на чистую, здоровую и благоприятную для жизни окружающую среду. 2. Право на использование природной среды [3].

Экологические обязанности граждан зафиксированы в первом по значимости документе государства — Конституции РФ (ст. 58) и ряде природоохранных законов подчинённого уровня. Среди них — «содействовать экологическому воспитанию подрастающего поколения», «принимать участие в охране окружающей среды», «пользоваться землёй и другой недвижимостью в соответствии с экологическим законодательством РФ» и др. [3].

При этом деятельность специалистов, работающих в сфере экологии и охраны природы, не относится к числу приоритетных [5]. Можно признать, что сфера экологии косвенно представлена в большинстве видов экономической деятельности (сельском хозяйстве, государственном управлении, образовании, здравоохранении (профилактика заболеваний), оптовой и розничной торговле и т. д.). На аналогичных позициях находится научная работа: присутствуя, без преувеличения, во ВСЕХ видах деятельности (исследования, мониторинг, научные методы анализ и синтез), она, тем не менее, не нашла своего места как самостоятельная составляющая экономической активности, и соответственно, не получила количественной оценки.

Основные экологические проблемы Урала — загрязнение атмосферы и поверхностных вод [6]. Аналогичным видам загрязнения подвержена

и территория Карагайского района. Решение экологических проблем территории требует всестороннего, комплексного подхода. К числу экологических обязанностей местного сообщества, помимо рационального преобразования природной среды, следует отнести формирование экологически ответственного гражданского общества как базового положения учения о Ноосфере. Один из возможных вариантов решения проблемы — создание «зелёных» населённых пунктов (концепции Б. Б. Родомана, Н. А. Милютина, Э. Говарда и др. [7]). Реализация этих мероприятий возможна только при формировании позитивного имиджа территории.

Благоприятный имидж территории должен базироваться на следующих принципах:

Стереотип физической привлекательности — презумпция (достоверное предположение) того, что физически привлекательные люди (в целом — окружающие объекты) обладают желаемыми чертами: что красиво, то и хорошо [2]. На наш взгляд, грамотно сформированный имидж должен иметь не только «обложку», но и соответствующую «начинку», чтобы иметь долгосрочные перспективы и не ожидать разоблачения (репутация имиджа [1]).

Соответствие стилю жизни: в нём заключаются интересы, ценности, деятельность, целеполагание и мнение индивида [2].

Г. В. Кисляков выделяет три основные функции имиджа:

адаптивная — облегчает вхождение объекта в ту или иную среду;

демонстративная — облегчает показ достоинств;

рекламная — связана с привлечением внимания к объекту [1].

Имидж формируется на основе отличительных характеристик объекта [1]. Согласно нашим исследованиям, к таким характеристикам Карагайского района можно отнести следующие: благоприятное транспортное положение; доброжелательная, уютная и комфортная психологическая среда; неплохая инфраструктурная обустроенность, преобладание пасторальных ландшафтов и т. д.

Реализация этих черт в виде целостного имиджа, подчинённого экологическому императиву, создаст условия для дальнейшего успешного социально-экономического развития территории.

Список использованных источников:

1. Кисляков Г. В. Менеджмент: основные термины и понятия: Словарь/Г. В. Кисляков, Н. А. Кислякова. — М.: Высш. шк., 2009. — 264 с.: илл.



2. Саркисов С. Э. Менеджмент: Словарь-справочник. М.: «Анкил», 2005 — с. 808.

3. Социально-экологические проблемы регионов России / Под общ. ред. профессора А. Т. Никитина, профессора МНЭПУ С. А. Степанова. — И.: Издательство МНЭПУ, 2001. — 441 с.

4. Бринчук В. В. Экологическое право. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юристъ, 2003. - 670 с.

5. Экономическая активность населения России (по результатам выборочных обследований). 2008: Стат. Сб./Росстат. — М., 2008. — 165 с.

6. Стурман В. И., Сидоров В. П. Глобальные и региональные экологические проблемы. Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2005. 421 с.

7. Тетиор А. Н. Городская экология / А. Н. Тетиор. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. — 336 с.

**Яковлева Анастасия Владиславовна**  
Руководитель отделения экологического образования  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи», г. Екатеринбург  
jakovleva@irc66.ru

## **СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Аннотация: в статье представлена информация о деятельности и результатах работы ведущего образовательного учреждения региона. Описаны ключевые проекты и мероприятия, в рамках которых реализуется экологическое воспитание детей и молодежи, экологическое просвещение населения. Также указаны основные партнеры, активно участвующие в деятельности учреждения.*

*Ключевые слова: экология, экологическое образование, дополнительное образование, Дворец молодёжи, отделение экологического образования.*

**Yakovleva Anastasia Vladislavovna**

## **SOCIAL PARTNERSHIP OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS OF THE SVERDLOVSK REGION AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL EDUCATION OPPORTUNITIES**

*Annotation: the article provides information on the activities and results of the leading educational institution in the region. The key projects and activities in which environmental education of children and young people, environmental education of the population are implemented are described. The key partners that are actively involved in the activities of the institution are also listed.*

*Keywords: ecology, environmental education, additional education, Palace of Youth, Department of Environmental Education.*

С каждым годом тема сохранения окружающей среды, преодоления глобального экологического кризиса становится все более актуальной во всем мире. Экология как система научных и учебных дисциплин должна стать одним из главных компонентов содержания образования

в XXI веке. Экология это не просто наука, это образ мышления, поведения. Она проникает во все направления жизни современного человека, начиная от экологии дома и до глобальной экологии биосферы.

На сегодняшний день Свердловская область является одним из ведущих промышленных регионов страны. Каждый житель региона заинтересован в благоприятной экологической обстановке, а она невозможна без личного участия каждого, без формирования экологической культуры общества.

Процесс формирования экологической культуры невозможен без всеобщего комплексного экологического образования. Об этом было сказано в федеральном законе об охране окружающей среды. С января 2002 года законодательно установлено всеобщее обязательное экологическое воспитание и образование подрастающего поколения, учащейся молодежи и экологическое просвещение всего населения РФ. В 2010 году была разработана Концепция общего экологического образования.

Изменения в образовании неразрывно связаны с внешними изменениями. Итогом общего образования наряду со знаниями, умениями, навыками, как базой функциональной грамотности выпускников школ должны стать функциональные качества: ответственность, коммуникабельность, креативность.

В связи с этим усиливается роль дополнительного образования детей. Из системы ориентированной на организацию занятости детей по интересам, дополнительное образование трансформируется в систему дополнительно необходимого образования, для формирования функционально необходимых качеств личности.

Ведущим учреждением системы дополнительного образования в Свердловской области является Государственное автономное негосударственное образовательное учреждение Свердловской области «Дворец молодежи» (далее — ГАНОУ СО «Дворец молодежи»). В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации в 2015 году ГАНОУ СО «Дворец молодежи» присвоен статус федеральной инновационной площадки.

Отделение экологического образования ГАНОУ СО «Дворец молодежи» (далее — Отделение) имеет почти 80-летнюю историю неразрывно связанную с «зеленым» образованием, культурой и стилем жизни. Изначально Отделение было Свердловской областной станцией юных натуралистов, образованной 15 декабря 1940 года. В период Великой отечественной войны школьники занимались выращиванием овощей, плодов и ягод, которые шли на заводы, в тыл. В 1995 году станция юных

натуралистов вошла в состав ГАНУО СО «Дворец молодёжи», тогда он носил название Объединение «Дворец молодежи».

На сегодняшний день Отделение - это инновационная образовательная площадка для детей от 3 до 17 лет. Лаборатории и учебные классы оснащены высокотехнологичным оборудованием. На территории находятся учебно-опытный участок для ведения исследовательской деятельности (площадь — 1,2 гектара), теплицы круглогодичного использования, контактный зоопарк, зал аквариумистики, где представлены обитатели пресных и морских вод, зимний сад с коллекцией тропических и субтропических растений. мест. В Отделение реализуется более 20 обучающих программ естественнонаучного профиля. В процессе обучения школьники работают над индивидуальными и командными проектами, представляют свои разработки экспертам на мероприятиях регионального и российского уровня.

Помимо реализации образовательных программ Отделение занимается организацией и проведением областных отчетных проектов, таких как, Экологический форум, Слет юннатов. На этих мероприятиях образовательные организации области и города представляют на выставочных экспозициях результаты своей работы по развитию экологического образования за год, делятся опытом, общаются с экспертами. Отделение проводит защиты проектов школьников, проект Первые шаги в науке, Инженер планеты. В рамках реализации Областной лесной, экологической и агроинженерной школ участники проходят годичный курс обучения по соответствующему профилю, в течении обучения они решают выбранный кейс и в конце года представляют результаты на открытой конференции. Уникальный опыт полевых практик школьники могут получить при участии в Областном летнем экологическом лагере. Также, Отделение проводит обучающие семинары для педагогов и руководителей образовательных организаций региона.

Организация качественного образовательного процесса, реализации проектов и мероприятий возможно при активном участии социальных партнеров. Отделение сотрудничает с Федеральным эколого-биологическим центром и является региональным оператором его проектов. Ведем активную совместную работу с Уральским государственным лесотехническим университетом и Уральским государственным аграрным университетом в рамках соглашений о сотрудничестве. Преподаватели вузов являются экспертами на мероприятиях Отделения, вузы предоставляют площадки проведения для школьников экскурсий, открытых и практических занятий. Отделение в свою очередь является площадкой для проведения экскурсий и практик студентов.

Ежегодно обучающиеся и сотрудники участвуют в акции «Всероссийский день посадки леса», «Чистые игры», а также сами организуют и проводят субботники и акции по посадке деревьев.

Активную роль в осуществлении деятельности Отделения играет Уральский государственный педагогический университет, Уральский государственный колледж, Речевой центр Екатеринбург, школы и детские сады города.

Реализация массовых мероприятий и акций проходит при поддержке Департамента лесного хозяйства по Уральскому федеральному округу, Дирекции лесных парков, Екатеринбургского лесничества, Главное управление МЧС России по Свердловской области.

Таким образом, в Свердловской области за последние несколько лет развитие экологического образования поднялось на новый уровень, появилась развитая сеть социального партнерства с промышленными предприятиями, ведущими вузами региона и образовательными организациями, реализуются приоритетные проекты регионального и федерального уровня.

## ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

### ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

УДК 339.97

**Алинов М. Ш.,**  
*профессор КазНУ им. аль-Фараби, академик КазНАЕН*  
**Сальников В. Г.,**  
*декан факультета географии и природопользования,*  
*доктор геогр.наук, профессор,*  
*Казахский национальный университет им. аль-Фараби,*  
*Алматы, Республика Казахстан*

### ВОСТРЕБОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗЕЛеноЙ ЭНЕРГЕТИКИ: НАСЛЕДИЕ ЭКСПО-2017

*Аннотация. Дается аналитический обзор технологий и лучших практик «зеленой энергетики» зарубежных стран из числа экспонатов ЭКСПО-2017 в Астане, составляющие современный международный тренд. Всего продемонстрированы 133 технологий, в том числе: 63 в сфере электроэнергетики, энергосбережения и возобновляемых источников энергии; 36 — в экологии; 27 в нефтегазовой отрасли; 7 — угольной промышленности. Описаны ряд зарубежных проектов имеющие реальную перспективу и потенциал для применения в отраслях экономики, вызвавшие наибольший интерес у участников выставки из 112 стран мира. Рассматриваются проекты и рекомендации для внедрения Международного агентства по возобновляемым источникам энергии.*

*Ключевые слова: ЭКСПО-2017, зеленые технологии, страны, Казахстан, энергетика*

**DEMANDED TECHNOLOGIES OF GREEN ENERGY:  
EXPO 2017 LEGACY**

*Annotation. An analytical review of technologies and best practices of “green energy” of foreign countries from among the exhibits of EXPO-2017 in Astana, which make up the modern international trend, is given. A total of 133 technologies were demonstrated, including: 63 in the field of electric power industry, energy saving and renewable energy sources; 36 - in ecology; 27 in the oil and gas industry; 7 - coal industry. A number of foreign projects with real prospects and potential for use in sectors of the economy, which caused the greatest interest among exhibitors from 112 countries of the world, are described. Projects and recommendations for the implementation of the International Renewable Energy Agency are reviewed.*

*Keywords: EXPO-2017, green technologies, countries, Kazakhstan, energy*

В работе всемирной выставки ЭКСПО-2017 по тематика экспозиций «Энергия будущего» приняли участие 115 стран, а также крупнейших 22 международных организаций, таких как Международное агентство по возобновляемым источникам энергии (IRENA), Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), ООН по промышленному развитию (ЮНИДО), Организация стран — экспортеров нефти (ОПЕК) и др. Всего на выставке были представлены 193 передовые технологии со всего мира [1]. По тематике и приоритетам выставка стала катализатором перехода стран к «зеленой» и энергоэффективной экономике. Представленные инновационные технологии отражали современные тренды развития, прежде всего, для страны — экономию ресурсов, прежде всего экспортного сырья, и высокую производительность промышленности; для экологии — ограничение выбросов в атмосферу парниковых газов; для энергокомпаний — снижение затрат на топливо и на дорогостоящее строительство; для населения - меньшие траты на коммунальные услуги; «ветряки» 5-10 кВт/ч, автоматизированные тепловые пункты, датчики движения, капельное орошение, солнечные биогебитарии и светодиодное освещение, пиролизные печи, солнечные коллектора и др.

Согласно анализу международного энергетического агентства (МЭА), ожидается в мире увеличение общего спроса на энергию

на 21% к 2030 году, при этом удвоить долю ВИЭ и довести до 36%. Более 170 стран уже обозначили целевые показатели в области ВИЭ [2].

Огромный интерес вызвал уникальный проект крупнейшей в мире солнечной электростанции в Дубае (ОАЭ), мощностью 700 мегаватт. Здесь настолько динамично развивается «чистая» энергетика, что 2050 году их доля составит 75% в электрогенерации. Большой интерес представлял китайский павильон. Китай, занимая второе место в мире по выбросам CO<sub>2</sub>, сегодня доминирует по темпам и объему строительства солнечных и ветровых установок. Таиланд в соответствии с концепцией «Биоэнергетика для всех», продемонстрировал потенциал страны и ее продвижение использования сельскохозяйственных отходов и остатков для возобновляемых источников энергии.

Итальянские ученые и компании представили более 10 проектов такие как: технология переработки и повторного использования биомассы из выбросов; технология открытого парового приемника повышающего эффективность солнечных электростанций; беспламенное сгорание кислорода вырабатывающего энергию на низкосортном топливе; использование углеводородного волокна сократит объем энергозатрат на освещение общественных мест и т.д. Регион Апулия в Италии 30% энергии производит за счет ВИЭ и компания АО «Puglia Sviluppo» представил проект «Умные технологии для умных источников энергии» [3].

Всего 24 проекта из 13 стран были отобраны Международным Комитетом из Зоны Лучших практик, в том числе следующие: Проект BIOO TECH (США). Энергогенерирующая система растительного биоситеза; Проект VIESSMANN Германия, Система электрохимической генерации. Экологичные и автономные решения для отопления дома, на ВИЭ солнечной энергии, тепле воздуха и геотермальном тепле; Проект Технология RAINMAKER WORDWIDE INC, Канада. Сбор питьевой воды из воздуха, удаление солей и других примесей из морской воды или грязной воды.

«Умный город Оулу» является самым северным технологическим центром в мире и был представлен собственной бизнес-лаунж выставочной зоной высокотехнологичной продукции в финском павильоне. Здесь продемонстрирована инновационная среда города и экосистема, аналитические центры, а также инновации в области ИКТ и науки о жизни.

Компания «КазТрансОйл» намерена взять для внедрения три разработки, гелиосистемы (системы регулирования температуры) австрийской компанией Solid, для подогрева, так и для охлаждения помещений. Еще одной австрийской технологией, стала мобильная солнечная электро-



станция Sundrops, которую можно разворачивать в любой местности, включая городскую черту, поскольку эта станция не производит шума и вредных выбросов. Экокапсулы компании Ecoscapsule - мобильные жилые модули из Словакии, оснащенные ветрогенератором и фотоэлектрическими панелями модули могут эксплуатироваться на постоянных постах охраны, мониторинга, наблюдения на объектах нефтедобычи, магистральных нефтегазопроводов при температурах окружающего воздуха от -50 до + 50 градусов [4].

Теплоэлектростанции в долгосрочной перспективе останутся основой энергетики, однако на ЭКСПО можно было бы найти «зеленые» технологии и для этого сектора. Например, целесообразно внедрение французской технологии по утилизации уходящих газов ТЭС для производства биомассы (биотопливо) и пластмассы. Для железнодорожных компаний представляет интерес к итальянскому проекту нанопалы Glowee. Они изготавливаются из переработанного мусора, встроенные в них солнечные панели служат источником энергии, которая может передаваться на ближайшую станцию электропередач.

Многие компании планируют воспользоваться разработками израильских компаний «HomeBiogas», «GreenQ» и получать биотопливо (биогаз) при использовании анаэробных процессов, когда источником сырья служат обычные очистные сооружения, перерабатывающие хозяйственно-бытовые стоки.

Казахстанцев заинтересовал индийский проект автономных светильников на солнечных батареях. Предполагается, что эти установки будут востребованы фермерских хозяйствах. А также британская технология тротуарных плит, которые преобразуют в электричество кинетическую энергию пешеходов. АО «Актюбинский завод хромовых соединений», заимствовал для применения водородные двигатели от производителя «Mirai Rotary Engine» (Япония), позволяющие снизить себестоимость продукции [5].

Для Астаны адаптивны и высокоэффективные фотоэлектрические панели компании «Solar system GLOBAL bod group» (Литва), которые благодаря сверхпрочной поверхности могут использоваться в зимнее время года, а в качестве облицовочного материала фасадов могут помочь столичным зданиям вырабатывать энергию. В столице можно по максимуму использовать гелиоэнергию. Упор на географические преимущества делает Алматинская область. Один из десяти отобранных проектов — немецкая технология по использованию термальных вод для отопления и получения энергии для теплоцентрали на площадке Панфиловского района.

Россия главную тему выставки раскрыл через энергетический потенциал. Убедительно продемонстрированы достижения мирового уровня страны в атомной и возобновляемой энергетике. Всю полноту энергетического ландшафта раскрывают экспозиции российских компаний и регионов, представляющие свои достижения в этой области. Здесь представлены достижения госкорпораций «Росатом», «Россети» компаний «Траснефть», «Уралхим», «Уралкалий», «Норникель», «Хевел» и другие, а также российских регионов — Республики Татарстан, Свердловской и Челябинской областей, Москвы и Санкт-Петербурга [6].

#### Список использованных источников

1. Энергия будущего: инновационные сценарии и методы их реализации: материалы Всемирного Конгресса инженеров и ученых 19-20 июня, Астана, Казахстан. 2017 — Т.1. — 380 с.

2. IRENA.Second Volume of Remap 2030: Roadmap, a Renewable Energy, Abu Dhabi, UAE. 2016.

3. inform.kz [http://www.inform.kz/ru/ital-yanskie-energetiki-na-ekspo-prezentovali-proekt-po-prevrascheniyu-musora-v-energiyu\\_a3043430](http://www.inform.kz/ru/ital-yanskie-energetiki-na-ekspo-prezentovali-proekt-po-prevrascheniyu-musora-v-energiyu_a3043430).

4. Костин Сергей -заместитель директора департамента «КазТрансОйл». Астана — 2018.

Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике». — Астана, 13 мая 2013 мая №577.

5. Перспективы энергетических технологий. В поддержку Плана действий «Группы восьми». Сценарии и стратегии до 2050 г. ОЭСР/МЭА, WWF России (перевод на русский язык, ред. часть 1 А. Кокорин, часть

**Алыбаева Р. А.**,  
канд.биол.наук., доцент  
факультет географии и природопользования,  
ЮНЕСКО по устойчивому развитию  
**Шилманова У. А.**,  
магистрант географического факультета,  
кафедры ЮНЕСКО по устойчивому развитию  
**Инелова З. А.**,  
канд.биол.наук, доцент, зам декана факультета биологии  
и биотехнологии; кафедра биоразнообразия и биоресурсов  
Казахский национальный университет имени аль-Фараби,  
Алматы, Республика Казахстан

## **ИЗУЧЕНИЕ МЕТАЛЛОУСТОЙЧИВОСТИ ГЕНОТИПОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ**

*Аннотация. Вблизи крупных промышленных центров агроценозы загрязняются тяжелыми металлами. Подбирая наиболее металлоустойчивые культуры можно получать экологически безопасную продукцию на загрязненных почвах. В связи с этим было проведено исследование устойчивости к кадмию и цинку различных генотипов ячменя в условиях модельного опыта. В эксперименте изучались накопление сухой биомассы содержание изучаемых металлов в проростках в условиях загрязнения среды ионами кадмия (40 мг/л) или цинка (400 мг/л). В работе выявлены различия в биосинтетических процессах и накоплении изучаемых металлов. Полученные результаты позволили выявить, устойчивые к транслокации цинка и кадмия в надземные органы генотипы ярового ячменя, а корневую устойчивость изучаемых форм. Выявленные устойчивые генотипы рекомендованы для дальнейшего исследования урожайности и выживаемости в климатических условиях Восточного Казахстана в условиях естественного загрязнения почвы тяжелыми металлами для выявления перспективных для сельскохозяйственного производства форм.*

Ключевые слова: цинк, кадмий, ячмень, накопление сухой биомассы, накопление металлов, устойчивость.

Алыбаева Р. А., Шилманова У. А., Инелова З. А.

STUDY OF METAL RESISTANCE OF SPRING BARLEY GENOTYPES

*Abstract. Near large industrial centers, agrocenoses can be contaminated with heavy metals. By selecting the most metal-resistant crops, it is possible to obtain environmentally safe products on polluted soils. In this regard, a study was conducted on the resistance of various barley genotypes to cadmium and zinc in the model experiment. In this experiment the accumulation of dry biomass and the content of the studied metals in seedlings were investigated under conditions of environmental pollution with cadmium ions (40 mg/l) or zinc (400 mg/l). The work revealed differences in biosynthetic processes and accumulation of the studied metals. The obtained results allowed us to identify spring barley genotypes resistant to the translocation of zinc and cadmium to aboveground organs, and root resistance of the studied forms. The identified resistant genotypes are recommended for further study of yield and survival under the climatic conditions of Eastern Kazakhstan under conditions of natural soil contamination with heavy metals to identify forms that are promising for agricultural production.*

*Keywords: zinc, cadmium, barley, dry biomass accumulation, metal accumulation, stability.*

Сейчас, когда загрязнение окультуренных почв стало сравнительно обычным явлением, и вероятно будет продолжаться, выявление и создание сортов, обладающих способностью не накапливать тяжелые металлы, для загрязненных территорий, становится практически единственным, реальным решением возникающих экологических проблем [1, 2]. Создание и использование в производстве техногенно устойчивых сортов сельскохозяйственных культур, ставит первоначальную задачу изучения генофонда культурных и дикорастущих растений и выделения форм, накапливающих минимальное количество загрязнителей в товарной части урожая [3]. В связи с этим, предметом исследования стало изучение металлоустойчивости генотипов ярового ячменя с целью выявления форм перспективных для возделывания в Восточно-Казахстанском регионе, а также селекционных доноров, накапливающих минимальное количество загрязнителей.

**Методы исследования**

Исследования проводились на различных генотипах ярового ячменя из коллекции Восточно-Казахстанского научно-исследовательско-

го института сельского хозяйства: Алтайский, Л-201, Л-203, Ворсинский, 2974 Н.

Исследование растений проводилось в условиях модельного загрязнения среды на проростках различных генотипов ячменя, выращенных на питательной смеси, содержащей 0,1мМ CaSO<sub>4</sub> и ионы Cd в концентрации 40 мг/л (в виде соли CdSO<sub>4</sub>) или Zn в концентрации 400 мг/л (в виде соли ZnSO<sub>4</sub>). Растения выращивали 14 дней в водной культуре при t-220С днем и 180С ночью, с 14-часовым фотопериодом, интенсивность освещения - 5 тыс. люкс, влажность - 65%.

Определение сухого веса корней и ростков проводилось общепринятыми методами. Концентрации тяжелых металлов (цинка, кадмия) определяли на атомно-абсорбционном спектрофотометре [4, 5].

### ***Результаты исследования***

Было проведено исследование влияния кадмия и цинка на биосинтетические процессы проростков различных генотипов ярового ячменя из коллекции ВК НИИСХв условиях модельного опыта. Результаты исследования влияния кадмия на биосинтетические процессы ячменя показали, что наибольшее накопление сухого вещества надземными органами ярового ячменя выявлено у генотипов Алтайский и Л-201, корнями — у генотипов Ворсинский и Л-201.

Наши исследования влияния цинка на биосинтетические процессы различных генотипов ярового ячменя показало, что наибольшее накопление сухой биомассы оказалось у ростков генотипов 2974-Н и Л-201, у корней - сорта Алтайский.

Наиболее неустойчивыми к неблагоприятному действию, как кадмия, так и цинка, оказались растения (как надземные органы, так и корни) генотипа ярового ячменя Л-203.

Было проведено изучение закономерностей накопления и распределения Zn, Cd в надземных органах и корнях ярового ячменя в зависимости от генотипических различий образцов в условиях модельного опыта.

Исследование содержания кадмия в различных частях проростков генотипов ярового ячменя показало, что при дозе кадмия в среде 40 мг/л наименьшее его количество в надземных органах накапливают генотипы ярового ячменя Алтайский и Л-201, в корнях — сорт Ворсинский. Наибольшее количество кадмия, как в надземных органах, так и в корнях накапливают растения генотипа ярового ячменя Л-203.

Исследование содержания цинка в различных частях проростков генотипов ярового ячменя показало, что наименьшее накопление цинка в надземных органах, при содержании его в среде 400 мг/л, наблюдается в проростках генотипа 2974-Н, в корнях - генотипов Алтайский и Л-201.

Наибольшее содержание цинка в надземных органах наблюдается у генотипов ячменя Ворсинский и Л-203. Наибольшее содержание цинка в корнях наблюдается у растений генотипов ячменя — Л-203 и 2974-Н.

Таким образом, исследование накопления кадмия и цинка, а также накопления сухой массы в корнях и надземных органах проростков различных генотипов ячменя позволило выявить наиболее чувствительные и устойчивые генотипы. Наиболее устойчивыми к действию кадмия генотипами явились генотипы Алтайский и Л-201, а наиболее чувствительным — генотип Л-203.

Наиболее устойчивым к действию цинка генотипом явился генотип ярового ячменя 2974-Н, а наиболее чувствительным к неблагоприятному влиянию цинка в среде выращивания - генотип Л-203. В случае действия обоих металлов наиболее устойчивым сортом ярового ячменя явился генотип Алтайский и наиболее чувствительным - генотип Л-203.

Выявленные устойчивые генотипы рекомендованы для дальнейшего изучения их урожайности и выживаемости в погодных условиях Восточно-Казахстанского региона в полевых экспериментах для выявления перспективных для сельскохозяйственного производства форм.

#### Список использованной литературы:

1. Ishikawaa, S., Y. Ishimarub, M. Iguraa, M. Kuramataa, T. Abea, T. Senourab, Y. Hased, T. Araoa, N.K. NishizawabandH. Nakanishib. Ion-beam irradiation, gene identification, and marker-assisted breeding // PNAS. - 2012. — Vol. 109, N 47. — P. 19166- 19171.

2. Zhan, J., S. Wei, R Niu, Y. Li, S. Wang and J. Zhu. Identification of rice cultivar with exclusive characteristic to Cd using a field-polluted soil and its foreground application // Environ. Sci. Pollut. Res. Int. — 2013. — Vol. 20, N 4. — P. 2645-2650.

3. Молчан И.М. Селекционно-генетические аспекты снижения содержания экотоксикантов в растениеводческой продукции // Сельскохозяйственная биология. -1996. -№ 1. -С. 55-66.

4. МУК 4.1.991-2000 Методика выполнения измерений массовой доли меди и цинка в пищевых продуктах и продовольственном сырье.

5. МУК 4.1.986-2000 Методика выполнения измерений массовой доли свинца и кадмия в пищевых продуктах и продовольственном сырье.

**Амирханова А. А.**

*магистрант специальности «Экология», Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Республика Казахстан  
hockeysarah95@gmail.com*

**Минжанова Г. М.**

*канд.хим.наук, доцент кафедры ЮНЕСКО по устойчивому развитию  
Казахский национальный университет имени аль-Фараби,  
Алматы, Республика Казахстан  
guldana.mg@gmail.com*

## **ОЦЕНКА КЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Аннотация. В данной статье рассмотрены пространственно-временные распределения метеорологических параметров, и их влияние на уровень загрязнения воздуха Кызылординского региона. В ходе работы показано, что метеорологические параметры оказали непосредственное влияние на увеличение загрязняющих веществ в атмосфере, их перемещение из одного места в другое, а также на самоочищение атмосферы. По данным метеорологических параметров проведены расчеты по методу Селегея для определения климатического потенциала. С использованием метода Селегея выявлен уровень самоочищения атмосферы, полностью изучены благоприятные и неблагоприятные условия для климатического потенциала рассеивания на территории Кызылординской области.*

*Цель данного исследования: Оценка способности атмосферы к самоочищению на территории Кызылординской области.*

*Ключевые слова: климатический потенциал, загрязнение воздуха, метеорологические параметры*

**Amirkhanova A.A.  
Minzhanova G.M.**

### **DETERMINATION OF CLIMATIC POTENTIAL OF THE TERRITORY OF KYZYLORDA REGION**

*Abstract. This article discusses the space-time distributions of meteorological parameters, and their impact on the level of air pollution in the Kyzylorda*

Амирханова А. А., Минжанова Г. М.

*region. During the work, it was shown that meteorological parameters had a direct impact on the increase in pollutants in the atmosphere, their movement from one place to another, as well as on the self-purification of the atmosphere. According to the meteorological parameters, calculations using the Seleghey method were carried out to determine the climatic potential. Using the Seleghey method, the level of self-purification of the atmosphere was revealed, favorable and unfavorable conditions for the climatic potential of dispersion in the territory of the Kyzylorda region were fully studied.*

The purpose of this study: Assessment of the ability of the atmosphere to self-purification in the Kyzylorda region.

*Key words: climate potential, air pollution, meteorological parameters*

Актуальность исследования. Качество атмосферного воздуха в промышленных районах Кызылординской области является актуальным, что определяется необходимостью обеспечения безопасных условий для населения и сохранения экосистем. Высокий уровень загрязнения воздуха в регионе связано с антропогенными воздействиями. Кроме того, в последние годы большое влияние вызывает космодром Байконур. Он работает с 1957 года. До 2000 года было выпущено 1189 ракет. С их помощью было выпущено в орбиту 1237 аппаратов для разных направлений и более 100 межконтинентальных баллистических ракет. В 2006 году из-за падения ракеты с грузовым носителем «Днепр» в близ деревни Куандария и Жанакала в Кармакшинском районе возникла экологическая чрезвычайная ситуация. Основные причины нарушения окружающей среды в Кызылординской области включают: производства и предприятия по добыче энергии, нефти и газа, автомобили и бытовые отходы[1,2,9].

Научная новизна: впервые проведены расчеты коэффициента самоочищения атмосферы с использованием данных по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Кызылординской области за период 2007 — 2014 гг.

### **Объекты и методы исследования**

Объекты исследования: 10 метеорологических станций, стационарные экологические посты, регистрирующие загрязняющие вещества в Кызылординской области.

Для определения уровня загрязнения воздуха Кызылординской области, а также для оценки экологического состояния атмосферы была использована методика Т.С. Селегей.



## Оценка климатического потенциала (по методу Селегея)

На уровень загрязнения атмосферного воздуха влияют техногенные, метеорологические и физико-географические факторы.

На перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу, существенное влияние оказывают метеорологические условия (наличие осадков, туманов и задерживающих слоев в нижнем слое атмосферы, сила ветра и его направление и т.д.) и синоптическая обстановка. В отдельные периоды, когда эти условия способствуют накоплению вредных веществ в нижнем слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Однако, связь загрязнения с каждым из них в отдельности оценить количественно очень сложно, поэтому целесообразнее при оценке состояния атмосферного воздуха пользоваться комплексными показателями [4,8].

Для расчета климатического потенциала рассеивания атмосферы (КПРА) Т.С. Селегей порекомендовал использовать потенциал рассеивания атмосферы (ПРА).

Для исключения перечисленных недостатков и упрощения методики расчетов метеорологического потенциала рассеивающей способности атмосферы в ЗапСибНИГМИ разработали принципиально иную методику, учитывающую факторы, способствующие как ее загрязнению, так и рассеиванию примесей. Автором (Т.С. Селегей) предложено понятие потенциала рассеивания атмосферы (ПРА), который рассчитывается по формуле:  $ПРА = (R_{ш} + R_{т}) / (R_{о} + R_{в})$  (1); где  $R_{ш}$ ,  $R_{т}$ ,  $R_{о}$ ,  $R_{в}$  - повторяемости дней со штилями, туманами, осадками  $\geq 0,5$  мм и ветром  $\geq 6$  м/с (соответственно)[6,7].

По значению потенциалов рассеивания атмосферы Т.С. Селегей разделил самоочищение атмосферы на следующие классификации:

1. ПРА 1— неблагоприятные условия (НУ);
2. ПРА 2 — крайне неблагоприятные условия (КНУ);
3. ПРА  $\leq 1$ — благоприятные условия (БУ).

Кроме того, по логике автора можно предложить еще одну градацию:

4. ПРА  $\leq 0,5$  — крайне благоприятные условия (КБУ).

Коэффициент самоочищения атмосферы позволяет оценить вклад метеорологических явлений и их характеристик в формирование уровня загрязнения воздуха[3,5].

На рисунке 1 показан показатель климатического потенциала Кызылординской области за каждый месяц.

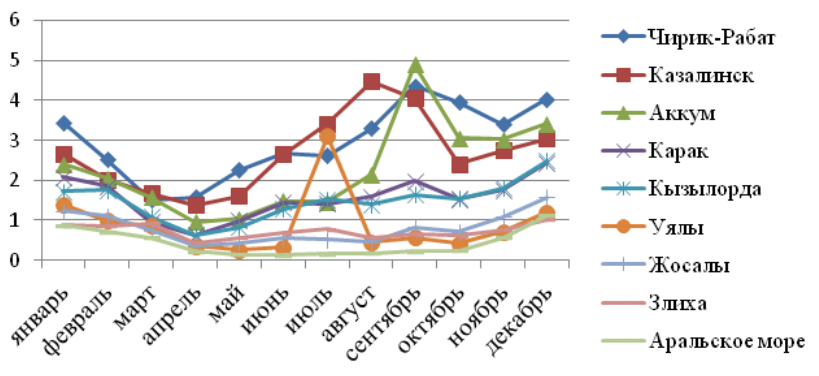


Рис. 1. Среднегодовой ход КПР за 2007-2014 гг.

Таким образом, выявлено, что основными источниками загрязняющих веществ в области являлись добыча нефти и топливно-энергетический комплекс, согласно данным специальных постов которые регистрируют загрязняющие вещества в Кызылординской области и специальным бюллетеням, подготовленным для изучения качества воздуха в Кызылординской области.

В целях определения способности к самоочищению атмосферы и накоплению загрязняющих веществ были использованы данные приземных метеорологических наблюдений за 2007-2014 годы.

Оценка экологического состояния атмосферы была проведена на основе исследований проводимых Т.С. Селегей. Им было предложено понятие потенциала рассеивания атмосферы (ПРА), который рассчитывается по формуле:  $ПРА = (R_{ш} + R_{т}) / (R_{о} + R_{в})$ . При расчете по месяцам климатического потенциала рассеивания атмосферы, удалось определить степень распространения климатического потенциала рассеивания (КПР) в Кызылординской области. На метеостанциях Аральское море, Жосалы, Злиха - благоприятные условия, а на метеостанциях Карак, Кызылорда, Аккум — неблагоприятные условия, на метеостанциях Казалы, Шиели, Чирик-Рабат-очень неблагоприятные условия. Распределение КПР по Кызылординской области благоприятно и неблагоприятно в западных, северо-западных и восточных регионах обусловлено расположением промышленных предприятий, вырабатывающих вредные вещества, и высокой скоростью ветра в связи с отсутствием современных зданий, а также большим количеством выпадений

осадков в Аральском море под влиянием влажности, малым количеством туманных дней.

Список использованных источников:

1. Берлянд М.Е. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы. — Л.: Гидрометеоиздат, 1991. — С.13.
2. Селегей Т.С. География и природные ресурсы. — 1994. - С. 44—48
3. Безуглая Э.Ю. К определению потенциала загрязнения воздуха - // Труды ГГО.// - Л.- 1968.- В.234.- С. 69 — 80.
4. Методические указания по прогнозированию загрязнения воздуха в городах с учетом метеорологических условий. // РД 52.04.78 — М: Гомкомгидромет СССР,1986.- 86 с.
5. Селегей Т.С., Юрченко И.П. Потенциал рассеивающей способности атмосферы // География и природные ресурсы. - 1990. - № 2.- С. 50-55
6. Селегей Т.С., Зинченко Г.С., Безуглова Н.Н. Учет метеорологического потенциала самоочищения атмосферы при решении задач промышленного освоения территорий // Ползуновский вестник. 2005. - №4. - С. 25-30.
7. Сальников В.Г. Эколого — климатический потенциал Казахстана. — Алматы: Қазақ университеті. — 2006. — 230 с.
8. Информационный экологический бюллетень Республики Казахстан 1998. — Алматы. - С.15—16.
9. Экологический Доклад Кызылординского областного регионального управления окружающей среды, - Кызылорда, 2012. — С. 6-7

## **ШЕСТНАДЦАТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «МИР, ПРАВОСУДИЕ И ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТИТУТЫ»**

*One of the 17 goals of sustainable development is called: «Peace, justice and effective institutions.» The article describes the tasks to achieve it.*

«Всем известно, что войны и крупные военные структуры — это основной источник насилия в мире. Вне зависимости от того, с какой целью они созданы, наступательной или оборонительной, задача у этих могущественных организаций одна — убивать людей», — сказал Далай-лама XIV. Слишком многие знают, что такое война и насилие. Обеспечение мира и правосудия — это одна из 17 Глобальных целей, которые формируют Повестку дня устойчивого развития 2030. Для решения широкого спектра намеченных задач необходимо применять интегрированный подход.

Цель 16 устойчивого развития «Мир, правосудие и эффективные институты» предполагает поиск путей для того, чтобы дать каждому человеку возможность жить в миролюбивом обществе, обладать доступом к правосудию и не испытывать страха.

Построение миролюбивых, справедливых и открытых обществ необходимо для достижения Целей устойчивого развития. Люди во всем мире должны быть свободны от страха перед всеми формами насилия и чувствовать себя в безопасности, живя своей жизнью, независимо от своей этнической принадлежности, вероисповедания или сексуальной ориентации. Для достижения целей необходимы эффективные и основанные на активном участии широких слоёв населения государственные институты, способные обеспечить качественное образование и здравоохранение, справедливую экономическую политику и всеохватную защиту окружающей среды.

Преступления, которые ставят под угрозу саму основу существования миролюбивых обществ, в том числе убийства, торговля людьми и другие виды организованной преступности, а также дискриминационные законы или практики отрицательно сказываются на всех странах. Даже крупнейшие в мире демократические режимы сталкиваются с серьёз-

ными проблемами в деле борьбы с коррупцией, преступностью и нарушениями человека на территории своих стран. Так, в мире насчитывается 45,8 млн. людей в современном рабстве.

Вооружённое насилие и отсутствие безопасности разрушительным образом влияют на развитие любой страны, что отрицательно сказывается на ее экономическом росте и часто приводит к возникновению накопленного недовольства. Насилие во всех его формах оказывает глубокое воздействие на общество. Насилие влияет на здоровье детей, их развитие и благополучие, их возможности для процветания. Оно служит причиной травм и мешает социальной интеграции. Отсутствие доступа к правосудию означает, что конфликты остаются неразрешёнными и что люди не могут получить защиту и возмещение ущерба.

*Факты и цифры.* Коррупция, взяточничество, хищения и уклонение от уплаты налогов обходятся развивающимся странам примерно в 1,26 трлн. долл. США. В 2011 году доля детей, вынужденных покинуть начальную школу в затронутых конфликтом странах, достигла 50 процентов, или 28,5 миллиона детей.

*Задачи.* Значительно сократить распространенность всех форм насилия и уменьшить показатели смертности от этого явления во всем мире

Положить конец надругательствам, эксплуатации, торговле и всем формам насилия и пыток в отношении детей.

Содействовать верховенству права на национальном и международном уровнях и обеспечить всем равный доступ к правосудию.

К 2030 году значительно уменьшить незаконные финансовые потоки и потоки оружия, активизировать деятельность по обнаружению и возвращению похищенных активов и вести борьбу со всеми формами организованной преступности.

Значительно сократить масштабы коррупции и взяточничества во всех их формах.

Создать эффективные, подотчетные и прозрачные учреждения на всех уровнях.

Обеспечить ответственное принятие решений репрезентативными органами на всех уровнях с участием всех слоев общества.

Расширить и активизировать участие развивающихся стран в деятельности органов глобального регулирования.

К 2030 году обеспечить наличие у всех людей законных удостоверений личности, включая свидетельства о рождении.

Обеспечить доступ общественности к информации и защитить основные свободы в соответствии с национальным законодательством и международными соглашениями.

Список использованных источников:

1. [Электронный ресурс], URL <http://sdg.openshkola.org/goal16>
2. [Электронный ресурс], URL <https://www.iso.org/ru/sdg16.html>
- 3 [Электронный ресурс], URL [https://read.un-ilibrary.org/economic-and-social-development/2017\\_9c1b1961ru#page3](https://read.un-ilibrary.org/economic-and-social-development/2017_9c1b1961ru#page3)
4. [Электронный ресурс], URL <http://www.uz.undp.org/content/uzbekistan/ru/home/post-2015/sdgooverview/goal-16.html>
5. [Электронный ресурс], URL <https://trello.com/c/y3S6sV1u/288-goal-16-мир-правосудие-и-эффективныеинституты>

УДК 574

**Архиреева В. А.**  
*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь*

## **«ЗЕЛЕНый» ГОРОД СЛУЦК**

*В этом исследовании представлены статистические данные и показаны экологические проблемы города Слуцка.*

*Ключевые слова: загрязнение, окружающая среда, выбросы, экологический рейтинг.*

**Arkhireyeva V. A.**

### *«THE GREEN» CITY SLUTSK*

*In this research will be presented statistics and showing ecological problems of the city of Slutsk.*

*Keywords: pollution, environment, emissions, ecological rating.*

В мире существует множество проблем, и одна из них проблема загрязнения окружающей среды. Она затрагивает все основные сферы земли: атмосферу, гидросферу и литосферу. По статистическим данным, от загрязнения воздуха, почвы и водных ресурсов в мире погибает около 40% людей. Ниже представлен рейтинг The Environmental Performance Index.

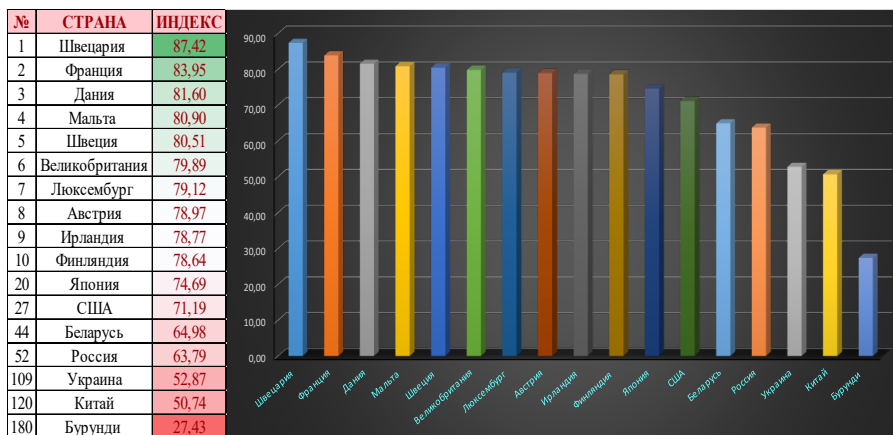


Рис. 1. The Environmental Performance Index

Мы видим, что Беларусь занимает 44 место среди 180 стран, а Россия 52 место. Рейтинг самых экологически чистых стран мира ежегодно составляется Центром экологической политики и права при Йельском университете (Yale Center for Environmental Law and Policy) и обновляется в среднем один раз в 2 года [1].

Мы предлагаем исследовать проблему «Зеленого» города на примере города Слуцка. В Слуцке находится несколько крупных заводов и комбинатов, а также фабрик: сахарорафинадный комбинат, сыродельный комбинат, хлебозавод, мебельная фабрика, завод эмалированной посуды, мясокомбинат, льнозавод, текстильная фабрика, ЧУП Ямполь.

Значительной проблемой охраной окружающей среды Слуцкого района является то, что он близко расположен к Солигорскому району (31 км). ОАО «Беларуськалий» приносит не только пользу, но и огромный вред окружающей среде.

За десятилетия эксплуатации месторождения калийных солей в Солигорске, на поверхности накопилось более полумиллиона тонн отходов на площади свыше тысячи. Отходы калийного производства нельзя изолировать от окружающего мира. Они состоят из легкорастворимых в воде солей, которые легко проникают в подземные воды и влияют на здоровье местных жителей.

Мощность осадения солевых частиц в год составляет примерно 600 тонн. Общая площадь засоленных почв около 900 гектар, из которых на долю загрязнения пылегазовыми выбросами приходится 85%, остальная территория засолена рассолами терриконов [2].

Проблемы качества и подачи питьевой воды испытывают на себе жители обоих городов. Слуцкие водозаборы могут обеспечить все потребности города. Проблема в техническом и качественном состоянии водопроводов, которые необходимо реконструировать. Вопросы водоснабжения Солигорска стоят значительно острее. Однако уже с 1 июня 2018 г. КУП «Солигорскводоканал» отвечает за водоснабжение и канализацию в Солигорском, Клецком, Несвижском и Любанском районах. К 2025 году по программе «Чистая вода» нужно построить 42 станции обезжелезивания. Тогда можно будет обеспечить питьевой водой нормативного качества население всех четырех районов [3].

Больше всего вредных выбросов в атмосферу даёт автотранспорт. Например, в Слуцке 10% транспортных средств городских предприятий эксплуатируются с нарушениями. С частным транспортом дела обстоят ещё сложнее. Несколько лет назад в Солигорске в рамках операции «Чистый воздух» было проверено 97 автомобилей. Выхлопы каждого шестого авто превышали допустимое содержание окиси углерода и токсических веществ. На сегодняшний день переведены на газ все топливосжигающие установки в Солигорске и в Слуцке. Этот шаг позволил на порядок снизить выбросы загрязняющих веществ в воздух.

С установлением газового оборудования количество вредных выбросов уменьшилось втрое. В Солигорском районе установлены около трехсот пылегазоочистных и аспирационных установок, степень очитки которых достигает 99,9%.

Также ОАО «Беларуськалий» одним из первых в стране внедрил систему мониторинга окружающей среды. В результате за последние годы ведения локального мониторинга не зарегистрировано ни единого случая превышения норм предельно допустимой концентрации вредных веществ.

В конце августа 2017 г. участники инициативы «Чистый Слуцк» убрали мусор в парке. Инициатива «Чистый Слуцк» появилась в конце июня. Создавалась она для того, чтобы повлиять «на экологическую стабильность» в Слуцке. «Зеленая» инициатива способствует развитию города в контексте устойчивого развития [4].

Список использованных источников:

1. Рейтинг стран по уровню экологии. [Электронный ресурс], URL <https://nonews.co/directory/lists/countries/ecology>.
2. Производство сельфина [Электронный ресурс], URL [revolution.allbest.ru/chemistry/00346099\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/chemistry/00346099_0.html).



2. Производство силвина [Электронный ресурс], URL revolution.allbest.ru/chemistry/00346099\_0.html

3. Водой не разлить. Созданный в Солигорске первый межрайонный водоканал может стать моделью для всей страны [Электронный ресурс], URL <https://www.sb.by/articles/vodoy-ne-razlit.html>

4. «Чистый Слуцк»: молодые активисты задумали изменить город [Электронный ресурс], URL [kurjer.info/2017/08/15/cleanslutsk/](http://kurjer.info/2017/08/15/cleanslutsk/)

УДК 502.131

**Вертинская В. В.**

*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь  
lerawertins@gmail.com*

## **«ЗЕЛЕННЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ БЕЛАРУСИ**

*В наше время наиболее важным фактором прогресса на пути развития общества, а также индивидуальных потребностей человека становится внедрение инновационных технологий. Однако для того, чтобы инновация функционировала в ближайшем будущем, на первый план выходит экологическая составляющая инновационного продукта, что подразумевает под какими новыми технологиями, помимо его высокой эффективности и всего остального. должно быть экономически приемлемым. По прогнозам большинства экспертов и ученых, в области экологических технологий, которые также подразумеваются под термином «зеленые» технологии, лидерство в развитии мировой экономики было достигнуто в 21 веке.*

*Ключевые слова: зеленые технологии, инвестиции, устойчивое развитие.*

**Vertinskaya V. V.**

## **«GREEN» TECHNOLOGIES OF BELARUS**

*Nowadays, the most important factor of progress towards development society, as well as individual human needs, becomes the implementation of innovative technology. However, in order for innovation to succeed functioned in the near future, comes to the fore the environmental component of an innovative product, this implies under what new technologies, in addition to its high efficiency and everything. should be economically acceptable. Ac-*

Вертинская В. В.

*according to forecasts of most experts and scientists, environmental technology, which are also meant by the term "green" technology, leadership in the development of the world economy has been achieved in the 21th century.*

*Keywords: "green" technologies, investment, sustainable development.*

Актуальность развития и применения «зеленых» технологий на практике увеличивается стремительными темпами. В настоящее время ведущие государства мира переходят к экологически чистым инновациям, следовательно, «зеленые» технологии начинают выступать в роли основы успешного развития экономики. В рамках «зеленой» экономики выделяют следующие сектора: «зеленая» химия, альтернативная энергетика, переработка отходов, «зеленый» транспорт, энергоэффективное жилье, органическое земледелие, экологический туризм [1]. Согласно наблюдениям, в течение последних десятков лет развитые страны мира прогрессивно увеличивают инвестиции в альтернативные и энергетические «зеленые» технологии. Исходя из современных прогнозов многочисленных экспертов, уже к 2050 году применение «зеленых технологий» сделает возможным генерирование 50% всей потребляемой энергии [2].

Меры по развитию «зеленой» экономики, которые предпринимает Беларусь, являются наиважнейшей инвестицией в экономическую и экологическую безопасность нашей страны. Для повышения экономической безопасности государства требуется развитие инновационных технологий, которые в свою очередь должны основываться на предотвращении негативного воздействия на окружающую среду, что достигается путем сокращения объемов потребляемых ресурсов и уменьшения количества отходов впредь до их полной переработки и возврата в производство. Данный механизм производственного процесса повысит его энергоэффективность, а также улучшит свойства материалов с точки зрения экологической безопасности.

«Зеленые» технологии включают в себя управление отходами, предотвращение загрязнения окружающей среды, в частности воды, воздуха, земель и т. д. Составной частью «зеленых» технологий является также производство энергии из возобновляемых источников, под которыми подразумевается солнечная энергия, ветроэнергетика, биотопливо и другое.

Непосредственным примером эффективного развития «зеленых» технологий как производства энергии из возобновляемых источников служат гелиоводонагреватели, которые получают горячую воду за счет энергии солнца. Широко известен тот факт, что потоки солнечной энер-

гии поступают неравномерно, надежных систем концентрации такой энергии нет. Однако это не мешает активно извлекать экономическую выгоду и экологическую пользу через солнечную энергию. Так, например, в Брестской области уже с полсотни субъектов экономического хозяйствования подключены к гелиоводонагревателям. Данная система установлена в детском оздоровительном лагере «Волна» Кобринского района. В 2017 г. два детских сада установили данные виды водонагревателей, что позволяет получать малышам горячую воду за счет солнечной энергии. Экономичные водонагреватели также размещены на крыше Ивановской центральной районной больницы [3].

Ключевыми задачами «зеленых» технологий выступают максимальное сокращение отходов за счет инноваций, модификация вредных производств и замена их на безвредные с применением естественных технологий, а также устойчивое развитие нынешнего общества для блага будущих поколений с решением глобальных задач.

Одним из решений данных задач является развитие экотранспорта. В Минской области начался выпуск суперконденсаторов для такого вида экотранспорта, как электробусы. Завод по разработке данных конденсаторов открыли в белорусско-китайском индустриальном парке «Великий камень» [4].

Суперконденсаторы представляют собой большой аккумулятор, созданный из маленьких батареек. Данный вид аккумуляторов устанавливается в электробусах, быстро заряжается и экономит энергию. Так, на подзарядку суперконденсатору необходимо всего шесть минут. Данной энергии хватает на путь, протяженность которого составляет тридцать километров.

Планируется ко Вторым Европейским играм 2019 г. создание нескольких десятков электробусов, которые будут эффективно функционировать на улицах г. Минска. В настоящее время в столице Беларуси созданы уже два маршрута электробусов.

Для успешного развития экологически чистого производства необходимо не только разработать «зеленые» технологии, но и приспособить к чистым инновациям людей, с целью сохранения рабочих мест. Данный вопрос имел широкое обсуждение на масштабном форуме профсоюзов в г. Минске, состоящем из 150 экспертов из четырех десятков стран. Исходя из того, что «зеленые» технологии являются частью национальной стратегии развития до 2030 г., можно сделать вывод о том, что Беларусь принимала данную делегацию неслучайно. В ходе форума было выявлено, что доступная электроэнергия «зеленых» технологий не только сэкономит сбережения граждан нашей страны,

но и позволит сокращать выброс углекислого газа в атмосферу на 10 млн тонн в год [5].

В перспективе ожидается дальнейшее развитие широкого спектра «зеленых» технологий. Глобальными проблемами в настоящее время выступают изменение климата, доступ к качественной воде и другим ресурсам. Поэтому не исключено, что развитие «зеленых» технологий будет направлено на решение данных проблем. «Зеленые» технологии подразумевают под собой не только экологически безопасные конечные продукты, но и экологически безопасные технологии производства. «Зеленые» технологии не заменяют, а соединяют экономику, охрану окружающей среды и различные технологии, что ведет к более эффективному и устойчивому развитию будущего населения нашей планеты.

Список использованных источников:

1. Водопьянова, Т. П. Зеленые инвестиции Беларуси // Культура и экология — основы устойчивого развития России. Проблемы и перспективы «зеленого роста». Переход на траекторию зеленой экономики. С. 161-164

2. БЕЛТА — Новости Беларуси [Электронный ресурс] URL: <https://belta.by> (дата обращения: 19.02.2019)

3. СБ Беларусь сегодня [Электронный ресурс] URL: <https://www-sb-by.cdn.ampproject.org> (дата обращения: 19.02.2019)

4. МИР 24 [Электронный ресурс] URL: <https://mir24.tv> (дата обращения: 19.02.2019)

5. Белтелерадиокомпания [Электронный ресурс] URL: <https://www.tvr.by> (дата обращения: 19.02.2019)

**Водопьянова Т. П.**  
*Белорусский государственный  
технологический университет, г. Минск, Беларусь*  
vodopjanova@belstu.by

## **КРАУДФАНДИНГ — НОВАЯ ФОРМА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В «ЗЕЛЕНУЮ» ЭКОНОМИКУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*В статье рассмотрена возможность применения краудфандинга для нужд «зеленой» экономики Республики Беларусь*

*Ключевые слова: краудфандинг, «зеленая» экономика, «зеленый» рост*

**Vodopianova T.P.**

*KRAUDFANDING - A NEW FORM OF IMPLEMENTATION OF INVESTMENTS IN THE «GREEN» ECONOMY OF THE REPUBLIC OF BELARUS*

*The article considers the possibility of using crowdfunding in the field of «green» economy of the Republic of Belarus.*

*Keywords: crowdfunding, green economy, green growth*

«Зеленая» экономика — это отрасль народного хозяйства, направленная на сохранение благополучия общества с рациональным использованием природных ресурсов и обеспечивающая возвращение продуктов конечного пользования в производственный цикл. В первую очередь, «зеленая» экономика направлена на экономное потребление исчерпаемых ресурсов и рациональное использование неисчерпаемых ресурсов. «Зеленой» является экономика, приводящая к повышению благосостояния людей и укреплению социальной справедливости при одновременном существенном снижении рисков для окружающей среды и дефицита экологических ресурсов. Переход к «зеленой» экономике зависит от решения двух смежных задач по поддержанию устойчивости экосистем и выявлению путей по сокращению использования ресурсов в производстве и потреблении, а также по снижению их воздействия на окружающую среду [1].

Международные организации рассматривают «зеленую» экономику как стратегический метод решения системных проблем деградации

окружающей среды, а также задач обеспечения безопасности использования природных ресурсов, занятости населения и конкурентоспособности предприятий.

Развитие "зеленой" экономики в Республике Беларусь основывается на следующих принципах [2]:

- соответствия принципам (целям) устойчивого развития;
- рационального и эффективного использования ресурсов, устойчивого потребления и производства;
- включения экологических и социальных ценностей в систему экономического учета;
- приоритетности применения "зеленых" инструментов и подходов при достижении целей устойчивого и социально-экономического развития;
- повышения конкурентоспособности и обеспечения роста в ключевых секторах экономики.

В основе «зеленой» экономики — чистые технологии и органическое производство. «Зеленые» технологии являются для Беларуси инвестицией в экономическую безопасность страны. В Беларуси налажен выпуск электробусов (стоимость одного 465800 долларов), однако недостатком является отсутствие тарифной политики и инфраструктуры для использования электромобилей. «Зеленый» сертификат на производство продукции получен УП «Агрокомбинат «Ждановичи». Успешно реализуется проект «зеленый» город Логойск. На базе УП «Бумажная фабрика» Госзнака в Борисове при поддержке проекта международной технической помощи реализуется проект по производству офисной бумаги из макулатуры. Стоимость оборудования — 900 000 евро. На брестском ПКУП «Коммунальник» реализуется «зеленый» проект по переработке древесных отходов (50 000м<sup>3</sup> в год) в биотопливо. Стоимость оборудования -646 000 евро.

Ежегодно увеличивается число городов, присоединившихся к добровольной международной инициативе Европейского союза "Соглашение мэров" по энергии и климату, направленной на сокращение выбросов парниковых газов. К концу 2016 года его подписали 22 города и района Беларуси (Береза, Браслав, Брест, Ветка, Вилейка, Глубокое, Ивье, Кличев, Кобрин, Лиозно, Марьино Горка, Могилев, Молодечно, Новогрудок, Орша, Ошмяны, Полоцк, Рогачев, Сенно, Слуцк, Чаусы, Шарковщина).

Все «зеленые» проекты достаточно дорогие и в стране недостаточно эффективная система государственной поддержки таких проектов, поэтому эффективно использовать краудфандинг, как альтернативный финансовый инструмент для привлечения капитала в проекты и организации от широкого круга микроинвесторов или микроспонсоров. Кра-

удфáндинг — коллективное сотрудничество людей, добровольно объединяющие свои деньги или другие ресурсы вместе, как правило, через Интернет, чтобы поддержать усилия других людей или организаций.

Привлечение средства происходит через специализированные краудинвестинговые платформы. В мире существует около 300 платформ, которые специализируются на этом направлении, такие как Slated, Angellist, EarlyShares, Fundable, CircleUp, SeedInvest, Indiegogo, Crowdfunder, JumpStartupper, наиболее популярная в Республике Беларусь — Ulej [3].

Так, для реализации запланированного способа финансирования высокоэффективной деятельности возможно создать краудплатформу или задействовать существующие, а также специализированную организацию, которая будет отвечать за распределение и контроль полученных средств. Для повышения осведомленности также предлагает провести массовую рекламу, задействовать как можно большее количество средств массовой информации, социальные сети и т.п.

#### Список использованных источников

1. Водопьянова Т.П., Лукьянцева Т.А. Система показателей, характеризующих «зеленый» рост предприятия Труды БГТУ, 2016. №7. — С.268-272
2. Национальный план действий по развитию "зеленой" экономики в Республике Беларусь до 2020 года [Электронный ресурс]. URL: <http://www.government.by/upload/docs/fileb9cfb7e9401807aa.PDF> (Дата обращения: 10.03.2019).
3. Краудфандинг, краудинвестинг, краудлендинг: ликбез по крауд-терминам для ИТ-предпринимателя [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/company/ackuna/blog/297448/> (Дата обращения: 10.11.2018).

## СИСТЕМА СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С УЧЕТОМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ «ЗЕЛЕННОГО» РОСТА

*«Зеленый» рост призван стимулировать экономический рост и развитие, сберегая при этом природные богатства с тем, чтобы они по-прежнему могли обеспечивать экономику и общество ресурсами и экологическими услугами, на которых основано наше благополучие.*

*Странам, приверженным политике «зеленого» роста, необходима модель, которая позволила бы объединить в единую систему цели «зеленого» роста, основные показатели характеризующие данный рост для отдельно взятой страны, сроки достижения этих целей и органы, которые будут ответственны за выполнение поставленных перед ними задач.*

*В статье представлена методология стратегического управления организацией с использованием показателей зеленого роста.*

*Ключевые слова: «зеленый» рост, «зеленая» экономика, устойчивость страны, система сбалансированных показателей.*

**T. P. Vodop'yanova, A. A. Pavlovskaya**  
*Belarusian State Technological University*

### BALANCED SCORECARD WITH INDICATORS OF «GREEN» GROWTH

*«Green» growth should stimulate economic growth and development to ensure the economic and social use of resources and the environmental services on which our well-being is based.*

*Countries that are committed to a «green» growth policy need a model that would allow combining «green» growth goals into one system, the main indicators characterizing this growth for an individual country, the deadlines for achieving these goals, and the bodies that will be responsible for the implementation of their goals tasks.*

*The article presents the methodology of strategic management of the organization using the indicators of green growth.*

*Key words: “green” growth, “green” economy, sustainable country, balanced scorecard.*



«Зеленый» рост означает стимулирование экономического роста и развития, обеспечивающих при этом сохранность природных активов и бесперебойное предоставление ими ресурсов и экосистемных услуг, от которых зависит благополучие страны [1].

«Зеленой» рост, приводит к повышению благосостояния людей и укреплению социальной справедливости при одновременном существенном снижении рисков для окружающей среды и дефицита экологических ресурсов. Переход к «зеленому» росту зависит от решения двух смежных задач по поддержанию устойчивости экосистем и выявлению путей по сокращению использования ресурсов в производстве и потреблении, а также по снижению их воздействия на окружающую среду. Для перехода к «зеленой экономике» странам необходимо стратегия, которая в дальнейшем приведет их к устойчивому развитию.

В настоящее время в мировой практике стратегического управления наиболее эффективным инструментом реализации стратегии является система сбалансированных показателей (ССП).

Система сбалансированных показателей позволяет увязать стратегические цели и основные показатели, измеряющие степень их достижения. Определять и отслеживать причинно-следственные связи и зависимость между основными финансовыми и нефинансовыми показателями.

Основными элементами СПП являются ключевые показатели эффективности (КПЭ) [2].

Ключевые показатели эффективности, включаемые в СПП с использованием показателей «зеленого» роста были представлены в докладе 2011 года «Курс на «зеленый» рост: мониторинг прогресса». Он включает концептуальную методологию измерений, которая объединяет основные характеристики зеленого роста с базовыми принципами бухгалтерского учета и моделью «давление — состояние — реакция», которая используется в экологической отчетности и оценках.

При помощи методологии измерений выявлено от 25 до 30 показателей, которые были распределены на четыре основные группы.

1. Показатели, предназначенные для мониторинга экологической и ресурсной эффективности. Эти показатели отражают эффективность использования энергии, природных ресурсов и экосистемных услуг, связанных с природным капиталом, в ходе экономической деятельности, включая как производство, так и потребление.

2. Показатели, характеризующие базу природных активов. Эти показатели используются для подтверждения того, что база природных активов не истощается и поддерживается в пределах, соответствующих

принципам устойчивого развития с точки зрения количества, качества и ценности. Мониторинг изменений в данной сфере может осуществляться путем отслеживания запасов природных ресурсов и других экологических активов наряду с контролем потоков экосистемных услуг.

3. Показатели, предназначенные для мониторинга экологических аспектов качества жизни. Эти показатели свидетельствуют о том, каким образом условия окружающей среды и экологические риски влияют на качество жизни и благополучие людей и как нематериальные услуги природного капитала способствуют благополучию населения.

4. Показатели, характеризующие политические инструменты и экономические возможности. Эти показатели отражают как тенденции в использовании политических инструментов, которые способствуют переходу к «зеленому» росту и преодолению препятствий, так и экономические возможности, связанные с «зеленым» ростом [3].

Для стратегического развития стран в направлении «зеленого» роста я предлагаю в системе сбалансированных показателей выделить четыре основных блока в соответствии с классификацией представленной выше.

В рамках апробации данной концепции разработана модель системы сбалансированных показателей с использованием «зеленых» показателей, которая будет выглядеть следующим образом (таблица).

Система сбалансированных показателей с использованием показателей «зеленого» роста

**Блок** **Показатели достижения цели**

Экологическая и ресурсная эффективность	1. Улучшение углеродной эффективности; 2. Улучшение многофакторной производительности; 3. Улучшение ресурсоэффективности	1. Эффективность по выбросам CO <sub>2</sub> ; 2. Многофакторная производительность, учитывающая экосистемные услуги; 3. Эффективность использования неэнергетических ресурсов.
Природные активы	Увеличение величины возобновляемых и не возобновляемых запасов, природных ресурсов	1. Величина возобновляемых запасов природных ресурсов; 2. Величина не возобновляемых запасов природных ресурсов; 3. Индекс природных ресурсов; 4. Оптимальная плотность почвы (плодородие).

Экологическое качество жизни	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снижение экологических рисков для здоровья;</li> <li>2. Улучшение условий труда.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Величина выбросов, сбросов в окружающую среду, Величина отходов, Загрязнение атмосферы;</li> <li>2. Показатель нормальных условий труда.</li> </ol>
Экономические возможности и эффективность политики	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внедрение технологий и инноваций;</li> <li>2. Увеличение величины экологических товаров и услуг;</li> <li>3. Привлечение инвестиций, способствующих освоению и распространению технологий и знаний;</li> <li>4. Снижение производственных издержек.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие ресурсосберегающих технологий;</li> <li>2. Показатель производства экологических товаров;</li> <li>3. Величина инвестиций в основной капитал;</li> <li>4. Себестоимость реализованной продукции, Величина экологического налога.</li> </ol>

«Зеленая» экономика приводит не только к увеличению богатства, но и обеспечивает более высокие темпы роста ВВП. Экологическая экономика способствует созданию новых рабочих мест. Таким образом, «зеленый» рост предполагает стимулирование экономического роста и развития, обеспечивающих при этом сохранность природных активов и бесперебойное предоставление ими ресурсов и экосистемных услуг, от которых зависит благополучие общества.

Список использованных источников:

1. Зеленая экономика — экономика будущего [Электронный ресурс]. URL: <http://www.egov.by>. (дата обращения: 07.03.2019).
2. Каплан Р.С, Нортон Д.П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию : пер. с англ. М: «Олимп-Бизнес», 2017. 320 с.
3. На пути к «зеленому» росту. Показатели ОЭСР. Резюме. 2011.

**Высоцкая Е.Г., Равино А. В.**  
*Белорусский государственный технологический  
университет, г. Минск, Беларусь*  
*helenvusotskaya@mail.ru*

## **СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА УГЛЕРОДОДЕПОНИРУЮЩЕЙ ФУНКЦИИ ЛЕСОВ БЕЛАРУСИ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАПИТАЛА**

**Vysotskaya E.G.  
Ravino A.V.**  
*Belarusian State Technological University,  
Minsk, Belarus*

### *COST ESTIMATION OF THE CARBON DEPOSITING FUNCTION OF THE FORESTS OF BELARUS AS AN ECOLOGICAL CAPITAL*

*The purpose of the work is to economically assess the carbon storage of forest resources of the Republic of Belarus in physical and value terms, to develop measures for the practical use of evaluation results.*

*In the process of performing the work, various methods and methods of documentary and factual control were used, the conversion-volumetric method of evaluation. Such indicators as conversion coefficients were considered.*

Возрастающая концентрация CO<sub>2</sub> в атмосфере планеты — одна из глобальных экологических проблем. Усиление парникового эффекта и связанное с этим потепление климата может привести к существенному изменению природной среды и непредсказуемым социально-экономическим последствиям.

Для сокращения выбросов CO<sub>2</sub> есть три главных пути:

1. Переход на энергетические технологии, не связанные с выбросом CO<sub>2</sub> (атомные, ветровые, гидроэнергетические, приливные);
2. Сокращение выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу за счет совершенствования технологических процессов и, соответственно, увеличения дополнительных затрат;
3. Депонирование углерода природными ресурсами.

В двух первых направлениях проводилось множество исследований, о третьем известно значительно меньше.

Сохранение природных ресурсов и повышение их продуктивности для увеличения депонирования  $\text{CO}_2$  является перспективной задачей. Ведь помимо депонирования  $\text{CO}_2$  природные ресурсы выполняют важные ресурсные и экологические функции. Поэтому достигается тройной эффект — депонирование излишек  $\text{CO}_2$ , повышение ресурсного потенциала и улучшение природной среды. [1]

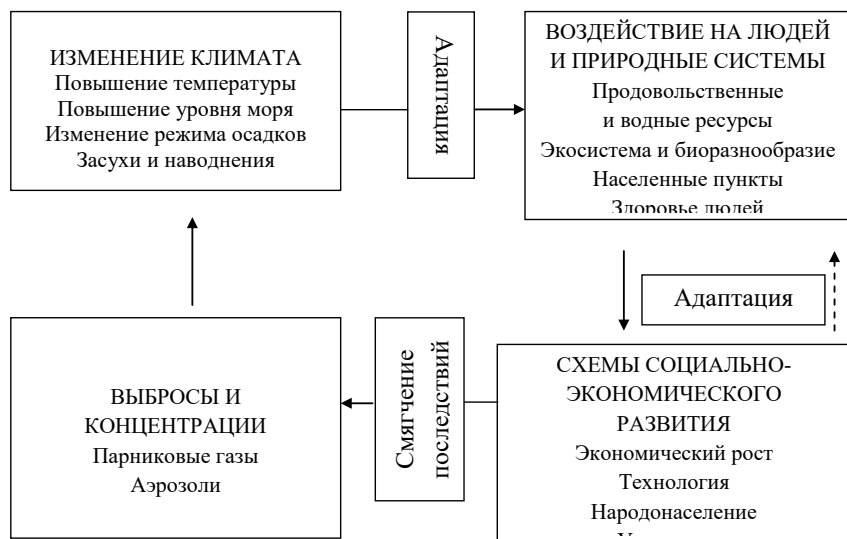


Рисунок 1 — Общая схема динамики причин и последствий изменения климата [МГЭИК]

Сохранение и повышение продуктивности природных ресурсов связано увеличением затрат на природопользование и необходимостью изыскания дополнительных источников его финансирования. Одним из таких источников могут выступать промышленные предприятия, допускающие излишние выбросы  $\text{CO}_2$ . Отсюда возникает необходимость введения нового понятия — «углеродного кредита».

Объектом работы выбран лес. Леса представляют наибольший потенциал в системе депонирования углерода из-за своей высокой продолжительности жизни и наибольшего количества элементов, способных поглощать углерод [2]. Основные полезные функции леса представлены на рисунке 2. В работе акцент сделан на углерододепонирующую функцию в составе аэровосстановительной функции.



Рисунок 2 — Функциональная роль лесов

При проведении экономической оценки углерододепонирующей функции лесов использовалась методическая схема, разработанная с учетом рекомендаций Межправительственной группы экспертов по изменению климата и научными работами профессора Рожкова [3].

Таблица 1 — Методическая схема экономической оценки углерододепонирующей функции лесов

Этапы проведения оценки	Алгоритм расчета
Оценка депонирования углерода в натуральном выражении	$A_C^H = \sum_{i=1}^n \cdot \sum_{j=1}^m \cdot X_{ij} \cdot K_{ij}$
Оценка абсорбции углекислого газа в натуральном выражении	$A_{CO_2}^H = M \cdot \Delta A_C^H$
Экономическая оценка углерододепонирующей способности в стоимостном выражении	$A^C = A_{CO_2}^H \cdot \Pi_{CO_2}$

Используя данную методику, был проведен расчет запаса углерода в лесах Беларуси, который составил 1220,67 млн. т., ежегодное депонирование — 22,16 тыс. т. Так как углерод является составляющей диоксида углерода, переводим полученные значения и получаем, что запас углекислого газа составляет 4394,40 тыс. т., а ежегодное депонирование — 79,76 тыс. т.

Расчет проводился по 4-м элементам лесных насаждений — это фитомасса, валежная древесина, 30-сантиметровый слой почвы, подстилка. Доля запаса углерода в 30-сантиметровом слое почвы незначительна, поэтому для удобства отображения структуры этот элемент объединен с валежной древесиной и составил 36%. Наибольшая доля поглощенного углерода приходится на лесную фитомассу.

Используя данные Европейской энергетической бирже о котировках цен на 1 т. выбросов CO<sub>2</sub>, была проведена экономическая оценка способности лесных ресурсов Беларуси депонировать углекислый газ [4]. Ежегодная способность депонировать углекислый газ оценивается в 651,66 млн. USD.

Исследования показали, что природными ресурсами Беларуси абсорбируется углекислого газа больше, чем его выделяется посредством антропогенной и естественной эмиссии в республике. Прогнозируемый экономический эффект от продажи углеродных квот в случае сформированного рынка торговли углеродными квотами представлен в таблице 2.

Таблица 2 — Прогнозируемый экономический эффект

Порода	Оценка ежегодного депонирования, млн. USD						
	Всего			Молодняк и	Среднево зрелые	Приспева ющие	Спелые и перестойные
	млн. USD	USD /га	USD /м <sup>3</sup>				
Хвойные	365	74	0,31	40,18	161,43	115,51	47,95
Твердолиственные	23	67	0,38	1,24	8,34	2,11	3,44
Мягколиственные	261	88	0,48	6,01	65,55	42,71	41,82
Прочие	3	76	2,98	0,04	0,01	0,00	0,27
Итого	652	79	0,36	47,46	235,34	160,33	93,48

Таким образом, в работе проведена оценка углерододепонирующей функции природных ресурсов Беларуси в натуральном и стоимостном выражении, что позволило говорить о том, что ежегодно Республика Беларусь может зарабатывать 181,9 млн. долл., продавая углеродные квоты.

#### Список использованных источников

1. Основы экологического права / Л.Н.Мороз, А.В.Неверов, С.В.Апанасевич, И.Л.Вершок. — Минск: БГТУ, 2000. — 97с.
2. Янушко А.Д., Арещенко В.Д., Санкович М.М. Экономика лесного хозяйства: Учеб. пособие / Под общ. ред. А.Д. Янушко. — Мн: «ПИОН», 2000 — 304с.

3. Методика оценки годовых потоков «стока-эмиссии углекислого газа и общего депонирования углерода лесами Республики Беларусь. Утверждена и введена в действие приказом Минлесхоза Республики Беларусь от 28.03.2011 г. № 81 / Л.Н. Рожков [и др.]. — Минск: БГТУ, ЛРУП «Белгослес», 2011. — 19 с.

4. Официальный сайт Европейской энергетической биржи [Электронный ресурс] / European Energy Exchange AG — Режим доступа <http://www.eex.com/>. — Дата доступа: 28.04.2018.

УДК 502.174.3

**Горбаль Д. И.**

*магистр экономики и управления РУП "Институт овощеводства"  
Экономист. Г. Минск, Беларусь*

## **ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Аннотация. Исчерпание ресурсов и загрязнение окружающей среды – основные стимулы, которые способствуют как поиску и выявлению, так и созданию абсолютно новых, неисчерпаемых и возобновляемых, источников энергии, их внедрение в повседневную жизнь человека.*

*Ключевые слова: энергия, ресурсосбережение, возобновляемые источники энергии, экология.*

**Horbal Darya**

### **ASSESSMENT OF THE USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

*Resource depletion and environmental pollution are the main incentives that contribute to the search and identification, as well as the development of completely new, inexhaustible and renewable energy sources that are being introduced into everyday human life.*

*Key words: energy, resource saving, renewable energy, ecology.*

С каждым годом все очевиднее становится тот факт, что миру нужны новые возобновляемые источники энергии. Все возрастающая эксплуатация топливно-энергетических ресурсов приводит к угрозе их полно-



го истощения. В дополнение к этому, из-за чрезмерного загрязнения окружающей среды происходит также изменение климата. Так, например, несмотря на относительно стабильный выброс парниковых газов в 2014—2016 гг. в 2017 г. их объем возрос на 2,1%. [1]

При этом, важно также и то, что помимо вреда для окружающей среды, выбросы парниковых газов являются причиной гибели людей: около семи миллионов человек ежегодно умирает из-за загрязнения воздуха. Такая ситуация наблюдается во всем мире. Экономический ущерб составляет около 5 трлн. долл. [2].

Увеличение выбросов прежде всего связано с проявлением глобального экономического роста, для достижения которого требуется все больше ресурсов, а наращивание объема их использования и приводит к увеличению загрязнения окружающей среды, гибели людей и потерям в экономике в целом. Такой замкнутый круг и приводит к необходимости поиска и разработки новых и возобновляемых источников энергии.

Уже сегодня многие страны осознали всю серьезность экологической ситуации в мире и активно поощряют развитие «зеленых» технологий, инвестиций, производства и даже образования.

Что касается Республики Беларусь, то с каждым годом проводится все более активная политика, направленная на «озеленение» экономики и достижение целей устойчивого развития.

Во многом это самое «озеленение» затронуло энергетику страны. Несмотря на то, что использование возобновляемых источников энергии является довольно новым, даже, можно сказать, молодым направлением, их высокий потенциал способствует быстрой оценке возможности использования альтернативных ресурсов региона и их внедрение в жизнь страны.

В данной сфере прежде всего следует выделить биоэнергетику. Так, ее суммарный энергетический потенциал для Беларуси составляет 7,5—9 млн. т.у.т., в том числе 3—4 млн. т.у.т. только за счет отходов лесной промышленности [3].

Некоторыми исследователями отмечается ветроэнергетика. Согласно их мнению, Беларусь располагает одним из самых значительных ветровых ресурсов в Европе, что является стимулом к развитию данного источника энергии в нашей стране. Однако, для развития ветроэнергетики нужны также и определенные условия, которые в нашей стране пока что отсутствуют. На сегодняшний день мощность ветровых установок Беларуси оценивается в 75,8 МВт. Преимуществом развития ветроэнергетики в стране является как экономия непосредственно газа, так и сокращение выбросов углекислого газа. [4]

Значительные результаты Беларусь достигла в развитии солнечной энергетики. Так, если в 2013 г. производилось 0,4 млн. мВт·ч энергии, то уже в 2016 г. – 28 млн. мВт·ч и в настоящее время расширяется использование данного вида энергии. При этом следует отметить, что переход к солнечной энергии финансируется и за счет средств Европейского союза, которые способствуют реализации проектов по внедрению данного вида энергии в детских садах, школах и больницах.[5]

Гидроэнергетический потенциал страны также достаточно высок. Это обусловлено тем, что в стране имеется огромное количество водных ресурсов, многие из которых и могут быть использованы для строительства ГЭС. Так, 31 июля 2017 г. было завершено строительство Витебской ГЭС, мощность которой составляет 40 МВт, а годовая выработка станции составляет 148 млн. кВт/час. Это самая большая гидроэлектростанция Беларуси. Суммарная же мощность данных установок по стране составляет почти 90 МВт.

Представим структуру выработки основных видов энергии на рисунке 1.

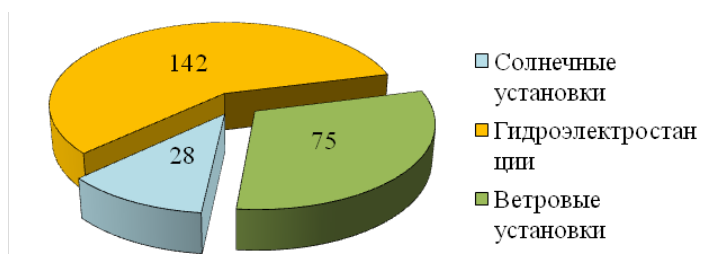


Рисунок 1 – Структура выработки ВИЭ в Беларуси, Вт·г за год

Диаграмма показывает, что наибольший удельный вес по выработке энергии на данном этапе занимают именно гидроэлектростанции, что в немалой доле обеспечивается вышеупомянутой Витебской ГЭС.

Следует также упомянуть о возможности использования тепловых насосов. Помимо их экологичности, они могут использоваться в системах горячего водоснабжения как жилых, так и производственных зданий, обеспечивать нагрев воды до 60 градусов, причем позволит сократить затраты электроэнергии.

Хотя в настоящее время почти неиспользуемые турбодетандерные установки, также способны обеспечить экономию ресурсов и быть использованы в качестве альтернативного источника энергии: в данном случае ее выработка происходит за счет снижения давления природ-

ного газа от высокого до низкого. Данный ресурс оценивается приблизительно в 60 МВт. В Беларуси такая установка функционирует на Лукомльской электростанции, а ее мощность составляет около 5 МВт.

Таким образом, анализ состояния энергетического потенциала возобновляемых энергоресурсов Беларуси показал, что существует множество источников энергии, которые способны обеспечить как сократить объем потребления исчерпаемых ресурсов, и, как следствие, снизить загрязнение атмосферы, так и при должном развитии обеспечить потребности страны в энергетических ресурсах.

Список использованных источников:

1. Статистический ежегодник мировой экономики [Электронный ресурс] / Выбросы CO<sub>2</sub> от сжигания топлива // URL: <https://yearbook.enerdata.ru/co2-fuel-combustion/CO2-emissions-data-from-fuel-combustion.html>. — Дата доступа: 09.02.2019.

2. Новости ООН [Электронный ресурс] / Борьба с изменением климата // URL: <https://news.un.org/ru/story/2018/12/1344321>. — Дата доступа: 09.02.2019.

3. Отраслевой энергетический портал Беларуси [Электронный ресурс] / Шесть возобновляемых источников энергии для Беларуси // URL: [https://energobelarus.by/articles/alternativnaya\\_energetika/shest\\_vozobnovlyaemykh\\_istochnikov\\_energii\\_dlya\\_belarusi\\_mnenie\\_ispolnitelnogo\\_direktora\\_assotsiatsii\\_vozobnovlyaemaya\\_energetika\\_vladimira\\_nistyuka/](https://energobelarus.by/articles/alternativnaya_energetika/shest_vozobnovlyaemykh_istochnikov_energii_dlya_belarusi_mnenie_ispolnitelnogo_direktora_assotsiatsii_vozobnovlyaemaya_energetika_vladimira_nistyuka/). — Дата доступа: 09.02.2019.

4. Портал «Белорусы и рынок» [Электронный ресурс] / Ветроэнергетика в Беларуси // URL: <http://www.belmarket.by/belarus-raspolagaet-odnim-iz-luchshih-resursov-v-evrope-dlya-razvitiya-vetroenergetiki>. — Дата доступа: 09.02.2019.

5. Экологический портал «Зеленый портал» [Электронный ресурс] / Развитие солнечной энергетики в Беларуси // URL: <http://greenbelarus.info/articles/11-06-2018/kak-v-belarusi-razvivaetsya-solnechnaya-energetika> — Дата доступа: 09.02.2019.

**Дик П. Ф.**  
*кандидат философских наук, доцент,  
профессор кафедры общеобразовательных дисциплин,  
Костанайский инженерно-экономический университет  
им М. Дулатова, г. Костанай, Казахстан*

## **АГРЕССИВНОСТЬ И АКТИВНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА**

*Аннотация. Представлено служение как «зелёный» аспект духовной жизни.*

*Ключевые слова. Агрессивность, активность, духовность, религия, служение*

**Peter Dyck**

### *AGGRESSIVENESS AND ACTIVITY OF A PERSON*

*Presented a ministry as a “green” aspect of spiritual life  
Aggressiveness, activity, spirituality, religion, ministry*

Факты агрессивности являются формой социокультурного выражения человеческой активности, типичные для потенциальной и/или актуальной конфликтной ситуации. Угроза — демонстрируемая или предполагаемая — в поведении другого вызывает определённый ответ стереотипного поведения. Агрессивность как инстинкт самосохранения, видимо, неизбежен и даже необходим для поддержания конкурентной среды в качестве стимула к активной, духовной и телесной, жизни индивида и группы.

Мы разделяем веру К. Лоренца в необходимость любить всех людей и что люди «...станут способны выполнять это величайшее и прекраснейшее требование подлинной Человечности» [1, с. 270]. Смягчение агрессивности человека до качества любви ко всем людям, полагаемое учёным лишь в будущем, посредством видовой эволюции, достойно раздумья.

Как сочетать любовь ко всем людям с ненавистью к определённым делам конкретных людей, здесь и сейчас, а значит и применительно к прошлому-будущему? Перенаправление естественной агрессивности, по К. Лоренцу, на разумную активность в спорте, искусстве, науке; надежда на тонкий юмор в основе перспективной религии будущего... Перенаправить природный инстинкт, значит поддерживать и развивать

агрессивность вида согласно конкретному духовно-нравственному канону. С изменением в системе ценностей, контролируемая агрессивность превращается в стихию; «тому в истории мы тьму примеров сыщем». Разумный отбор биолога Лоренца, производный от изменчивости и отбора естественной эволюции, на деле есть категорический императив духовности — ценностные смыслы дуализма добра и зла, — как достижение в философском поиске истины. Тот самый императив, который К. Лоренцу представляется утопией.

Напряжённость-интенсивность духовно-нравственной активности как норма бытия личности — вот наш ответ. Духовность не бывает однозначной; она — качество, а не измерение. Духовность есть ответственный поиск. В этом поиске мы, вопреки утверждению К. Лоренца, можем любить на деле и осуществляем свою любовь ко всем людям своими же умом, чувствами. Собственным духовно-культурным поведением. В противном случае, не было бы агрессивно-активного человечества с его вечными проблемами.

М. Элиаде интерпретирует агрессивность в контексте исследования преемственности исторических религий. «Любая форма, выходящая на передний план, старается стать всем и вся, распространить свою власть на весь религиозный опыт в целом» [2, с. 150]. Изначальную агрессивность любой религиозной формы Элиаде видит в захвате элементов из чуждых ей других религиозных форм и усвоении, трансформации их, исходя из своей агрессивной природы. Процесс рационализации представлений из формы религии, осуществляемый в поиске истины избранным меньшинством, философами в том числе, ведёт к секуляризации священного. Итак, М. Элиаде понимает степени агрессивности в качестве природы активности не только религиозных форм, но и других сфер культуры.

Ценностный аспект агрессивности можно проследить в суждениях исследователей духовно-конфессиональной конверсии. Два из пятидесяти мотивов общения-перехода в иную конфессию связаны с религиозной верой [3, с. 357]. Исследуемые видят (или не видят) агрессивность в связях между членами семьи, в оценках последователями элементов традиционной и иной конфессии. Для сохранения согласия в обществе, реабилитационные центры ставят перед собой многосложные благие задачи, в том числе «преодолеть религиозную безграмотность» населения. Идея борьбы с безграмотностью, видимо, вошла в евразийский мифотип. Однако, преодоление в духовности есть ценностная активность, в том числе агрессивность. Умение населения читать, СССР как читающая страна массового атеизма стали одним из условий трансформации

официальной системы ценностей в сжатые сроки; людям всего лишь предложили альтернативные мнения в открытой печати. Прямая агрессия в оценках советского и постсоветского преодолевается. Появились солидные полевые исследования и теоретические изыскания, в которых признаются неоднозначные процессы в духовной жизни сообществ стран Евразии. Исследователи, в частности, отметили факт несоответствия между идентификацией с верующими и своим поведением у большинства населения; феномен называют «квазирелигиозной культурой» [3, с. 240].

Живой опыт двух старших поколений в очередной раз подтверждает необычайную ценность культуры глубинной, осмысляющей духовности.

Человеческие духовность и общение неразделимы. Интерпретируя одно, мы неизбежно затрагиваем другое. Религия в прямом смысле слова — общение человека с высшим, — сущностная характеристика духовности и общения. Религия как конфессиональность — одна из культурных форм духовности-общения. Религия как система взглядов на мир и место человека в мире — исторический, наряду с мифом и философией, тип мировоззрения.

Разделяя мысль о тесной связи мифа и религии, мы различаем их по главному признаку: вера в чудо, как необычное в обычном, характеризует миф; вера в священное, понимаемое качеством мира сверхъестественного, есть признак религии. В слитной культуре нет самостоятельных феноменов (форм, типов). Поликонфессиональная религия как одна из форм культуры становится возможной в дифференцированной культуре; миф господствует в повседневности, в обыденной сфере духовной жизни любой культуры.

Феномен, именуемый учёными «квазирелигиозной культурой», есть реалья евразийского мифотипа, есть общий поиск единой основы духовной укоренённости в условиях недавней утраты стандарта общения-духовности. Подтверждением тому, что человечество научается жить естественной для него, и в этом смысле «зелёной» духовной жизнью, полагаем очевидный факт: евразийское сообщество преодолевает второй за век общий духовный кризис без «горячей» межнациональной войны и, в отличие от первого, без войны гражданской. В аспекте понимания противоречивости духовной жизни важно уточнить: искусство возбуждения вражды и ненависти между другими для решения своих задач на планете за век значительно возросло. Запреты из проекта И. Канта по достижению вечного мира, даже перемирия кажутся наивными. Сегодня нет ресурса, который бы не использовался сразу, целиком и полностью в качестве агрессии-инструмента безыскусного достиже-

ния целей во имя группового процветания. Добро и зло совместно растут и совершенствуются; каждая из сторон благодаря и вопреки другой.

Что же остаётся? Разрабатывать, утверждать в поколениях иерархию духовных ценностей как естественную для человечества целостность. Это значит: воспринимать духовность в целом как высшую ценность (чудесное, священное, истинное) принимая все её элементы — каждый в отдельности и обязательно в связи с другими — как равноценные. Интенсивным духовным трудом утверждать индивидуальные и групповые ценности; твёрдо верить-знать-помнить, что личный труд-вклад — потенциально и актуально — может быть ключевым моментом всеобщего бытия. Идея служения — древняя по происхождению, инновационная применительно к любой эпохе, к каждому поколению — непреходящая ценность; духовной активностью личности возникает, возрастает и осуществляется человек, его уникальный мир.

Список использованных источников:

1. Лоренц К. Агрессия (так называемое «зло»): пер. с нем. М.: Прогресс; Универс, 1994. 272 с.
2. Элиаде М. Избранные сочинения. Очерки сравнительного религиоведения: пер. с англ. М.: Ладомир, 1999. 488 с.
3. Религиозные конверсии в постсекулярном обществе (опыт феноменологической реконструкции): кол. монография / под общ. ред. А.Х. Бижанова. Алматы: Институт философии, политологии и религиоведения КН МОН РК, 2017. 431 с.

**Евдокимова Д.С.**  
*Белорусский государственный технологический  
университет, г. Минск, Беларусь*

## **ИННОВАЦИИ ОАО «МИНСКПРОЕКТМЕБЕЛЬ» ДЛЯ «ЗЕЛЕНОГО» РОСТА**

*«Зеленый» рост означает средства стимулирования экономического роста и развития, обеспечивая при этом благополучие населения при снижении экологических рисков. Для этого он должен служить катализатором инвестиций и инноваций, которые лягут в основу устойчивого роста и приведут к возникновению новых экономических возможностей.*

*Ключевые слова. Зеленый рост, инновации, инвестиции.*

**Evdokimova D.S.**

### *INNOVATIONS OF MINSKPROJECTMEBEL FOR GREEN GROWTH*

*Green growth means the means to stimulate economic growth and development, while ensuring the well-being of the population while reducing environmental risks. To do this, it must serve as a catalyst for investment and innovation, which will form the basis for sustainable growth and lead to the emergence of new economic opportunities.*

*Keywords. Exchange trading, risk control, stock transactions, risk minimization*

«Зеленый» рост означает стимулирование экономического развития, обеспечивая благополучие населения при снижении экологических рисков. «Зеленый» рост способствует возникновению новых экономических возможностей. «Зеленый» рост может открыть новые источники роста за счет следующих факторов:

— производительности (стимулы к повышению эффективности использования ресурсов и природных активов, в числе которых — повышение производительности, уменьшение отходов и потребления энергии и все необходимые меры для наиболее рационального использования ресурсов);



— инноваций (возможности для инноваций, которым способствуют политические меры и рамочные условия, позволяющие создавать ценности новыми способами и решающие экологические проблемы);

— новых рынков (создание новых рынков стимулирующих спрос на «зеленые» технологии, товары и услуги; создание новых возможностей трудоустройства);

— доверия (повышение доверия инвесторов благодаря большей предсказуемости и стабильности того, как правительства будут решать основные экологические вопросы);

— стабильности (более уравновешенные макроэкономические условия, уменьшение непостоянства цен и поддержка консолидации бюджета за счет, например, пересмотра состава и эффективности государственных расходов и повышения доходов путем назначения цены за загрязнение. С целью создания основ для «зеленого» роста необходимо внедрить набор мер, в том числе институционального характера, повышающих благополучие по следующим направлениям:

— принимая экологоориентированные управленческие решения и стимулируя производительность; — содействуя экономической деятельности, наиболее выгодной для общества в долгосрочной перспективе;

— приводя к новым способам достижения целей, то есть инновациям.

ОАО «Минскпроектмебель» является одним из старейших мебельных предприятий республики. Продукция предприятия — это корпусная мебель больших и малых форм, которая может быть установлена в жилых помещениях и офисах.

Специалистами коммерческого отдела ведутся маркетинговые исследования по реализации продукции, по новым тенденциям в области комплектующих, цветовых решений. С учетом маркетинговых исследований вносятся изменения в технологическую документацию существующих изделий мебели, а также разрабатываются новые коллекции. В настоящее время ведутся работы по изменению конструкций мебели тумб (порталов) под электрокамины с учетом размеров современных электрокаминов, изготовления элементов мебели без керамической плитки для более полного удовлетворения покупательского спроса и снижения себестоимости. В целях снижения себестоимости изделий снята декоративная подсветка в шкафах-витринах, кроватях программы мебели «Верона М», а так же использование плит ДСП, 24мм. вместо ранее использованной ДСП, 28мм.

Специалистами предприятия ведутся работы по поиску новых тенденций в стилях мебели для заинтересованности потенциального покупателя с целью увеличения продаж.

Предприятие, в силу особенностей технологии, оказывает влияние на окружающую среду в самых различных направлениях — водные ресурсы, атмосферный воздух (стационарные и передвижные источники выбросов загрязняющих веществ), обращение с отходами производства.

Основные отходы предприятия — это твердые отходы 3 класса опасности. Всего на предприятии за 2012 год образовано 474,71т отходов и 2000 штукотработанных люминисцентных трубок, из них:

— отходов 1-го класса опасности — 0,06т, 2000 штук отработанных люминисцентных трубок);

— отходов 3-го класса опасности — 169,8т;

— отходов 4-го класса опасности — 113,85т;

— неопасных отходов — 165,09т;

— отходов без класса опасности — 26т.

С целью обеспечения экологических требований законодательства Республики Беларусь в части размещения отходов рассчитываются нормативы образования отходов.

Таким образом, с экологической точки зрения, ОАО «Минскпроектмебель» по своим техническим характеристикам является малоотходным предприятием. Также на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по благоустройству и озеленению закрепленной за ним территории (производится своевременная уборка, обрезка деревьев и кустарников, разбивка газонов, поливка зеленых насаждений и твердых покрытий).

#### Список использованных источников

1. ОАО «Минскпроектмебель» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mpm.by/> (дата обращения 02.03.2019).

2. Текст бизнес-плана 2018 г ОАО «Минскпроектмебель».

3. Резюме OECD Towards Green Growth [Электронный ресурс]. URL: <http://oecdru.org/zip/towards.green.growth.pdf> (дата обращения 02.03.2019).

**Захаренко О. А.**

*Белорусский государственный технологический университет,  
г. Минск*

*o.zaharenko98@gmail.com*

## **РИСКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЦЕМЕНТНО-СТРУЖЕЧНОЙ ПЛИТЫ**

*Промышленность строительных материалов непосредственно участвует в создании инфраструктуры современного мира, но ухудшает состояние окружающей среды, истощая ресурсы и выделяя большое количество вредных веществ в атмосферу. В статье рассмотрены основные риски, возникающие при производстве цементно-стружечных плит.*

*Ключевые слова: цементно-стружечная плита, риски, экологический риск.*

**Zaharenko O. A.**

### *THE RISKS IN CEMENT PARTICLE BOARDS PRODUCTION*

*The building materials industry is directly involved in the development of the modern world infrastructure, but it deteriorates the environment by depleting resources and releasing the large amount of harmful substances into the atmosphere. The article discusses the main risks that arise in the cement particleboards production.*

*Keywords: cement particle board, risks, environmental risks.*

Деятельность любого предприятия сопряжена с определенными рисками. Чем крупнее предприятие, тем больше рисков может возникнуть и тем серьезнее необходимо подходить к их оценке. Чтобы избежать серьезных негативных последствий, необходимо тщательно просчитывать все риски, а также учитывать специфику и сферу деятельности того или иного предприятия.

Производство ЦСП характеризуется большим количеством и разнообразием возможных рисков. Проведем идентификацию рисков на примере уникального в Беларуси предприятия данной отрасли — ООО «ЦСП БЗС».

Среди наиболее вероятных для ООО «ЦСП БЗС» внутренних рисков можно выделить производственный и технологический риски, которые, прежде всего, связаны с пожаро- и взрывоопасностью. Пожаро- и взрывоопасность возникает на этапе производства цемента и подготовки используемого сырья. В связи с тем, что в производстве ЦСП в качестве сырья используется древесная стружка, могут возникнуть следующие виды риска:

- риск возникновения пожара при изготовлении древесной стружки;
- риск возникновения пожара при хранении лесоматериалов;
- риск возникновения пожара при хранении древесной коры.

Помимо причинения материального ущерба пожары и взрывы могут привести к травмам и гибели рабочих. Поэтому в данной отрасли важно принимать меры по предотвращению пожаро- и взрывоопасности.

При этом необходимо отметить, что сама цементно-стружечная плита как материал имеет хорошие показатели пожарной опасности: Г1, Д1, В1, которые в 5 — 10 раз ниже критических, что указывает на низкую пожарную опасность и возможность отнесения ЦСП к негорючим материалам.

Кроме того, производственному предприятию присущи коммерческие риски (риски, связанные с реализацией товара на рынке, транспортные риски, риск, связанный с платежеспособностью покупателя). Снизить риск возникновения дебиторской задолженности можно еще на стадии выбора нового рынка сбыта с целью его освоения с помощью оценки индекса платежного риска, который представлен в Европейском отчете о платежах 2017 года.

Индекс дает обзор рисков, связанных с просроченными платежами, в рамках различных европейских рынков. Оценка риска строится на оценке текущей ситуации в отношении платежного поведения, платежного риска и распределения непогашенных счетов-фактур. Он служит показателем того, насколько компании соответствующих стран по их мнению подвергаются влиянию факта того, что доля их клиентов не платит вовремя [1]. Таким образом, можно прогнозировать возникновение дебиторской задолженности.

Одними из важнейших рисков, возникающих при производстве ЦСП, являются социальные риски, которые непосредственно связаны с жизнью, здоровьем, трудоспособностью, а также условиями труда работников предприятия.

Даже в 21 веке миллионы людей ежедневно подвергаются на работе различным видам опасностей для здоровья, таким как пары, газы и пыль, которые являются факторами риска развития профессиональ-

ных заболеваний. При производстве ЦСП образуется цементная пыль, которая может привести к ухудшению здоровья при попадании на кожу, в глаза или при вдыхании.

Воздействие находящейся в воздухе пыли может вызвать немедленное или замедленное раздражение глаз (последствия могут варьироваться от покраснения до химических ожогов и слепоты), раздражение кожи (возможна аллергическая кожная реакция с симптомами от легкой сыпи до тяжелых кожных язв).

Вдыхание большого количества пыли раздражает нос и горло, вызывает удушье и затрудненное дыхание, респираторную аллергию, называемую профессиональной астмой. Цементная пыль вызывает нарушение функции легких, пневмокониоз, силикоз и рак легких, желудка и толстой кишки. Кроме того, она может проникать в кровообращение и, таким образом, достигать практически всех органов и воздействовать на различные ткани, включая сердце, печень, селезенку, кости, мышцы и волосы, что в конечном итоге влияет на их микроструктуру и физиологические показатели [2].

В связи с этим рабочие должны использовать средства личной защиты. Однако, современное производство ЦСП является высокоавтоматизированным, что значительно снижает риск ухудшения здоровья рабочих.

Одним из наиболее вероятных для СООО «ЦСП БЗС» внешних рисков является общеэкономический риск (риск изменения экономической ситуации, риск неблагоприятной конъюнктуры на рынке риск усиления конкуренции). В связи с этим необходимо проводить анализ не только на внутреннем, но и на внешних рынках. По результатам анализа отрасли выявлено, что ЦСП пользуется большим спросом во многих странах. Именно поэтому СООО «ЦСП БЗС» большую часть продукции поставляет на экспорт. За рубежом значительная часть ЦСП применяется в качестве несъемной опалубки при монолитном строительстве. Экологическая безопасность и экономичность ЦСП обусловили широкое применение материала для монтажа наружных стен, пола, межкомнатных перегородок и т.д.

В связи с тем, что значительная часть продукции СООО «ЦСП БЗС» поставляется на российский рынок, анализ уровня конкуренции проводится среди российских предприятий отрасли. Среди крупных отечественных производителей материала и конкурентов СООО «ЦСП БЗС» можно выделить ЗАО «Тамак», ООО «ЦСП-Свирь», ОАО «Омский завод цементно-стружечных плит», ЗАО «МТИ», ООО «Стропан».

Наиболее значительным риском при производстве ЦСП является экологический риск. Сам продукт данного производства — цементно-стружечная плита является материалом, обладающим экологической и гигиенической безопасностью — не содержит в своём составе формальдегидные смолы, фенол, асбест и другие, ядовитые, вредные и опасные вещества, не выделяют в воздух никаких вредных летучих веществ. Тем не менее, процесс производства ЦСП сопровождается большим количеством экологических рисков:

- загрязнение атмосферного воздуха и почвы, связанное с проливами нефтепродуктов, выделением загрязняющих веществ от котельной;
- загрязнение окружающей среды парами ртути;
- загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод нефтепродуктами при обслуживании технологического оборудования;
- истощение природных ресурсов из-за потребления большого количества природного газа, электроэнергии, лесоматериалов и воды;
- загрязнение почвы, вызванное хранением отходов производства.

Производство ЦСП также приводит к выделению значительного количества твердых отходов и газообразных выбросов: CO<sub>2</sub>, пыль, оксиды углерода, оксиды азота (NO<sub>x</sub>) и диоксид серы (SO<sub>2</sub>), органические соединения, полихлорированные дибензодиоксины и дибензофураны, металлы и их соединения, фтористый водород (HF), хлористый водород (HCl), окись углерода (CO) [3].

Также на многих предприятиях отрасли имеют место финансовые риски, в особенности риски ликвидности и финансовой устойчивости.

Таким образом, производство ЦСП характеризуется большим количеством возможных рисков, которые необходимо оценивать и предотвращать. Многие из них можно нейтрализовать путем повышения уровня автоматизации производства и эффективности работы предприятия, однако проблема минимизации последствий экологических рисков до сих пор остается нерешенной.

#### Список использованных источников

1. European Payment Report 2017 URL: <https://www.intrum.com> (дата обращения: 01.03.2019).
2. Cement Hazards and Controls Health Risks and Precautions in using Portland Cement URL: <http://elcosh.org> (дата обращения: 02.03.2019).
3. Effects of business-as-usual anthropogenic emissions on air quality URL: <http://ec.europa.eu/environment/air/pollutants/stationary/ippc/index.htm>. (дата обращения: 27.02.2019).

Казяковская Ю.Н.  
Белорусский государственный  
технологический университет, г. Минск. Беларусь  
yula2007@list.ru

## КРЕАТИВНОСТЬ СБЫТОВОЙ ПОЛИТИКИ ОАО «МАЗ» В КОНТЕКСТЕ ЗЕЛЕННОГО РОСТА

*Креативными инструментами продвижения продукции ОАО «МАЗ» на международном рынке являются: электронные торговые площадки; виртуальные выставки; поисковые B2B-системы ((B2B-базы данных) и информационные порталы и электронные отраслевые СМИ; контекстная реклама и поисковая оптимизация; специализированные социальные сети; собственный веб-сайт.*

*Ключевые слова: креативность, сбытовая политика, зеленый рост*

**Kaziakouskaya Y.N.**

### CREATIVITY OF SALES POLICY OF JSC MAZ IN THE CONTEXT OF GREEN GROWTH

*Creative instruments for promoting MAZ products on the international market are: electronic trading platforms; virtual exhibitions; B2B search engines ((B2B databases) and information portals and electronic industry media; contextual advertising and search engine optimization; specialized social networks; own website.*

*Keywords: creativity, sales policy, green growth*

Особенностью современной глобальной экономики является деятельность субъектов в условиях жёсткой конкуренции, обусловленной ограниченными природными ресурсами. В основе «зеленого» роста — чистые технологии. Показатели зеленого роста разделены на четыре основных группы: экологическая и ресурсная эффективность экономики; природные активы; экологическое качество жизни; экономические возможности; а также группу социально-экономических показателей.

Показатели экологической и ресурсной эффективности экономики характеризуют экологическую и экономическую эффективность использования природных ресурсов и материалов в процессах производства и потребления [1].

Креативность — это неотъемлемое свойство любой деятельности, которое в значительной степени определяет ее эффективность и является важным конкурентным преимуществом любого предприятия. То предприятие, которое развивает свою креативность, выводит ее на более высокий уровень, не только обладает большей стабильностью и гибкостью, но и способна развиваться более быстрыми темпами.

ОАО «Минский автомобильный завод» управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ» серийно выпускает большегрузную автомобильную, пассажирскую, автокрановую и прицепную технику, полностью соответствующую требованиям европейских стандартов (в том числе и экологических) Евро-3, Евро-4, Евро-5, Евро-6.

Главным направлением развития Минского автозавода является диверсификация рынков, в связи, с чем в основном создается и осваивается экспортоориентированная автотехника, в т.ч.:

- для международных перевозок в страны ЕС создан магистральный седельный тягач МАЗ-5440М9 с колёсной формулой 4х2 с двигателем Mercedes Евро-6 с новой кабиной и салоном повышенной комфортности;

- для установки различных спецнадстроек создано шасси МАЗ-5430М4 с колёсной формулой 4х2 с двигателем Mercedes Евро-6;

- в рамках создания линейки газовой автотехники МАЗ создан бортовой автомобиль МАЗ-534023 с двигателем ф.«Weichai Power», работающим на сжатом природном газе;

- для строительной отрасли создан автомобиль-самосвал МАЗ-6516В9 с колесной формулой 6х6 грузоподъемностью 26,5т с универсальной платформой для перевозки сыпучих грузов и возможностью транспортировки цельных строительных грузов типа плит, панелей, блоков и т.п.;

- для агропромышленного комплекса РБ, РФ, Украины и Казахстана создан автомобиль-зерновоз МАЗ-6501В9 с платформой объемом 32м<sup>3</sup> грузоподъемностью 19т для перевозки зерновых культур с разгрузкой на правую сторону;

- в развитие линейки бортовых автомобилей созданы автомобили МАЗ-6312В5 и МАЗ-6312В9 с колёсной формулой 6х4 с увеличенной внутренней длиной платформы для перевозки длинномерных грузов.

- в расширение линейки городских автобусов создан автобус МАЗ-203069 с двигателем Mercedes Евро-5 и автоматической коробкой передач нового поколения, обеспечивающей снижение расхода топлива и улучшение условий работы водителя;



— для обслуживания пассажиров во время чемпионата мира по хоккею освоено производство супернизкопольных сочлененных автобусов MA3-215069;

— в развитие модельного ряда городского транспорта созданы опытные образцы низкопольных троллейбусов MA3-215T00 и MA3-203T70;

для строительной отрасли на базе шасси MA3-5340B2 с двигателем ЯМЗ Евро-4 создан автокран КС-5574BY-8 грузоподъемностью 25т;

— в развитие поставок экспортоориентированной продукции в Казахстан создан трехосный автомобильный прицеп MA3-837320 с центральным расположением осей.

Среди основных инструментов продвижения продукции на международном рынке можно отметить: электронные торговые площадки; виртуальные выставки; поисковые B2B-системы ((B2B-базы данных) и информационные порталы и электронные отраслевые СМИ; контекстная реклама и поисковая оптимизация; специализированные социальные сети; собственный веб-сайт.

Таким образом, формирование эффективной рыночной стратегии по выходу предприятия на внешние рынки — один из самых существенных и сложных этапов процесса маркетинга.

Наиболее существенными результатами, содержащими новизну, являются следующие положения: организация товаро-проводящей сети в Турции; выход на внешние рынки с новым видом продукции, организация сборочного производства электробусов; совершенствование маркетинговых коммуникаций на внешних рынках.

Данный комплекс мероприятий позволит решить существующие проблемы, связанные с ликвидацией негативных факторов технико-экономических показателей работы ОАО «МАЗ».

На мировых автомобильных выставках и автосалонах нескольких последних лет четко прослеживается мировая тенденция по переходу ведущих автопроизводителей от транспорта, работающего на углеводородном топливе, к транспорту с электрической тягой, работающему автономно на современных аккумуляторных батареях.

Инвестиционный проект будет реализовываться вновь создаваемым совместным предприятием, учредителями которого планируют стать: ОАО «Минский автомобильный завод» (резидент Республики Беларусь) и компания E-WEG Engineering AG (резидент Швейцарии).

Создание нового производства пассажирских электробусов и троллейбусов позволит решить следующие стратегические задачи:

— освоить в Республике Беларусь конкурентоспособную и экспортно-ориентированную пассажирскую технику, отвечающую экологическим требованиям Евросоюза;

— поднять технический уровень и повысить экспортный потенциал ОАО «МАЗ» в сегменте пассажирской техники;

— за счет сотрудничества с европейским партнером в рамках совместного предприятия оптимизировать затраты ОАО «МАЗ» на опытно-конструкторские работы в сегменте электрических приводов, накопителей и электрических систем управления, применяемых в пассажирском транспорте;

— укрепление экспортного и валютного потенциала Республики Беларусь, поскольку основной объем производимых электробусов планируется отгружать на рынки ближнего и дальнего зарубежья (доля экспорта 72,7% к 2018 году);

— увеличение занятости населения путем создания новых высокотехнологичных рабочих мест;

— увеличение налоговых и валютных поступлений в бюджет.

На новом сборочном производстве планируется выпускать городской электрический пассажирский транспорт и троллейбусы. Планируемая к выпуску продукция относится к технически-сложным и наукоемким видам продукции, соответствует всем критериям инновационной и импортозамещающей продукции. Номенклатура выпускаемой техники по проекту: электробус i203E; и троллейбус i203T.

Позиционирование продукции на рынке (креативность данной продукции):

— инновационная продукция;

— экологическая продукция (электротранспорт (троллейбус, электроавтобус и троллейбус с увеличенным автономным ходом);

— высокие потребительские качества;

— экономичность (экономичность электротранспорта обусловлена низкими эксплуатационными расходами на техническое и сервисное обслуживание, более длительным сроком службы транспортных средств);

— энергоэффективность (использование в конструкции продукции последних разработок в области рекуперации энергии торможения позволит дополнительно сохранить до 20% энергии).

Для выхода на рынок необходимо определиться с ценой товара. Исходя из технических параметров и качества выпускаемой продукции, руководство планирует цены, представленные в таблице 3.

Таблица 3 — Прогнозируемые цены на продукцию

Перечень продукции, рынков сбыта	Цена реализации единицы новой продукции по годам проекта (без НДС), USD				
	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Электробус i203E</b>					
на внутренний рынок	411000,0	411000,0	411000,0	411000,00	411000,0
в ближнее зарубежье	445300,0	445300,0	445300,0	445300,00	445300,0
в дальнее зарубежье	465800,0	465800,0	465800,0	465800,00	465800,0
<b>Троллейбус i203T</b>					
на внутренний рынок	274500,0	274500,0	274500,0	274500,00	274500,0
в ближнее зарубежье	283000,0	283000,0	283000,0	283000,00	283000,0
в дальнее зарубежье	291500,0	291500,0	291500,0	291500,00	291500,0

Перечень продукции, рынков сбыта Цена реализации единицы новой продукции по годам проекта (без НДС), USD

Планируется поэтапное увеличение объемов сборки электротранспорта на сборочном производстве.

Таким образом, конкурентные преимущества ОАО «МАЗ» заключаются в достижении выпускаемой техникой более высоких показателей по технико-экономическим параметрам и наличии в заделах большего количества научно-технических разработок, позволяющих освоить выпуск новых уникальных образцов техники, а также использование креативных методов сбыта.

#### Список использованных источников

1. Водопьянова, Т. П. Основы управления рисками в контексте «зеленой» экономики / Т. П. Водопьянова, В. В. Володько // Экономика и управление производством: тезисы докладов 80-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), 1-12 февраля 2016 г. / Белорусский государственный технологический университет; [гл. ред. И. М. Жарский]. Минск: БГТУ, 2016. С. 100.

2. Сайт МАЗ [Электронный ресурс]. URL: <http://maz.by/>(дата обращения:05.02.19).

3. Маркетинговые коммуникации. Романов А.А, Панько А.В М.: Эксмо, 2006. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ereading.life/>

bookreader.php/112968/Romanov Marketingovye\_kommunikacii.pdf.  
(дата обращения: 05.02.19).

4. Техника и этапы выхода на внешний рынок [Электронный ресурс].  
URL: <http://euro-info-center.ru/old/index.php>. (дата обращения: 05.02.19);

5. Алексеев, И.С. Внешнеэкономическая деятельность / И. С. Алексеев. Москва: Дашков и К, 2010. 304 с.

6. Адаменкова, С.И. Анализ производственно-финансовой деятельности предприятия: Учебно-методическое пособие/ С.И. Адаменкова, О.С. Евменчик. Минск: Издательство «Регистр», 2015. 384с.

УДК 330.322.54

**Карпович К. А., Водопьянова Т.П.**

*Белорусский государственный  
технологический университет, г. Минск, Беларусь  
karina.povich.96.32@mail.ru*

## **ПРОЕКТНЫЕ РИСКИ В ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ**

*В статье исследуется проблема реагирования на риски в процессе осуществления инвестиционной деятельности предприятия, в частности рассмотрены основы их выявления, оценки и методов учета.*

*Ключевые слова: инвестиции, риски, вероятность, методы, направления совершенствования*

**Karpovich K.A., Vodopianova T.P.**

### **PROJECT RISKS IN INVESTMENT ACTIVITIES OF THE ORGANIZATION**

*The article examines the problem of the presence of risks in the implementation of the investment activities of each organization, in particular, discusses the basics of their identification, assessment and accounting methods.*

*Keywords: investments, risks, probability, methods, directions of improvement.*

Классическое определение риска связано с возможностью возникновения неблагоприятной ситуации, неудачного исхода деятельности предприятия. Реагирование на рисковые ситуации начинается с тради-

ционного SWOT-анализа и описания угроз. Далее происходит изучение документации: нормативной, финансовой, управленческой, маркетинговой, экологической и договорной. Исследуются действующие политика предприятия, регламенты, результаты стратегической деятельности. В ходе исследований определяется совокупность внешних и внутренних угроз, способных оказать влияние на уровень рисков [1].

Инвестиционная деятельность предприятия сопровождается наличием тех или иных рисков, объединяемых общим понятием «инвестиционные риски». Помимо этого, выделяют также проектные риски, то есть те, которые связаны с осуществлением реальных инвестиционных проектов. Риск — «неоднозначность результата», то есть вероятность недополучения или потери ожидаемой прибыли в процессе реализации инвестиционного проекта [2, с. 47].

Всю совокупность методов, применяемые для оценки рисков проекта и управления ими, разделяют на качественные и количественные.

*Таблица 1 — Методы оценки проектных рисков*

Метод	Описание	Применения
Качественные методы		
Метод аналогий	Изучение предыдущего опыта по аналогичным проектам с целью расчета вероятностей появления потерь	Для часто повторяющихся проектов
Метод уместности затрат	Анализ факторов, которые влияют на перерасход средств, а также оценка вероятности их появления	В процессе управления проектом
Метод экспертных оценок	Совокупность математико-статистических и логических методов, процедур по обработке информации, которая связана с деятельностью эксперта	Идентификация рисков, ранжирование рисков, качественная оценка
SWOT анализ	Таблица, наглядно представляет сильные и слабые аспекты проекта, его возможности, а также угрозы	Экспертная оценка рисков
«Звезда», «роза», «спираль» рисков	Иллюстрация экспертной оценки рискованности факторов	Ранжирование рисков

Карпович К. А., Водопьянова Т. П.

Количественные методы		
Метод ставки процента с поправкой на риск	Увеличение безрисковой процентной ставки на величину надбавки за риск – рисковая премия	Дополнительный учет составляющих риска при расчете эффективности проекта
Метод критических значений	Нахождение значений факторов (переменных) риска, приводящие расчетную величину необходимого критерия эффективности проекта к критическому пределу	В процессе управления проектом в условиях неопределенности
Анализ чувствительности	Анализ поведения критерияльных показателей проекта в результате изменения одного фактора – однофакторный анализ	Количественный анализ рискованности
Сценарный подход	Анализ поведения критерияльных показателей проекта в результате изменения совокупности рисков факторов – многофакторный анализ	Количественный подход в управлении и анализе рисками
Статистический подход	Применение числовых значений показателей дисперсии, коэффициента вариации, среднеквадратичного (стандартного) отклонения	Для нескольких проектов (или перечнем вариантов одного проекта)
«Дерево решений»	Метод принятия статистических решений при выборе одного из вариантов и формулировка оптимальной стратегии	Для виртуального проекта

Когда масштабы риска оценены и измерены, следует обратить внимание на два метода решения связанных с ним проблем: минимизация и контроль риска, управление риском.

Для эффективной организации контроля за риском инвестиционного проекта необходимо: постоянное обучение и повышение квалификации персонала, выработка систем мониторинга и контроля технологических процессов, приобретение, установка и сервисное обслуживание специального технологического оборудования, контроль качества материалов, сырья и полуфабрикатов, по необходимости передача объекта

инвестиционной деятельности профессиональной организации-оператору, наем инженера-консультанта для надзора за ведением работ [3].

Управление рисками предусматривает такие меры как: страхование; формирование резервных фондов как отдельно взятыми участниками проектной деятельности, так и общих резервных фондов в рамках проекта (взаимное страхование и самострахование); диверсификация инвестиций; увеличение масштабов участников проектной деятельности для уменьшения «рисковой нагрузки» в расчете на одного участника; гарантии, предоставляемые одними участниками проекта другим участникам; другие способы распределения и перераспределения рисков между участниками проекта [4].

Кроме того, следует учитывать, что на различных фазах и этапах проектного цикла совокупный объем рисков и их виды изменяются, что находит отражение и в набор применяемых инструментов по управлению рисками.

Приоритетными направлениями системы управления рисками являются: количественная и качественная оценка основных рисков на основные экономические и экологические показатели, которая используется при текущем и стратегическом планировании; разработка механизма использования план-факторного анализа бюджета инвестиционной деятельности; создание единого информационного пространства для участников процесса управления рисками, что позволяет оперативно влиять на нивелирование рисков.

#### Список использованных источников

1. Водопьянова Т.П., Трусова В.И. Инновационный риск предприятия: анализ и управление. Труды БГТУ, 2018. серия 5. №1. С.72-77.
2. Манжинский, С.А. Инвестиционная деятельность и инвестиционная политика: тексты лекций / С.А. Манжинский. Минск: БГТУ, 2014. 10 с.
3. Николаевский В.П. Финансовый инвестиционный потенциал и финансовый механизм инновационной деятельности / В.П. Николаевский // Банковский вестник 2017. — №9 — С. 47—53.
4. Инвестиционное проектирование: методические указания к практическим занятиям для студентов / С.А. Манжинский [и др.]; под рец. А. В. Неверов. Минск: Изд-во БГУ, 2010. 108 с.

## **СЕМНАДЦАТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «ПАРТНЕРСТВО В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ**

*The article deals with the partnership for sustainable development and its implementation in Belarus.*

В качестве важного элемента осуществления Повестки-2030 на национальном уровне Беларусь рассматривает включение и учет целей устойчивого развития (далее — ЦУР) в национальных, отраслевых и региональных стратегиях, программах и планах развития, которые определяют работу Правительства, центральных и местных органов власти, совершенствование законодательства и распределение бюджетных ресурсов [4].

ЦУР могут быть достигнуты на основе скоординированных действий всех национальных партнеров в экономической, социальной и природоохранной сферах в условиях политической стабильности и поступательного экономического роста.

Партнерские отношения — в центре миссии продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО), направленной на достижение консенсуса ради устойчивого мира без голода. Эффективность организации как форума для выработки политики и единственного в своем роде центра новейших достижений, знаний и технического опыта в значительной степени зависит от ее способности налаживать и развивать стратегические партнерские отношения со всеми, кто имеет отношение к продовольствию и сельскому хозяйству [2].

Для реализации цели 17 на территории Республики Беларусь разработаны показатели, определенные на глобальном уровне [3, 4]:

- усилить мобилизацию ресурсов из внутренних источников;
- расширять сотрудничество по линии Север-Юг и Юг-Юг, а также трехстороннее региональное и международное сотрудничество;
- содействовать разработке, передаче, распространению и освоению экологически безопасных технологий;



— усилить международную поддержку эффективного и целенаправленного наращивания потенциала развивающихся стран;

— укреплять Глобальное партнерство в интересах устойчивого развития;

— стимулировать и поощрять эффективное партнерство между государственными организациями, между государственным и частным секторами и между организациями гражданского общества, опираясь на опыт и стратегии использования ресурсов партнеров.

Налаживание партнёрских отношений между правительствами, частным сектором, гражданским обществом и самим населением на глобальном, региональном и местном уровнях является обязательным условием реализации Целей в области устойчивого развития [4].

По мнению Организации Объединённых Наций, для реализации Целей устойчивого развития необходимо осуществление долгосрочных инвестиций, в том числе прямых иностранных инвестиций в важнейших секторах, особенно в развивающихся странах. К их числу относятся инвестиции в устойчивую энергетику, инфраструктуру и транспорт, а также информационно-коммуникационные технологии. Государственным сектором должно быть задано четкое направление на выполнение таких задач. Так, уже в 2014 году объем официальной помощи в целях развития достиг самого высокого за всю историю уровня в 135,2 млрд. долл. США [1].

Чтобы обеспечить необходимую мобилизацию ресурсов, в каждой стране должны проводиться регулярные обзоры прогресса по Повестке 2030 с участием гражданского общества, деловых кругов и представителей различных заинтересованных групп. На региональном уровне страны делятся опытом и решают общие вопросы, в то время как в ООН в ходе ежегодного Политического форума высокого уровня по устойчивому развитию (ПФВУ) они оценивают прогресс на глобальном уровне, выявляют пробелы и новые вопросы и рекомендуют корректирующие меры.

Данная цель направлена на усиление сотрудничества Север-Юг и Юг-Юг путем поддержки национальных планов достижения всех целей. Поддержка развития международной торговли, а также помощь развивающимся странам в увеличении уровня экспорта, является частью достижения универсальной систематизированной торговой системы [2].

Сотрудничество по линии Юг-Юг (SSC) и трехстороннее сотрудничество (TRC) доказали свою эффективность в создании рабочих мест, развитии инфраструктуры и содействии развитию торговли в странах глобального Юга. Эти модели стремятся расширить рамки сотрудниче-

ства между развивающимися странами и предлагают новые варианты партнерства.

Оно играет все более значимую роль в международном сотрудничестве в области развития, а инновации на Юге порождают новые инструменты и партнерства для решения проблем, связанных с обеспечением продовольственной безопасности, борьбой с нищетой и ведением устойчивого сельского хозяйства.

Недавнее развитие сотрудничества по линии Юг-Юг показывает, что многому можно научиться у таких стран, как Бразилия, Китай, Марокко и Нигерия, которые являются одними из наиболее активных партнеров ФАО по линии Юг-Юг в области производства продовольствия и ведения сельского хозяйства.

Партнеры по линии трехстороннего сотрудничества, такие как Испания и Япония также играют большую роль, обеспечивая дополнительные преимущества и передавая свой опыт с целью поиска новых решений [1].

Таким образом, деятельность ФАО направлена на расширение и укрепление сотрудничества с организациями гражданского общества (ОГО) в целях борьбы с голодом и нищетой. Принятые ФАО обязательства по достижению Целей устойчивого развития (ЦУР) напоминают нам о том, что необходимы новые партнерские отношения и современные подходы, если мы хотим добиться желаемых результатов.

Список использованных источников:

1. Официальный сайт «Знай свои цели» [Электронный ресурс] — URL: <http://sdg.openshkola.org/project> (дата обращения: 10.03.2019);

2. Официальный сайт «Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций» [Электронный ресурс] — URL: <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/goals/goal-17/ru/> ( дата обращения — 10.03.2019);

3. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс] — URL: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/SDG/Naz\\_perechen\\_pokas\\_SDG/tsel-17/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/SDG/Naz_perechen_pokas_SDG/tsel-17/) (дата обращения — 11.03.2019);

4. Стартовые позиции Беларуси по достижению Целей устойчивого развития [Электронный ресурс] — URL: [http://mfa.gov.by/upload/GUMDI/SDG\\_start.pdf](http://mfa.gov.by/upload/GUMDI/SDG_start.pdf) (дата обращения — 12.03.2019).

**Лабан Е.А.**  
*Белорусский государственный  
технологический университет, г.Минск, Беларусь  
katya.laban.00@mail.ru*

## **«ЗЕЛЁНОЕ» ФИНАНСИРОВАНИЕ И ИНВЕСТИЦИИ**

*В статье рассмотрены основные направления развития «зелёного» финансирования и инвестиций.*

*Ключевые слова: «зелёное» финансирование и инвестиции, механизм краудфандинга.*

**Лабан Е.А.**

### *«GREEN» FINANCING AND INVESTMENT*

*The article discusses the main directions of development of «green» financing and investment.*

*Key words: «green» financing and investment, crowdfunding mechanism.*

На протяжении нескольких лет всё больше уделяется внимание экологическим проблемам таким как: расширение использования возобновляемых источников энергии, истощение ресурсов, контроль над выбросом парниковых газов, глобального потепления и др. Поэтому в последнее время стал актуальным переход к «зелёной» экономике. «Зеленая» экономика — это экономика с наиболее низкими выбросами углеродных соединений, которая эффективно использует все природные ресурсы [1].

Многие уверены, что переход к «зеленой» экономике может привести: к увеличению благосостояния людей, сокращению экологических рисков, экологических дефицитов, защите и восстановлению экосистем суши и содействие их рациональному использованию, борьбе с опустыниванием, также поставлены задачи значительно увеличить финансовые ресурсы из всех источников в целях сохранения экосистем.

Успешность этого перехода должна обеспечиваться формированием сознательных благоприятных условий (государственное финансирование и расходы, частные инвестиции, использование экологических налогов, проведение стратегических реформ, расширение международного сотрудничества в области торговли, финансов, инфраструктуры рынка и т. д.). Такой путь развития должен не только увеличивать,

но и, восстанавливать природный капитал как важнейший экономический актив, особенно для бедных слоев населения, уровень дохода и защищенность которых напрямую зависят от природы [2].

Однако такие проекты требуют больших финансовых затрат, преградой, как правило, выступает дефицит финансирования. Для достижения результата необходимо объединение сил общества, государства и бизнеса. Продвижение «зеленых» инвестиций сталкивается с рядом препятствий:

Во-первых, сложность поиска финансов заключается в том, что еще не предложена эффективная модель финансирования «зеленого» роста, поскольку сам процесс формирования этой модели еще не завершен, поэтому инвесторы рискуют, вкладывая деньги в такие проекты.

Во-вторых, это широко распространенное опасение, что с переходом к «зеленой» экономике, появятся ограничения к доступу на рынки.

В-третьих, учёные отмечают, что эти концепции продвигаются под идеей противодействия антропогенному влиянию, приведшему к глобальному потеплению и изменению климата, что является крайне дискуссионным вопросом, тогда в связи с этим необходимо переосмысление данной концепции.

В-четвёртых, «зеленое» финансирование требует особых технических знаний и навыков, помимо знания общих вопросов, связанных с финансами. В финансовых учреждениях нет специальных планов по повышению квалификации персонала, необходимой для оценки «зеленых» проектов и осуществления оценки экологического риска. Отсутствует эффективная система мониторинга и контроля за соблюдением финансовыми учреждениями политики «зеленого» финансирования. Это обстоятельство понижает инициативность и активность финансовых учреждений по проведению такой политики [3].

Преодоление выявленных препятствий на пути продвижения «зеленой» экономики требует разработки проектов, которые должны удовлетворять большую часть политической элиты, разделяться экспертным сообществом и научно-техническими кругами, а также поддерживаться гражданами страны.

Если вначале «зеленые» инвестиции финансировались преимущественно за счет многосторонних финансовых институтов, то сегодня общепризнанной является позиция, когда каждая страна должна разработать собственную стратегию финансирования устойчивого развития. Причем эта стратегия должна учитывать все источники финансовых средств (государственные и частные, внутренние и международные). Чтобы привлечь эти средства поможет не только продуманная государ-

ственная политика, но и инновационные механизмы финансирования, в том числе представители частного бизнеса.

Весомую роль для привлечения инвестиций играет государственный сектор, который может уменьшить риск невозврата по проектам, повышая, таким образом, их привлекательность для частных инвесторов. Государственные средства привлекаются через финансовые институты, государственные фонды и «зеленые» инвестиционные банки. Государственные финансовые учреждения направляют определенный объем своих ресурсов для расширения частного капитала в «зеленых» инвестициях. Отдельным финансовым инструментом являются так называемые «климатические» средства, необходимые для покрытия расходов на смягчение изменения климата и адаптации к его влиянию, которые включают государственное финансирование развивающихся стран. Для защиты климата были также созданы некоторые специальные государственные каналы финансирования, в частности Фонд «Глобальная среда» (GEF), Климатические инвестиционные фонды (CIFs) и Зеленый климатический фонд (GCF). Банки также часто выполняют функции исполнительных органов для таких климатических фондов.

Для нашей страны создание «зеленой» финансовой системы и внедрение такого инструмента, как «зеленые» облигации, очень перспективно и является одним из факторов экономического роста. В настоящее время можно говорить о первоначальном этапе формирования этого сегмента финансовой системы в Республике Беларусь — на текущий момент разработаны различные программы и утвержден ряд нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения в сфере «зеленых» инвестиций. В нашей стране, невзирая на плановые показатели развития «зеленого» сектора и международные обязательства, объем инвестиций в этот сектор очень незначителен.

Главными препятствиями для себя большинство потенциальных инвесторов считают нестабильность политической ситуации в стране, непоследовательность экономической политики. Без прогресса в этих направлениях нам тяжело быть прогрессивными в других. Перспективным направлением в Республике Беларусь в рамках развития «зеленой» экономики является использование механизма краудфандинга. В отличие от «зеленых» инвестиций, краудфандинг привлекает финансирование путем обращения к большому числу лиц за получением от каждого небольших сумм денежных средств. Можно сказать, что при определенном интересе государства и при плодотворной работе с законодательными нормами, белорусский краудфандинг может иметь большое будущее. Возможно, успехи, которые заметны в финансировании соци-

альных проектов, скоро можно будет наблюдать и в сфере поддержки разных коммерческих идей. Несмотря на это, Беларуси есть куда стремиться, если общество научиться правильно расставлять приоритеты.

Таким образом, в силу новизны технологий и малой изученности рынков, на которые ориентирована «зеленая» продукция, «зеленые» инвестиционные проекты более затратные и менее предсказуемы, что требует дополнительного стимула для инвесторов принимать на себя риски по таким проектам. Вмешательство государства может смотивировать финансировать не только государственные организации и специально созданные банки развития, ведь, в одиночку они не могут справиться со своей ролью в качестве источника финансирования. Реализация указанных направлений позволит создать спектр финансовых услуг, требуемых для того, чтобы сделать необходимые инвестиции.

Список использованных источников:

1. «Зеленые» инвестиции и перспективы их использования в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nbrb.by/bv/articles/10519.pdf> (дата обращения 02.03.2019г.);

2. Зеленое и устойчивое финансирование [Электронный ресурс]. URL: <https://www.minfin.ru/ru/performance/international/cooperation/G20/green/> (дата обращения 02.03.2019г.);

3. «Зеленые инвестиции» — насколько выгодна новая отрасль для вложений? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cleandex.ru/articles/2009/12/24/cleantech-investment-persperctive> (дата обращения 04.03.2019г.).

**Лебедева Н.О., Равино А.В.**

*Белорусский государственный  
технологический университет, г. Минск, Беларусь  
Onadelka00@mail.ru*

## **ЛЕСНОЙ КАПИТАЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*The problem of timber capital is relevant in the context of the global commitment to sustainable development, and in the sphere of forestry - to forest management. Sustainable forest management is, in its own nature, a forest management organization that serves sustainable development objectives. With such management, the value of all forest resources should be taken*

*into account, and their use should be in accordance with the principles of sustainable development.*

*The existing official method of calculating the national wealth underestimates the size of the national wealth of the country, based on accounting for only physical capital. According to world standards, national wealth includes: physical capital, natural capital, human capital.*

Проблема определения величины лесного капитала является актуальной в связи с ориентацией мирового сообщества на устойчивое развитие, а в сфере лесного хозяйства — на устойчивое лесопользование.

Направленность на устойчивое лесопользование характерна для всего мира. Устойчивое лесопользование — это следствие национальной лесной политики и устойчивого лесопользования.

В Беларуси в настоящее время уделяется большое внимание хозяйственной ценности древесины, т.е. физическому капиталу, который образуется в лесном секторе экономики страны. Согласно данным ОАО «Белорусская универсальная товарная биржа» — основной торговой площадки, на которой белорусская древесина и продукция ее переработки реализуется как на внутреннем рынке, так и на экспорт, общий объем лесопродукции, реализуемой на биржевых торгах в Беларуси 2017 году составил 568,1 млн евро.

Устойчивое развитие предполагает учет в стоимостном виде всей ценности лесных ресурсов, выполняющих не только экономические, но и экологические функции, то есть всего лесного капитала.

Лесной капитал — это денежное выражение запаса лесных ресурсов, выполняющего экономические и социально-экологические функции, связанные с удовлетворением разнообразных потребностей [1].

В основе оценки лесного капитала лежат показатели запаса лесных ресурсов. При определении величины лесного капитала мы используем три уровня цен: минимальный, базовый и стратегический.

За минимальный уровень цены мы принимаем действующие таксы на древесину лесных пород. В качестве базового уровня цены мы используем биржевые цены. Стратегический уровень цен рассчитываем на основе спроса на конечную продукцию лесного комплекса с учетом социально-экологического фактора.

Результаты проведенной оценки лесного капитала Республики Беларусь показали, что в течении последних 7 лет происходит рост лесного капитала, при этом величина прироста лесного капитала во многом зависит от способа его оценки.

При применении минимального уровня цены наблюдается прирост величины лесного капитала на 1576,43 млн. бел. руб. (38,31%), при применении базового уровня — на 7119,98 млн. бел. руб. (36,62%) и при применении стратегического (перспективного) уровня — на 9093,23 млн. бел. руб. (35,97%) — рисунок.

При этом независимо от способа оценки сохраняются доли породного состава в величине лесного капитала. В 2017 г. наибольшую часть лесного капитала составили спелые и перестойные породы деревьев (44,45 %), наименьшую часть — молодняки (0,61 %) [2].

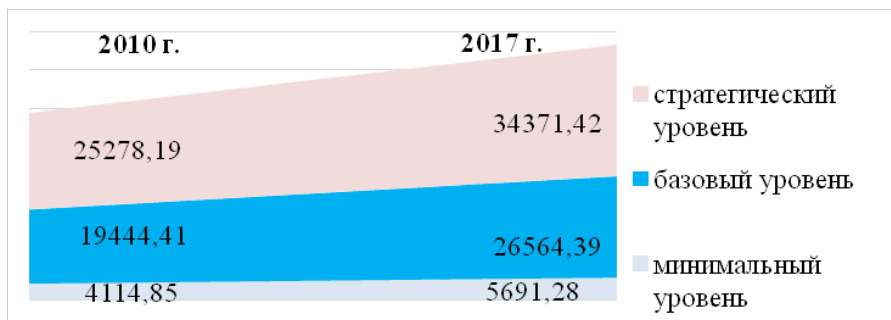


Рисунок. Динамика лесного капитала Беларуси, млн. бел. руб.

Рисунок наглядно отображает насколько стратегический уровень расчеты цены лесного капитала превышает минимальный уровень, а также позволяет заметить прирост лесного капитала за период с 2010 г. по 2017 г. В целом по всем породам происходит рост величины лесного капитала Республики Беларусь.

Национальное богатство — показатель экономического развития страны, который представляет собой денежное выражение всей совокупности потребительных стоимостей, накопленных обществом за всю его историю по состоянию на определенную дату. Существующая официальная методика расчета национального богатства занижает величину национального богатства страны, основываясь на учете только физического капитала. Согласно мировым стандартам, национальное богатство включает: физический капитал, природный капитал, человеческий капитал [3].

Согласно нашим расчетам, величина национального богатства Республики Беларусь в 2017 г. составила 2029,41 млрд. руб., что выше оценки, полученной по действующим статистическим расчетам в 6 раз. Величина лесного капитала нашей страны составляет почти



2 % в структуре национального богатства и 10 % в структуре природного капитала.

Проведенная оценка лесного капитала и его вклада в национальное богатство страны позволяет увидеть динамику лесного капитала за анализируемый период и оценить вклад лесного хозяйства в национальное богатство.

Полученные нами итоговые расчетные результаты не противоречат мировым и свидетельствуют о важности совершенствования методики оценки и учета лесного капитала Республики Беларусь на макроуровне экономики как необходимого условия перехода к устойчивому развитию.

Список использованных источников:

1. Лесное управление = Forest governance / А.В. Неверов [и др.] ; под общ. ред. А.В. Неверова. — Минск: Пачатковая школа, 2014. — 400 с.
2. «Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2017» Статистический сборник, Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2017 г.
3. Неверов, А. В. Экономика природопользования / А. В. Неверов. — Минск: БГТУ, 2008. — 198 с.

**Марчук В. А.**

*Белорусский государственный технологический  
Университет, г.Минск, Беларусь*

## **О ПОСТРОЕНИИ МЕХАНИЗМОВ РЕКРЕАЦИОННОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ЛЕСОВ БЕЛАРУСИ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

*Рекреационное районирование лесов выступает как важнейший инструмент регулирования многоцелевого устойчивого лесопользования - составная часть целенаправленной организации природопользования на всей территории Беларуси, во многом аккумулируя социально-экологические и экономические факторы устойчивого регионального развития.*

*Ключевые слова: рекреационное районирование, устойчивое развитие, рекреационно-оздоровительные леса, рекреационные функции, лесистость, территориальная специализация.*

**Marchuk V. A.**

*Belarusian State Technological University*

## **ON THE CONSTRUCTION OF MECHANISMS OF RECREATIONAL AREAS FORESTS OF BELARUS IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

*Recreational zoning of forests acts as the most important tool for the regulation of multi - purpose sustainable forest management-an integral part of the purposeful organization of environmental management throughout Belarus, largely accumulating socio-environmental and economic factors of sustainable regional development.*

*Key words: recreational zoning, sustainable development, recreational and recreational forests, recreational functions, forest cover, territorial specialization.*

Марчук В. А.

Научно обоснованное районирование является неременным условием эффективности территориального планирования и территориальной организации секторов экономики, поскольку оно опирается на всестороннее изучение и оценку природно-географических условий и ресурсов, а также хозяйственных и других региональных особенностей

территории, определяющих ее место в межрегиональном географическом разделении труда [1].

Рекреационное районирование — деление территории по принципу однородности признаков, характеру рекреационного использования [2].

Целью многих научных работ было — разработать принципы и методику районирования в рекреационных целях, как в масштабах всей страны, так и по отдельным районам. Однако пока нет единого мнения по методическим принципам такого районирования.

В современной Беларуси, переход лесного хозяйства на принципы устойчивого развития обуславливает необходимость типизации лесопользования по признаку выполнения лесами специальных социально-экологических и экономических функций [3].

Основная проблема рекреационного районирования лесов — определить критерий выделения района. Проведенные ранее исследования показали, что основными факторами рекреационного районирования лесов Беларуси являются: лесистость, территориальная специализация лесов, плотность населения, экологическая плотность, транспортная доступность, функциональная специализация лесов.

Обобщающим показателем потребности в лесных ресурсах выступает лесистость (в 2018 г. — 39,8 % [4]) и научно обоснованная норма лесистости. Следует отметить, что оптимальная санитарно-гигиеническая лесистость должна быть не менее 0,3 га насаждений на одного человека [1]. Для Республики Беларусь на одного человека приходится около 0,9 га лесов [3].

Основным районообразующим фактором является территориальная специализация. Коэффициент территориальной специализации ( $K_o$ ), определяется по формуле 1 [1]:

$$K_o = \frac{\Phi_1}{\Phi_2} : \frac{П_1}{П_2} \geq 1, \quad (1)$$

где,  $\Phi_1$  — функция лесов лесхоза;  $\Phi_2$  — функция лесов республики (района);  $П_1$  — общая площадь лесхоза;  $П_2$  — общая площадь лесов республики (района).

Показатель плотность населения напрямую зависит от численности населения страны, на 1 января 2018 г. численность населения Беларуси составила 9 491 883 человека (плотность 45,8 чел/км<sup>2</sup>). Следует отметить, что наибольшая плотность населения в г. Минске — 5 675 человек на 1 км<sup>2</sup> [5].

При экологической оценке территорий целесообразно использовать показатель экологической плотности, который определяется как разно-

видность плотности населения с учетом специальных корректирующих коэффициентов, выражающих разный уровень воздействия численности городского населения на окружающую среду. Анализируя современное состояние, урбанизацию, увеличение мобильности населения, были предложены измененные, учитывающая все эти факторы корректирующие коэффициенты, табл. 1.

*Таблица 1 — Корректирующие коэффициенты для определения экологической плотности*

Численность населения города, тыс.	Корректирующий коэффициент
до 100	1
101-150	1,25
151-200	1,50
201-250	1,75
251-500	2
501-750	2,5
более 751	3

Республика обладает достаточно развитой транспортной сетью, которая способствует осуществлять интенсивное рекреационное лесопользование. Протяженность автомобильных дорог общего пользования по всей территории Беларуси увеличивается с каждым годом, в 2011 г. — 86 491 км, а в 2016 г. увеличилась до 101 921 км. Также существует густая сеть дорог, находящаяся в балансе лесхозов (42 000 км).

В соответствии с экологическим, экономическим и социальным значением лесов, местом их нахождения и выполняемым функциям все леса республики, согласно Лесному кодексу Беларуси, подразделяются на 4 категории: эксплуатационные, защитные, природоохранные и рекреационно-оздоровительные леса. Рекреационно-оздоровительные леса выделяются в самостоятельную категорию, хотя рекреационные функции могут выполнять и леса других категорий, включая эксплуатационные.

В ходе проведенных исследований были предложены и рассчитаны факторы рекреационного районирования лесов Беларуси, однако, они характеризуют территории с разных сторон, а следовательно между ними нельзя ставить равно. В дальнейшем, для создания рекреационных районов на базе данных факторов необходимо выбрать главный (наиболее существенный) фактор, который будет ключевым, отражаю-

щим всю суть районирования. За основу автор предлагает использовать коэффициент территориальной специализации.

Использование основных факторов рекреационного районирования лесов и адекватная методическая основа районирования позволит повысить устойчивость и эффективность многоцелевого развития лесного хозяйства с учетом выполнения социальных функций.

Список использованных источников:

1. «Лесное управление» / А.В. Неверов [и др.]; под общ. ред. А.В. Неверова.—Минск: Пачатковая школа, 2014. — 400с.
2. Квартальнов В.А. Туризм. Финансы и статистика: учеб. пособие.— Финансы и статистика, 2002. — 320 с.
3. Рожков Л. Н. Основы теории и практики рекреационного лесоводства [Текст] / Л.Н. Рожков; Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский государственный технологический университет. — Минск: [б.и.], 2001. —292 с.
4. Рекреационные ресурсы [Электронный ресурс] / Министерство лесного хозяйства РБ. — Режим доступа: <http://www.mlh.by/>. — Дата доступа: 25.02.2019
5. Статистические показатели численности населения [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. — Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. — Дата доступа: 22.02.2019.

**Масилевич Н. А.**  
*Белорусский государственный технологический  
университет, г. Минск  
nam.fin@tut.by*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ**

*В статье рассматривается взаимосвязь природного и экологического капитала. Прослеживается трансформация дефиниций природного капитала. Исследуется экономическое содержание экологического капитала. Акцентируется внимание на ценностной оценке экосистемных услуг.*

*Ключевые слова: природный капитал, экологический капитал, экономическая категория, экономическая оценка*

**Masilevich N.A.**  
*Belarusian State Technological University, Minsk  
nam.fin@tut.by*

### **ECOLOGICAL CAPITAL AS AN ECONOMIC CATEGORY**

*The article discusses the relationship of the natural and ecological capital. The transformation of the definitions of natural capital is traced. The economic content of ecological capital is investigated. Emphasis is placed on the valuation of ecosystem services.*

*Key words: natural capital, ecological capital, economic category, economic assessment*

Масилевич Н. А.

Природный капитал, в том числе экологический, вместе с другими формами капитала является основой для развития и роста экономики. Понятие природного капитала претерпело постепенную трансформацию от простого обозначения совокупности природных ресурсов до признания его природным активом, который используется не только как материальная основа, но и для оказания специфических средообразующих экологических услуг.

В экономической литературе приводятся следующие трактовки природного капитала как экономической категории:

— запас природных производственных ресурсов, которыми наделено общество и которые могут использоваться в производственных целях;

— накопление или поток энергии или материи, имеющих потенциал для производства товаров и услуг: ресурсы (возобновляемые, невозобновляемые), процессы (регулирование климата, круговорот веществ) и накопление (переработка, поглощение и нейтрализация отходов);

— минеральные, растительные и животные составляющие биосферы, рассматриваемые как средства производства кислорода, фильтрации воды, защиты от эрозии и других составляющих экосистемы;

— все элементы природно-ресурсного потенциала (в воспроизводстве которых существует объективная потребность общества), приносящие эколого-экономический эффект и осуществляющие вклад в приращение национального богатства в течение длительного периода [1].

— совокупность природных активов, предоставляющих человечеству природные ресурсы (сырье) и экосистемные услуги (услуги экосистем) [2].

В традиционной экономической науке аналогом естественного (природного) капитала является фактор производства «земля», понимаемая как природная составляющая экономики, жестко ограниченная в размерах экономического предложения.

Природный капитал как экономическая категория выражает стоимостную оценку природных активов, т. е. активов, представляющих собой природные ресурсы, сохранение и воспроизводство которых выступает важным условием зеленого роста.

Состав природного капитала неоднороден, принято выделять возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы. При этом физической основой первых выступают экосистемы, которые обладают способностью к воспроизводству и могут поставлять свои услуги в течение длительного периода. В этой связи в составе природного можно выделить экологический капитал.

Экологический капитал — это стоимость экологических ресурсов, т.е. ресурсов экосистем, способных сохранять и воспроизводить экологическое равновесие и связанные с ним блага, необходимые для удовлетворения эколого-ресурсных потребностей [3].

Воспроизводство экологического капитала дает возможность создавать дополнительную стоимость и удовлетворять потребности без снижения стоимости самого актива. Таким образом, величину экологи-

ческого капитала можно представить как стоимость природных активов, которые обеспечивают (вос)производство экосистемных услуг [3].

Экономическое содержание экологического капитала определяют экологическое предложение и экологический спрос. Предложение определяется естественными условиями: природная среда — исходный базис для существования человека и развития экономики. Экологическое предложение одновременно является естественным ограничителем роста. В этом случае главная роль в формировании экологического капитала принадлежит спросу.

В настоящее время разрабатываются и совершенствуются методология и методы экономической оценки экосистемных услуг в контексте становления новой области знаний — экономики экосистем и биологического разнообразия.

В Республике Беларусь в некоторых регионах проводятся разрозненные экономические оценки услуг экосистем, преимущественно для особо охраняемых природных территорий (национальных парков).

Проведение ценностной оценки любой экосистемной услуги и последующее использование ее результатов в экономике предполагает выполнение, как минимум, следующих этапов: идентификация экосистемной услуги; определение ее ценности и выгод, связанных с ней; определение получателя выгод от услуги; формирование механизма платежей за экоуслуги и обоснование иных направлений использования результатов оценки [3].

Таким образом, растет осознание фундаментальной роли природного, в том числе экологического, капитала в жизнедеятельности человека. Формируются новые экономические механизмы защиты его от нерационального использования, в основе которых лежат ценностные оценки экосистемных услуг.

Список использованных источников:

1. Неверов А.В., Деревяго И.П. Природный капитал в системе устойчивого развития // Белорусский экономический журнал. № 1, 2005. — с. 121-132.
2. Титова Г.Д. Понятие «природный капитал», развитие методологии и методов его экономической оценки // Вестник СПбГУ. Сер. 7. 2014. Вып. 1.
3. Деревяго И.П. Зеленый рост экономики: от теории к практике / И.П. Деревяго. — Минск : Бинера, 2019. — 160 с.



**Масловская М. В.**  
*Белорусский государственный технологический  
университет, г. Минск. Беларусь*  
*mashamaslovskaya1998@mail.ru*

## **ПЯТНАДЦАТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «СОХРАНЕНИЕ ЭКОСИСТЕМ СУШИ» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ**

*The article discusses the 15 goal of sustainable development: «Conservation of the terrestrial ecosystem» and its implementation in Belarus.*

Сохранение экосистем суши — это: защита и восстановление экосистем и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия. Экосистемы представляют собой системы природных живых элементов, которые взаимодействуют друг с другом и с окружающей их неживой средой. В жизни человека экосистемы суши играют важную роль — они предоставляют место обитания для людей и многочисленные ресурсы питания. Природные и ландшафтные зоны представляют собой места отдыха человека [1].

Актуальность данной темы заключается в том, что около 31% суши на нашей планете покрыто лесами. Леса снабжают нас жизненно важными ресурсами — начиная от воздуха и заканчивая питьевой водой и продуктами питания. Все больше появляется областей, в которых требуется принять ускоренные меры по сохранению экосистем суши для защиты биоразнообразия, плодородия земель и генетических ресурсов, а также для снижения темпов исчезновения видов. Площадь лесного покрова Земли продолжает сокращаться: с 4,1 млрд га в 2000 г. до примерно 4 млрд га в 2015 г. (то есть с 31,2 до 30,7% поверхности суши) [2]. В связи с природными процессами (болезни леса, усыхание) и вырубкой перестойных (старовозрастных) лесов наблюдается общее снижение численности диких животных и дикорастущих растений, обитающих и произрастающих в лесах. Примерно 1,6 миллиарда людей жизненно зависят от лесных ресурсов, почти 75% мирового населения страдают от деградации земель. Сокращение разнообразия видов на Земле нарушает пищевые цепочки и устойчивость экосистем. Сейчас 22% видов находятся под угрозой исчезновения, в том числе из-за деятельности человека.

Масловская М. В.

На рисунке приведены данные индекса достижения 15-той цели устойчивого развития (процент достижения цели) по странам (части бывших стран СССР): зелёный цвет — цель достигнута, чем ближе к красному — тем дальше от достижения цели.



*Рисунок. Индекс достижения 15-той цели устойчивого развития*

Правительством Республики Беларусь был принят национальный План действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2016-2020 годы. Данный план направлен на достижение трех целей:

- предотвращение сокращения численности видов диких животных и дикорастущих растений, площади их обитания и произрастания, восстановление численности редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных и дикорастущих растений;
- пользование биологическим разнообразием таким образом и такими темпами, которые не приведут к его истощению и позволят сохранить способность удовлетворять экономические, эстетические и другие потребности нынешнего и будущих поколений;
- поддержание воспроизводящих возможностей биосферы, обеспечение регионального и глобального экологического равновесия в условиях возможных климатических изменений.

Результатом реализации мероприятий должно стать:

- увеличение площади особо охраняемых природных территорий (не менее чем до 8,8% от территории страны);

- восстановление 15% нарушенных и неэффективно используемых экологических систем;
- привлечение не менее 5 млн. долларов США международной технической помощи для реализации проектов по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия;
- снижение до 40% доли монодоминантных лесных культур и увеличение до 10% доли широколиственных пород деревьев в общем объеме посева и посадки леса;
- увеличение площади лесов до 40,1% от территории страны за счет передачи малопродуктивных сельскохозяйственных и нарушенных земель в лесной фонд и проведения облесения не покрытых лесом земель в составе лесного фонда [4].

Государственная программа «Белорусский лес» на 2016-2020 годы является комплексной программой развития лесного комплекса страны. Программа направлена на достижение устойчивого, экономически эффективного, экологически ответственного и социально ориентированного управления лесами, лесопользованием, охотой и охотничьим хозяйством.

За счет реализации мероприятий, предстоит решить следующие основные задачи:

- повышение продуктивности и качества лесов;
- обеспечение потребностей экономики и населения страны в древесине и другой продукции леса.[5]

Ожидаемые результаты реализации программы к 2021 году:

- лесистость территории будет увеличена до 40,1%;
- средний запас лесных насаждений будет увеличен до 210 куб. метров на 1 гектар;
- доля создания лесных культур на генетико-селекционной основе в общем объеме посева и посадки леса будет увеличена до 50% [3].

В то же время Стратегической целью развития лесного хозяйства страны является увеличение объемов заготовки древесины в 2020 году по сравнению с 2015 годом на 18 процентов с 1 гектара лесных земель.

Список использованных источников:

1. Официальный сайт «Знай свои цели» [Электронный ресурс] — URL: <http://sdg.openshkola.org/project> (дата обращения: 07.03.2019).
2. Официальный сайт «Организация объединенных наций» [Электронный ресурс] — URL: <http://www.un.org/ru/index.html> (дата обращения: 08.03.2019).

2. Официальный сайт «Организация объединенных наций» [Электронный ресурс] — URL: <http://www.un.org/ru/index.html> (дата обращения: 08.03.2019).

3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 18 марта 2016 года №215

4. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 743 утвержден национальный план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2016-2020 годы и обновлена стратегия по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия.

5. УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 15 декабря 2016 г. № 466 Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016—2020 годы.

**Матвейчук Е.О.**

*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск. Беларусь  
eli.matveichuk@gmail.com*

## **ДЕСЯТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «УМЕНЬШЕНИЕ НЕРАВЕНСТВА» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ**

*The article is linked to the 10th sustainable development goal “Decrease inequality” and its implementation in Belarus.*

Устойчивое развитие — развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. С точки зрения международного социально-экологического союза развитие можно считать устойчивым, если «дети счастливее своих родителей» [1]. В сентябре 2015 года мировые лидеры взяли на себя обязательства по достижению 17 Целей устойчивого развития (ЦУР), направленных на ликвидацию бедности, борьбу с неравенством и несправедливостью, а также решение проблем, связанных с климатическими изменениями. Беларусь стала одной из 193 стран, которая выразила приверженность Повестке дня в области устойчивого развития и пообещала своим гражданам достичь этих Цели до 2030 года. Цели устойчивого развития яв-

ляются своего рода призывом к действию населения всех стран-членов Организации Объединенных Наций. Беларусь также оказывает содействие в осуществлении данных целей. Всем странам следует направить силы на организацию борьбы с неравенством, защиты слабых слоев населения, охраны окружающей среды и обеспечения благоприятных условий для жизни.

В рамках реализации 17 Целей на территории Беларуси, правительством были изданы законодательные акты, координирующие деятельность в данном направлении. Для удобства контроля Цель 10 «Уменьшение неравенства» была разделена на задачи, за каждой из которой закреплен соответствующий контролирующий орган — таблица [2].

*Таблица — Показатели и ответственные за реализацию 10-ой цели устойчивого развития «Уменьшение неравенства» в Беларуси [2]*

Задача цели 10	Ответственный орган
К 2030 г. достичь и поддерживать рост доходов наименее обеспеченных 40 % населения на уровне, превышающем средний по стране	Национальный статистический комитет Республики Беларусь
К 2030 г. поддержать законодательным путем и поощрять активное участие всех людей в социальной, экономической и политической жизни независимо от их возраста, пола, инвалидности, расы, происхождения, религии и иного статуса	
Обеспечить равенство возможностей и уменьшить неравенство результатов, в том числе путем отмены дискриминационных законов, политики и практики и содействия принятию законодательства, политики и мер в этом направлении	
Принять соответствующую политику, бюджетно-налоговую и политику в вопросах заработной платы и социальной защиты, и постепенно добиваться обеспечения большего равенства	
Проводить в жизнь принцип особого режима для развивающихся стран, особенно наименее развитых стран, в соответствии с соглашениями Всемирной торговой организации	

Совершенствовать методы регулирования и мониторинга глобальных финансовых рынков и учреждений и более последовательно применять такие методы	Национальный банк Республики Беларусь
Поощрять выделение официальной помощи в целях развития, в том числе прямые иностранные инвестиции, в наиболее нуждающиеся государства, не имеющие выхода к морю, в соответствии с их национальными планами и программами	
Обеспечить большую представленность и большее право голоса развивающихся стран в процессах принятия решений в глобальных международных экономических и финансовых учреждениях, с тем чтобы сделать эти учреждения более эффективными, авторитетными, подотчетными и легитимными	Департамент по экономическим и социальным вопросам
Содействовать упорядоченной, безопасной, законной и ответственной миграции и мобильности людей, в том числе с помощью проведения спланированной и хорошо продуманной миграционной политики	Министерство труда и социальной защиты, Министерство внутренних дел, Министерство иностранных дел

Уменьшение неравенства подразумевает под собой искоренение неравенства по признаку доходов, пола, возраста, инвалидности, сексуальной ориентации, расы, класса, этнической принадлежности, религии и возможностей. Неравенство ставит под угрозу долгосрочное социальное и экономическое развитие, негативно влияет на сокращение масштабов нищеты и лишает людей чувства удовлетворения и самоуважения. Это, в свою очередь, может порождать преступления, вызывать болезни и приводить к ухудшению состояния окружающей среды.

На глобальном уровне определено 11 показателей для оценки Цели 10, из них 10 показателей признаны актуальными для Республики Беларусь. Для мониторинга на национальном уровне определено 10 показателей. Беларусь достигла Цели 10 в 2017 году, когда индекс Джини, отражающий степень расслоения в обществе, составил 0,272.

Несмотря на то, что разница в уровне доходов между странами сократилась, усугубилась проблема неравенства внутри стран. Все более укореняется представление о том, что экономический рост сам по себе не позволяет сократить уровень нищеты, если он не является всеохватным и не зиждется на всех трех составляющих устойчивого развития: экономической, социальной и экологической. Для уменьшения нера-

венства рекомендуется политика, построенная на принципах всеобщности, но с учетом потребностей обездоленных и маргинализированных групп населения.

#### Список использованных источников

1. Гуцин А.Н. Теория устойчивого развития города// Москва — 2015. — С. 25—26.

2. Официальный сайт Национального статистического комитета [Электронный ресурс] — [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/SDG/Naz\\_perechen\\_pokas\\_SDG/tsel-10/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/SDG/Naz_perechen_pokas_SDG/tsel-10/) (дата обращения: 25.02.2018).

3. Указ Президента Республики Беларусь от 25 мая 2017г. №181 «О Национальном координаторе по достижению Целей устойчивого развития».

**Молчун А.В.**

*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск. Беларусь  
nastyamolchun@gmail.com*

## **ШЕСТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «ЧИСТАЯ ВОДА И САНИТАРИЯ» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ**

*The article discusses the goal of sustainable development of the Republic of Belarus, which are implemented in the framework of the Sustainable Development Agenda until 2030.*

В сентябре 2015 г. государства-члены ООН приняли Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года (Повестка—2030).

Составной частью Повестки являются 17 Целей устойчивого развития (ЦУР) и 169 подчиненных им задач, которые необходимо достичь к 2030 году. Прогресс в достижении Целей будет контролироваться и отслеживаться при помощи набора глобальных показателей (индикаторов).

Принятие Повестки—2030 потребовало от всех государств пересмотра и конкретизации национальных планов и механизмов достижения устойчивого развития общества с учетом ЦУР.

Беларусь уже предприняла ряд важных шагов для реализации Повестки—2030 на национальном уровне. В целях формирования четкого

Молчун А.В.

механизма реализации Повестки—2030 и осуществления общей координации деятельности по достижению Беларусью ЦУР принято решение о назначении Национального координатора по достижению Целей устойчивого развития. Под руководством Национального координатора сформирован Совет по устойчивому развитию, в который вошли представители государственных органов и организаций на уровне заместителей руководителей. Предусмотрена возможность привлечения к работе Совета представителей деловых кругов, общественных объединений и международных организаций. Национальный координатор организует в рамках Совета рассмотрение различных аспектов выполнения ЦУР и будет ежегодного докладывать Президенту Беларуси и Правительству о прогрессе выполнения ЦУР, а также вносить рекомендации по повышению эффективности этой работы. Обеспечение деятельности Национального координатора и Совета по устойчивому развитию осуществляется Министерством иностранных дел.

6-ая ЦУР призывает к решению проблем, связанных с доступом к питьевой воде и санитарии, а также к защите водных экосистем.

В части водной политики приоритетными направлениями для Республики Беларусь являются надежное водоснабжение населения водой нормативного качества, эффективное водообеспечение отраслей экономики, безопасное отведение сточных вод, обеспечение хорошего экологического состояния водных объектов и другое.

Для обеспечения рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех сформулированы следующие задачи:

— к 2030 году обеспечить всеобщий и равноправный доступ к безопасной и недорогой питьевой воде для всех;

— к 2030 году обеспечить всеобщий и равноправный доступ к надлежащим санитарно-гигиеническим средствам и положить конец открытой дефекации, уделяя особое внимание потребностям женщин и девочек и лиц, находящихся в уязвимом положении;

— к 2030 году повысить качество воды посредством уменьшения загрязнения, ликвидации сброса отходов и сведения к минимуму выбросов опасных химических веществ и материалов, сокращения вдвое доли неочищенных сточных вод и значительного увеличения масштабов рециркуляции и безопасного повторного использования сточных вод;

— к 2030 году существенно повысить эффективность водопользования во всех секторах и обеспечить устойчивый забор и подачу пресной воды для решения проблемы нехватки воды и значительного сокращения числа людей, страдающих от нехватки воды;



— к 2030 году обеспечить комплексное управление водными ресурсами на всех уровнях, в том числе, при необходимости, на основе трансграничного сотрудничества;

— к 2020 году обеспечить охрану и восстановление связанных с водой экосистем, в том числе гор, лесов, водно-болотных угодий, рек, водноносных слоев и озер;

— к 2030 году расширить международное сотрудничество и поддержку в деле укрепления потенциала развивающихся стран в осуществлении деятельности и программ в области водоснабжения и санитарии, включая сбор поверхностного стока, опреснение воды, повышение эффективности водопользования, очистку сточных вод и применение технологий рециркуляции и повторного использования;

— поддерживать и укреплять участие местных общин в улучшении водного хозяйства и санитарии.

Список использованных источников:

1. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года от 20.09.2015.

2. Указ Президента Республики Беларусь от 25 мая 2017 г. № 181 «О Национальном координаторе по достижению Целей устойчивого развития».

3. Цель 6: Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех [Электронный ресурс] — URL: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/SDG/Naz\\_perechen\\_pokas\\_SDG/tsel-6/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/SDG/Naz_perechen_pokas_SDG/tsel-6/) (дата обращения: 10.03.2018).

**«ЗЕЛЕННЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ  
УП «ПОЛОЦКАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ БАЗА  
«ШАРКОВЩИНСКИЙ КОНСЕРВНЫЙ ЗАВОД»**

*В данном исследовании рассмотрены основные тенденции развития “зеленых” технологий на УП “Полоцкая универсальная база Шарковщинский консервный завод”. Выделены основные направления развития “зеленых” технологий с учетом различных факторов.*

*Ключевые слова: “зеленые” технологии, инновации, экологическая безопасность, конкурентоспособность продукции, перспективы развития.*

**Moroz K.A.**

**GREEN TECHNOLOGIES UE “POLOTSK UNIVERSAL BASE SHARKOVSHCHINA CANNERY”**

*In this study, the main trends in the development of “green” technologies at the Polotsk Universal Base Sharkovshchina Cannery are reviewed. The main directions for the development of “green” technologies are highlighted, taking into account various factors.*

*Keywords: “green” technologies, innovations, environmental safety, product competitiveness, development prospects.*

Основной задачей экологического менеджмента предприятия является предотвращение вредного воздействия производства и конечного продукта на окружающую среду, а также продвижение инициатив в области «зеленой» экономики. Но далеко не всегда “зеленый” подход находит отклик у конечных потребителей товаров.

На самом деле нет полностью экологического оборудования, которое могло бы обеспечить полностью безвредное производство, которое не влияет негативно на природу [1].

Органическое земледелие сочетает в себе традиционные методы ведения хозяйства, инновационные технологии и современный

научные разработки, которые благотворно влияют на окружающую среду и обеспечивают тесную взаимосвязь между формами жизни, которые включены в эту систему, а также поддерживают и обеспечивают благоприятное развитие в целом [2].

Основные правила производства органических продуктов:

- производство органических пищевых продуктов отделено во времени и пространстве от производства продуктов, не относящихся к органическим;
- методы, используемые для обработки органического сырья и органических пищевых продуктов, являются биологическими, физическими и механическими по своей природе, а любые добавки, технологические средства или другие материалы, которые вступают в химические реакции с органической пищей или изменяют ее, должны быть отдельно разрешены для использования и использоваться в строгом соответствии с установленными ограничениями; не допускается использовать ингредиенты, добавки и технологические средства (ГМО);
- не допускается использовать в системе органического производства и переработки наноматериалы и наночастицы, включая упаковку и поверхности, контактирующие с продуктом;
- не допускается использовать вещества и технологии, восстанавливающие свойства, потерянные при обработке и хранении и (или) придающие продукции иные свойства, которые нехарактерны для продукта, и (или) имитирующие его отдельные характеристики, которые имел продукт до обработки его и хранения.
- допускается применять препараты с микроорганизмами и ферментами, разрешенные в установленном порядке, используемые при переработке пищевых продуктов, за исключением генетически модифицированных организмов и продуктов на их основе.

На УП «Полоцкая универсальная база «Шарковщинский консервный завод» производится различная продукция: мясная, овощная, грибная, фруктовая и плодовые вина (более 30 наименований).

Для выработки плодовых вин используют различные сорта плодовых и ягодных культур. Сортовые вина — яблочное, малиновое, крыжовниковое, земляничное, виноградное.

Для улучшения качества продукции допускается добавление натуральных соков других плодовых культур, но не более 20% из общего количества сырья. Смешивание соков в определенном соотношении позволяет устранить недостатки одного сока за счет другого и более подходяще использовать плодородное и ягодное сырье.

Для приготовления плодовых вин используют соки свежие, виноматериалы плодовые сброженно-спиртованные, соки плодовые спиртованные, соки плодовые концентрированные.

Качество вина во многом зависит от качества свежих плодов и ягод. Плоды и ягоды, используемые в виноделии должны быть вызревшими без пороков, перезревшие плоды резко ухудшают качество вина, так как в них при перезревании в результате гидролиза спирта накапливается метиловый спирт.

Объем производства продукции составил в фактических ценах 6136 тыс. руб., а объем реализации составил 5952 тыс. руб. Производство вина улучшенного качества по специальной технологии и вин фруктово-ягодных составило 294 тыс. дал. Из них реализовано 272 тыс. дал.

Успешность предприятия зависит от того, насколько хорошо сочетают производители натурального продукта «зеленые» технологии и методы с маркетинговым продвижением органической продукции.

Список использованных источников:

1. Добродькин М. М., Кильчевский А. В., Клепач Л., Козлов А. И., Козлова Т. В., Миренков Ю. А., Моисеева М. О., Никонович Т. В., Олешук Е. Н., Петренко В. И., Саскевич П. А., Сучкова И. В., Тыбурский И., Французенок В. В. — «Основы органического производства». Минск // Издательство 2018 г.

**Москаленко К.С.**

*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь  
moskcc@mail.ru*

## **«ЗЕЛЁНАЯ» ЖЕМЧУЖИНА ГОРОДА МИНСКА**

*Исследование посвящено ботаническому саду города Минска, который является зеленым центром города.*

*Ключевые слова: «зеленый», озеленение, развитие, ботанический сад.*

**Moskalenko K. S.**

### *«GREEN» PEARL OF MINSK*

*The study is devoted to the botanical garden of the city of Minsk, which is the green center of the city.*

*Keywords: «green», gardening, development, botanical garden.*

Ботанический сад в Минске является памятником природы и ландшафтной архитектуры. Сегодня ботанический сад в Минске является одним из крупнейших ботанических садов Европы, как по составу коллекций, так и по площади.

Большинство экзотических растений находится в оранжереи, расположенной на территории ботанического сада. Оранжерея была открыта в 2007 году и благодаря ей Ботанический сад в Минске теперь открыт для посетителей и зимой. В 2002 году, во время реконструкции сада, так же был построен лимонарий - оранжерея с цитрусовыми растениями.

Официальное название Ботанического сада в Минске — Центральный ботанический сад Национальной Академии наук Беларуси.

В 1930-е годы ботанический сад был далеко не единственным собранием экзотических растений в Беларуси. На протяжении веков представители шляхты с большим удовольствием завозили в парки возле своих имений самые разнообразные редкости. [1]

Не «чурался» ботанический сад и коммерческой деятельности. Согласно архивным документам, в 1936 году его сотрудники выращивали на продажу 13 наименований декоративных растений. Помимо привычных нарциссов, гиацинтов и тюльпанов в этот список также входили

ли и более экзотические представители флоры вроде дейции, которые минчане также охотно покупали.

«Аптекарский огород», где выращиваются лекарственные растения, позволяет узнать, с чего начинались практически все ботанические сады Европы.

Ботанический сад в Минске является музеем живых растений под открытым небом. Дендрарий Ботанического сада в Минске славится коллекцией хвойных деревьев. Деревья и кустарники в нём размещены по географическим секторам: Северная Америка, Европа, Средняя Азия, Кавказ и Крым, Дальний Восток и Сибирь. Отдельно выделяются уникальные коллекции многолетних растений из Южной Америки, Кавказа, Австралии, Памира и Южной Европы. [2]

В октябре 2006 года был открыт уголок Германии. Он представляет собой типичный приусадебный участок в сельской местности этой страны. На нём представлены растения, характерные для немецких приусадебных участков. Рядом с ним - типичный белорусский сад-огород. В будущем планируется создать на территории ботанического сада приусадебные участки и других европейских стран.

Каждый может найти в Центральном ботаническом саде свой любимый уголок. Например, в мае многие приходят полюбоваться одной из самых больших в мире коллекций сирени, которая насчитывает более сотни сортов [более 250]. В Ботаническом саду в Минске также предусмотрены специальные помещения для бабочек. Можно увидеть около 70 сортов 50 видов рододендрона, цветущего разным цветом с апреля до июня. В коллекции Ботанического сада есть молодые растения и те, которым больше 40 лет.

Ботанический сад в Минске создавали для акклиматизации растений из других регионов планеты для их дальнейшего использования в сельском хозяйстве Беларуси.

Совместно с организациями Отделения аграрных наук НАН Беларуси разработаны новые виды безалкогольных и чайных напитков, плодово-овощных консервов, приправ, соков с использованием местного пряно-ароматического сырья, обладающих высокой биологической ценностью и способных заменить импортные аналоги. [1]

Разработки Центрального ботанического сада являются научной базой развития зеленого строительства, многих отраслей промышленности, лесного и сельского хозяйства. Выделенные сотрудниками ЦБС в результате сравнительной комплексной оценки новые виды и сорта декоративных растений, (в том числе селекции ЦБС), включаются в государственный реестр Республики Беларусь. Внедрение их в практику

озеленения позволило многим объектам зеленого строительства Беларуси, имея национальный колорит, соответствовать лучшим европейским стандартам озеленения и оптимизации экологической обстановки. Активно развивающееся любительское цветоводство получает обновленный ассортимент современных декоративных растений.

Список использованных источников:

1. Сайт ботанического сада URL: <http://cbg.org.by/> (дата обращения 20.02.2019).
2. Садово-парковый руководитель URL: [http://www.gardener.ru/gap/garden\\_guide](http://www.gardener.ru/gap/garden_guide) (дата обращения 20.02.2019).
3. Блог о туризме URL: <https://www.holiday.by> (дата обращения 20.02.2019).

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ «ЗЕЛеноЙ» И ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

*В статье обозначены основные направления и тенденции развития «зеленой» экономики и особенности формирования циркулярной экономики в Республике Беларусь.*

*Ключевые слова:* «зеленая» экономика, циркулярная экономика

Neverov A. V. , Masilevich N. A.  
Belarusian State Technological University, Minsk

### *DEVELOPMENT TENDENCIES OF «GREEN» AND CIRCULAR ECONOMY IN THE REPUBLIC OF BELARUS*

*The article outlines the main directions and development trends of the “green” economy and the specific features of the circular economy in Belarus.*

*Key words:* green economy, circular economy

Устойчивое развитие предполагает снижение потребления природных ресурсов, минимизацию техногенных воздействий на окружающую среду за счет использования более совершенных ресурсосберегающих и ресурсоэффективных производственных технологий, что особенно актуально в рамках общемировой тенденции развития «зеленой» и циркулярной экономики.

Переход от традиционной модели экономического роста к зеленому росту превращается в глобальный тренд, в рамках которого «зеленая» экономика выступает инструментом достижения устойчивого развития. Это новая модель экономического развития, направленная на повышение благосостояния людей при одновременном снижении экологических рисков.

Основные направления развития «зеленой» экономики в Беларуси в настоящее время — это экологический туризм, управление водными ресурсами, управление водно-болотными угодьями, устойчивое лесопользование и лесопользование, использование биотоплива.



Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года предусматривает реализацию 40 мероприятий в следующих областях: институциональная деятельность, устойчивое потребление и производство, энергетика, энергоэффективное строительство, развитие электротранспорта (инфраструктуры) и городской мобильности, внедрение концепции «умных» городов, органическое сельское хозяйство, экологический туризм, информационные и образовательные мероприятия.

Одним из направлений «зеленой» экономики является циркулярная экономика, предлагающая современные подходы к повышению ресурсоэффективности, достижению социального эффекта в сфере потребления товаров, в частности, за счет расширенной ответственности производителя, а также снижения экологического следа производства и выпущенных товаров.

Циркулярная экономика представляет собой экономическую систему, основанную на бизнес-модели сокращения, повторного использования, рециркуляции и извлечения материалов в производстве/распределении и потреблении товаров, работ, услуг.

На данный момент разработан единственный в мире Британский стандарт BS 8001 «Руководство по внедрению принципов циркулярной экономики» — это практическое руководство к действиям, которые могут предпринять организации для ускорения своего перехода к циркулярной экономике.

В Беларуси нет ни одного специального документа, посвященного непосредственно циркулярной экономике или комплексно охватывающего вопросы внедрения циркулярной экономики, однако реализуются проекты замкнутого цикла в реальном секторе экономики, и создаются ноу-хау в рамках стартап-движения.

Экономика замкнутого цикла ориентирована на уменьшение использования ресурсов, снижение объемов загрязнения и отходов, воздействия на природу и климат. В Беларуси образование отходов увеличилось в 2017г. по сравнению с 2012г. на 36%, а уровень их переработки существенно не изменился (составил около 30%, что гораздо ниже уровня по Европейскому Союзу).

Циркулярная экономика выступает практической основой «зеленой» экономики и предлагает следующие бизнес-модели для обеспечения более экологичного природопользования: циркулярные поставки (ограниченные ресурсы заменяются на полностью возобновляемые источники); восстановление ресурсов (использование технологических инноваций по восстановлению и повторному использованию ресурсов); обмен

или совместное использование активов; продление жизненного цикла продукции (за счет ремонта, модернизации, реконструкции и пр.).

По своей сути процесс ресурсосбережения есть процесс эколого-экономический, связанный во времени с возрастающей ограниченностью природных, особенно экологических ресурсов. Это обстоятельство в корне меняет стратегию природопользования, ориентируясь на ценности устойчивого развития и механизмы их реализации. В данном контексте на первый план выходят интересы «зеленой» экономики и в целом формат новой экономики, в которой доминируют инновационные и цифровые технологии и адекватные им продукты труда.

При раскрытии сути ресурсосбережения в контексте реализации интересов «зеленой» экономики и следуя ее принципам, особенно принципу декарпинга и росту ресурсоэффективности, в методологическом аспекте особое внимание следует обратить на изменения во времени соотношений экологических и экономических характеристик устойчивого развития. Важно подчеркнуть: принципы «зеленой» экономики реализуются лишь в том случае, если темпы роста ресурсосбережения опережают темпы экономического роста. Другими словами, скорость снижения ресурсоемкости (природоемкости, материалоемкости, экологоемкости) должны быть выше скорости экономического развития.

Ресурсоэффективность — способность минимально возможными усилиями достигать максимальных результатов, чтобы впоследствии сэкономить ресурсы — материальные, финансовые, трудовые; использование меньшего количества ресурсов для производства того же объема продукции или получения того же свойства — например, срока эксплуатации и качества продукции или температуры воздуха в зданиях — при наличии данного количества материалов и энергии.

В общем виде (согласно методологии измерений и показателей «зеленого» роста Организации экономического сотрудничества и развития) ресурсоэффективность определяется объемом производства на единицу потребляемых предприятием природных ресурсов и материалов.

Основным инструментом ресурсоэффективности является оценка основных направлений (аспектов) использования ресурсов (например, экологический след, углеродный след, водный след, уровень использования сырья). Повышение ресурсоэффективности — ключевой фактор экономического роста и занятости населения, особенно в материалоемких по своей природе производствах.

Таким образом, в Беларуси циркулярная экономика находится на начальном этапе своего формирования. Активизация переходных процессов в этом направлении требует системного подхода к процессам про-

изводства и инновациям, безотходного проектирования, направленных на ресурсосбережение, использование меньшего количества сырьевых материалов, снижение потребления энергии и выбросов парниковых газов, восстановление сырьевых материалов и сохранение энергии путем замыкания материальных потоков.

**Нехвядович А.А.**

*Белорусский государственный  
технологический университет, г. Минск, Беларусь  
miss.annaboom148815@gmail.com*

## **ПЯТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «ГЕНДЕРНОЕ РАВЕНСТВО» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ**

*One of the 17 sustainable development goals is called “Gender Equality”. The article describes the actions to achieve it in Belarus.*

Цели в области устойчивого развития являются своеобразным призывом к действию, исходящим от всех стран — бедных, богатых и среднеразвитых. Государства признают, что меры по устойчивому развитию должны приниматься параллельными усилиями по наращиванию экономического роста и решению целого ряда вопросов в области образования, здравоохранения, социальной защиты и трудоустройства, а также борьбе с изменением климата и защите окружающей среды. Устойчивое развитие — такое развитие общества, при котором улучшаются условия жизни человека, а воздействие на окружающую среду остаётся в пределах хозяйственной емкости биосферы, так что не разрушается природная основа функционирования человечества. Концепция устойчивого развития рассматривается как предпосылка долговременного прогресса человечества, сопровождаемого приумножением капитала и улучшением экологических условий [2].

Обеспечение всеобщего доступа к соответствующим медицинским услугам в области сексуального и репродуктивного здоровья, а также предоставление женщинам равных прав на доступ к экономическим ресурсам, таким как права на землю и имущество, являются жизненно важными задачами в реализации пятой цели устойчивого развития «Гендерное равенство».

Нехвядович А.А.

В настоящее время среди государственных служащих больше женщин, чем когда-либо прежде, однако дальнейшее стимулирование лидеров из числа женщин будет способствовать укреплению политики и законодательства для укрепления гендерного равенства по всему миру [1]. В рамках Целей развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, были достигнуты определенные успехи в сфере обеспечения гендерного равенства (в том числе предоставлен равный доступ к начальному образованию и мальчикам, и девочкам), но повсюду в мире женщины и девочки продолжают страдать от дискриминации и насилия.

Гендерное равенство — это не только одно из основных прав человека, но и необходимая основа для достижения мира, процветания и устойчивого развития. К сожалению, по некоторым оценкам, одна из пяти женщин и девочек в возрасте 15-49 лет испытывает физическое или сексуальное насилие хотя бы раз в жизни. В 49 странах мира до сих пор нет законодательства, криминализирующего домашнее насилие.

Предоставление женщинам и девочкам равного доступа к образованию, медико-санитарному обслуживанию, достойной работе и участию в процессах принятия политических и экономических решений будет способствовать достижению устойчивости экономики и принесет пользу обществу и человечеству в целом [3].

Женщины представляют самую большую социально-демографическую группу в Беларуси. В стране живет 5 284 000 женщин, что составляет 54% от всей численности населения. В результате отрицательных эффектов переходного периода у нас в стране женщины страдают больше, чем мужчины: 1) увеличение доли женщин в непроизводственных отраслях (искусство, культура, образование и здравоохранение) с более низким уровнем оплаты труда; 2) распространенность так называемой «интеллектуальной безработицы» преимущественно среди женщин (хотя женщины с высоким уровнем образования составляют 33,7% от общей численности безработных женщин. Мужчины с аналогичным образованием составляют 20,6%); 3) численное распределение внутри профессиональной группы специалистов таково: мужчин-педагогов в 3 раза меньше, чем женщин-педагогов, но при этом среди профессорско-преподавательского состава мужчин больше почти в 2 раза. Женщин-кандидатов наук 36,2%, докторов наук - 13,2%.

Проблемы гендерной асимметрии проявляются наиболее остро в социально-трудовой сфере. На положении женщин на рынке труда в значительной степени сказывается гендерная дискриминация при трудоустройстве и увольнении. Результаты социологического опроса безработных женщин выявили следующие причины отказа в приеме на ра-

боту: 26,8% случаев отказа - из-за возраста женщин; 15,9% - наличие у женщины малолетних детей; 9,8% - нежелание брать на работу лицо женского пола; 6,7% - отказ из-за беременности женщины.

Для обеспечения равенства прав мужчин и женщин в Республике Беларусь разрабатывается система законодательных актов, предметом правового регулирования которых являются права женщин и мужчин, как социально-демографических групп, определяющих их социальный статус в обществе. Разработка, принятие и реализация данных документов позволит обеспечить практическую реализацию прав и равных возможностей лиц женского пола [4].

Список использованных источников:

1. [www.by.undp.org](http://www.by.undp.org) — Цель 5: Гендерное равенство.
2. <https://dic.academic.ru> — Устойчивое развитие.
3. [www.un.org](http://www.un.org) — Обеспечение гендерного равенства и расширение всех прав и возможностей всех женщин и девочек.
4. Голушко Е. В. «Проблемы гендерного равенства в Республике Беларусь» 2006 г.

**Николаевич А.А.**  
*Белорусский государственный технологический  
университет, г. Минск, Беларусь  
anna.nicolaevich99@gmail.com*

## **«ЗЕЛЁНЫЕ» ПРОФЕССИИ В УСТОЙЧИВОМ ОБРАЗОВАНИИ**

*Эта статья посвящена «зеленым» профессиям настоящего и будущего. Мы изучим основные обязанности, функции и задачи представителей «зеленых» профессий.*

*Ключевые слова: «зеленые» профессии, устойчивое образование, устойчивое развитие.*

**Nicolaevich A.A.**

### *«GREEN» PROFESSIONS IN SUSTAINABLE EDUCATION*

*The article is devoted to the «green» professions of the present and the future. We will learn the main duties, functions and tasks of representatives of «green» professions.*

*Key words: «green» professions, sustainable education, sustainable development.*

В современном мире мы все чаще сталкиваемся с проблемами экологии. В атмосферном воздухе, чаще всего городских территорий, наблюдается повышенная концентрация вредных веществ, почва загрязняется твёрдыми и жидкими промышленными отходами, ядохимикатами, бытовым мусором, вода засоряется нефтью и нефтепродуктами, тяжёлыми металлами и сложными органическими соединениями. И это далеко не все экологические проблемы современного мира и будущего, но каждая из них требует незамедлительного решения. Таким образом и начали появляться «зеленые» профессии. И если до этого момента вам казалось, что к ним можно отнести только дворников и садовников, то в скором времени вы узнаете, что это совсем не так.

Новые профессии как, например, **менеджер водного следа**, который будет контролировать расход воды в производстве и предлагать более эффективные способы производства товаров и услуг, уже существует в компании Соса-Сола, которая столкнулась с нехваткой воды на балансе,

вызванной глобальными засухами. В настоящее время компания признает, что изменение климата является экономической разрушительной силой и это приводит к изменениям в производственных процессах.

Привычные источники (уголь, газ, нефть) являются невозобновимыми, и это породило такую профессию, как альтернативная энергетика. В обязанности входит поиск альтернативных видов энергии и дальнейшее развитие найденных ресурсов. Эта профессия не только востребована, но еще и преследует благие цели. Отзыв о профессии рабочего в области альтернативной энергетики из Америки: « Я работаю в сфере альтернативной энергетики с целью найти то, что нас спасет. Мне нравится моя работа, за 10 лет мы научились получать и преобразовывать тепло с медуз, микробов, разных отходов и, это не может не радовать, ведь что может быть лучше, чем принесение реальной пользы человечеству. Все государства стали беспокоиться по поводу полного исчезновения ресурсов, поэтому наши компании отлично финансируются, что делает наш род занятости интересным и прибыльным».

Естественная среда обитания и территория с каждым годом становится всё меньше и меньше, и это, к сожалению, дело рук человека. В итоге природные миграционные процессы нарушаются, что влечет за собой уменьшение популяции и полное вымирания отдельных видов животных. Решением данной проблемы занимается **инженер миграции животных**. Он должен найти способ восстановить миграционные пути и создать новые маршруты, незанятые человеком, чтобы возродить прежнюю прогрессию роста популяций. Специалист по миграции должен уметь мыслить глобально, иметь географические познания и обладать искренним желанием сохранить как можно больше видов животных.

Сити-фермер (Городской фермер) — это специалист по озеленению городов. Благодаря Сити-фермеру, мы, люди, сможем выращивать сельскохозяйственные культуры прямо на крышах домов, сделать воздух в городе чище и поднять общий уровень экологии, тем самым увеличить продолжительность жизни. Первый аграрный комплекс на крыше уже построили в Сингапуре 2012 года. Последовали примеру такие страны, как Америка, Китай, Южная Корея и Европа. В задачи данной профессии входит обустройство аграрной промышленности на крышах домов, обеспечение условий для выращивания флоры и фауны. Для этой профессии понадобится инженерное и аграрное образование, системное мышление, умение выстраивать крупные проекты и управлять ими.

Если вы сомневаетесь в экологичности своего выбора, то вам поможет «зеленый» консультант колл-центра. Он обеспечит экспертную рекомендацию по телефону о том, как можно использовать свои приборы более эффективно: экономить энергию, воду и деньги.

Инженер-эколог (экологический мониторинг) определяет, насколько то или иное предприятие, объект строительства, месторождение влияет на окружающую среду в настоящем и будет влиять в будущем. Инженер-эколог должен обладать глубокими знаниями в сфере технических наук и в то же время быть равнодушным к окружающему миру и природе. Данная профессия является социально ответственной. Инженер-эколог помогает заводам и фабрикам организовать производство таким образом, чтобы минимизировать риск загрязнения окружающей среды, а если загрязнение произойдет, максимально быстро и эффективно устранить последствия. Если производство находится вблизи населенных пунктов, работа инженеров-экологов позволяет повысить качество жизни местных жителей и обеспечить их безопасность.

Проектированием новых городов на основе экологических биотехнологий занимаются **урбанисты-экологи**. Они специализируются в областях строительства, энергетики и контроля загрязнения среды. Эта профессия востребована уже сейчас — высокотехнологичные «зеленые города» проектируют и строят в Малайзии, Китае, Арабских Эмиратах, Индии, Южной Корее и странах Европы.

Наша планета на самом деле в серьезной опасности. Но еще совсем не поздно решить всевозможные экологические (и не только) проблемы. Ведь у нас есть время, деньги и даже технологии, способные обеспечить нам более чистое и безопасное будущее. Главное, распорядиться всеми вышесказанными ресурсами рационально. Для этого и появляются профессии, рассмотренные в этой статье. Но это совсем не значит, что все тяготы нужно сваливать на определенную группу лиц. Каждый человек может и должен внести свой вклад в развитие и восстановление экологии Земли. Вместе мы можем сохранить нашу планету. Все, что нам нужно, это открыть глаза и действовать немедленно.

Список использованных источников:

1. [Электронный ресурс], URL: <http://atlas100.ru> (Дата обращения: 19.02.2019).
2. Список новых и перспективных профессий будущего [Электронный ресурс], URL: <https://equity.today> (дата обращения: 19.02.2019).



3. Кто будет следить за экологией города будущего [Электронный ресурс], URL: <https://chrnk.ru> (дата обращения: 19.02.2019).

4. 15 популярных экологических профессий будущего. Какие они? [Электронный ресурс], URL: <https://rodovid.me> (дата обращения: 19.02.2019).

УДК 606:61

**Павлович Т. В.**

*Белорусский государственный  
технологический университет, г. Минск. Беларусь  
panikati99@gmail.com*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОБНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

*Аннотация: Биотехнология является перспективным научно-техническим направлением, позволяющим решать многие производственно-технические и экологические проблемы, используя достижения в таких областях, как микробиология, биохимия, молекулярная биология, геномная и клеточная инженерия. По заключению экспертов ООН в XXI веке биотехнология будет определять развитие человечества во всех сферах его деятельности и, в первую очередь, в получении продуктов питания, медицинских препаратов, в сельском хозяйстве, экологии, энергетике.*

*Ключевые слова: микробная биотехнология, фармацевтическая промышленность, устойчивое развитие, экологический фактор*

**Pavlovich T. V.**

## **PROSPECTS OF THE USE OF MICROBIAL BIOTECHNOLOGY IN THE PHARMACEUTICAL INDUSTRY IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

*Annotation: Biotechnology is a promising scientific and technical direction that allows to solve many industrial, technical and environmental problems, using advances in such areas as microbiology, biochemistry, molecular biology, gene and cell engineering. According to UN experts, biotechnology will*

Павлович Т. В.

*determine the development of mankind in the 21st century in all spheres of its activity, and first of all, in obtaining food, medical products, in agriculture, ecology, and energy.*

*Keywords: microbial biotechnology, pharmaceutical industry, sustainable development, environmental factor*

Биотехнология представляет собой дисциплину, использующая живые организмы и их системы для решения различных технологических задач. Биотехнология предлагает новые подходы к разработке и производству лекарственных растений, профилактических и диагностических медицинских препаратов, а также позволяет производить в достаточных количествах широкий спектр лекарственных средств, которые ранее были малодоступны.

К биотехнологическим (биологическим) лекарственным средствам относятся препараты, имеющие биологическое происхождение и обладающие сложной гетерогенной молекулярной структурой. Основой для их создания могут быть клетки микроорганизмов, растительные и животные тканевые клетки, клетки тканей человека, компоненты клеток (протопласты, мембраны, митохондрии, хлоропласты и др.), рекомбинанты, полученные методами генетической инженерии, внеклеточные продукты (ферменты, коферменты) и др.

Биологические препараты оказывают действие на конкретные органы-мишени в организме пациента, в основном воздействуя на внешнюю оболочку клеток. Более целенаправленное воздействие предположительно обеспечивает более высокую вероятность получения желаемого эффекта от лекарственного препарата при лечении заболевания и уменьшает количество побочных эффектов по сравнению с традиционными препаратами.

Биологические препараты включают в себя антибиотики, вакцины, иммунобиологические препараты, генотерапевтические лекарственные средства, гормоны, ферменты и др.

Микробным синтезом получают, например, кровезаменители и препараты для биохимических исследований (сефадексов и других молекулярных сит). В Республике Беларусь производством кровезаменителей, и в частности Реополиглюкина, занимается ОАО «Белмедпрепараты». Основой для их получения является микробный полисахарид декстран, образуемый бактериями рода *Leucomonstoc*. Декстран представляет собой большую линейную молекулу с ветвлениями, в которой глюкозные единицы соединены главным образом связью  $\alpha$ -1,6, а также  $\alpha$ -1,4  $\alpha$ -1,3 (незначительное число) и  $\alpha$ -1,2. Для получения кровезамене-

нителers используют декстран, содержащий не менее 90 %  $\alpha$ -1,6 связей, т.е. имеющий малоразветвленную структуру. Кровезаменители, полученные микробиологическим синтезом, свободны от видовой специфичности, не обладают первичной токсичностью и анафилактическими факторами, благодаря чему хорошо переносятся больными. Однако по данным на 2014 год показатели выпуска препаратов данной группы выполнены не были. Среди причин невыполнения – отсутствие финансирования на реконструкцию и техническое перевооружение производства молекулярно-биологических, радиоиммунных и иммуноферментных диагностических наборов.

Микробиологический синтез применяется также для получения ряда ценных продуктов (антибиотики, ферменты, витамины и аминокислоты), производство которых методами химической технологии невозможно или экономически нецелесообразно.

Республика Беларусь располагает ограниченными сырьевыми и энергетическими ресурсами, что обуславливает зависимость фармацевтической промышленности Республики Беларусь от закупок субстанций за рубежом. Поэтому относительно низкая энергоемкость и материалоемкость биотехнологических производств, а также возможность использования местного сырья обуславливают перспективность развития биотехнологии в республике. Экологический фактор, с учетом загрязнения окружающей среды химическими веществами и последствий Чернобыля, является дополнительным аргументом в пользу развития в республике биотехнологии как приоритетной отрасли народного хозяйства. Таким образом микробиологический синтез может стать одной из альтернатив сырья для получения лекарственных средств, наряду с сырьем растительного и животного происхождения.

Список использованных источников:

1. Технология микробного синтеза [Электронный ресурс]. URL: <http://www.belstu.by/Portals/0/userfiles/61/ochniki/Tehnologiya-mikrobnogo-sinteza-EI--konspekt-lekcij.pdf> (дата обращения 21.02.2019)

2. М.М. Шоломицкая, Состояние, проблемы и перспективы развития фармацевтической промышленности в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. URL: [http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/3155/2/Sholomitskaya%20M.%20Sostoyanie%2C%20problemy%20i%20perspektivy%20razvitiya%20farmatsepticheskoy%20prom.%20v%20RB%20Vestnik%20BGEU%202010\\_2.pdf](http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/3155/2/Sholomitskaya%20M.%20Sostoyanie%2C%20problemy%20i%20perspektivy%20razvitiya%20farmatsepticheskoy%20prom.%20v%20RB%20Vestnik%20BGEU%202010_2.pdf) (дата обращения 21.02.2019).

Павлович Т. В.

3. А.Г.Лобанок, Н.И.Астапович, Л.И.Стефанович, Н.Ф.Шоломицкая Проблемы и перспективы микробной биотехнологии в Беларуси [Электронный ресурс]. URL: <http://www.biosafety.by/wp-content/uploads/2017/11/ws-03-Lobanok.pdf> (дата обращения 25.02.2019).

УДК 574

**Папкевич Д.Ю.**  
*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь*  
*papkevitchdina@mail.ru*

## **ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ БЕЛАРУСИ В КОНТЕКСТЕ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ**

*В данном исследовании делается попытка определить понятие «энергоэффективная» школа.*

*Ключевые слова: «зеленая» экономика, учебные заведения, энергосбережение.*

**Papkevich D.Y.**

### *ENERGY-EFFICIENT SCHOOLS IN BELARUS IN THE CONTEXT OF THE GREEN ECONOMY*

*This study attempts to define the concept of «energy efficient» school.*

*Key words: «green» economy, educational institutions, energy saving.*

«Зеленая» экономики — это низкоуглеродная, ресурсосберегающая и социально инклюзивная модель экономики, которая ведет к улучшению здоровья и социальной справедливости населения, а также к значительному снижению опасных воздействий на окружающую среду и к снижению экологического дефицита. В Республике Беларусь действует глобальный проект «Зеленая» экономика в Беларуси», которая предполагает несколько подпроектов: 1) развитие знаний о «зеленой» экономике у граждан Беларуси и особенно у работников властных структур; 2) практические меры по реализации «зеленых» принципов. Проекты подразумевают продвижение решений по эко-инновациям, повышение энергоэффективности городов, привлечение прямых иностранных ин-

вестиций и создание «зеленых» рабочих мест, адаптацию к изменениям климата и т.д. Мы рассмотрим один из самых главных проектов «Энергоэффективный город».

Энергоэффективный город это концепция, согласно которой в жизнь города внедряется комплекс решений с единственной целью - сделать так, чтобы каждый кВт.ч энергии тратился с умом. В рамках Белорусского энергетического и экологического форума Программа развития ООН и Государственный комитет по стандартизации Беларуси представили проект по внедрению энергоэффективных технологий в белорусские учреждения образования. В таких как ГУО «Ясли-сад № 45 г. Гродно», ГУО «Ясли-сад № 6 г. Ошмяны», УО «ВГПТМ Колледж им. М.Ф. Шмырева», ГУО «СШ №4 г. Дзержинск».

Деятельность и результаты этого проекта мы рассмотрим на примере ГУО «СШ №4 г. Дзержинск». После модернизации учебного заведения появились солнечные коллекторы, утилизаторы теплоты, двухкамерные стеклопакеты и энергосберегающие лампы. Также в столовой школы появились индукционные плиты, которые нагреваются буквально за несколько секунд и автоматически выключаются, как только с них снимают кастрюли. Эти нововведения позволяют сократить потребление энергии в 2 раза. Наглядно все можно увидеть на рисунке 1 и рисунке 2 .

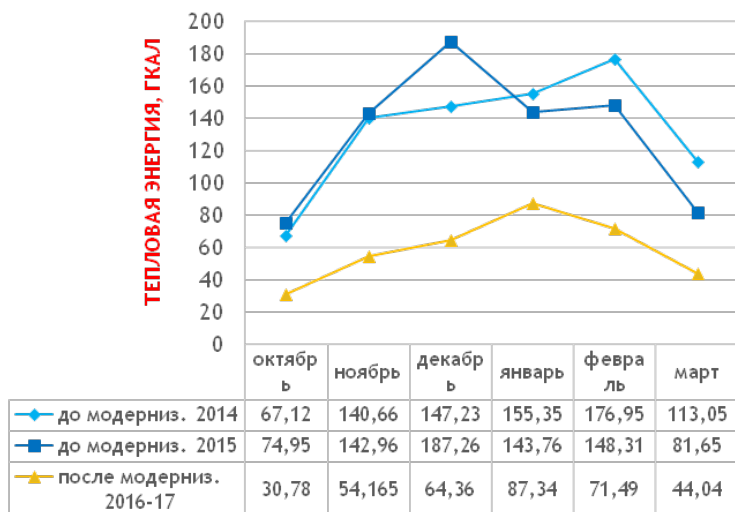


Рис1. Изменения тепловой энергии в школе до и после модернизации

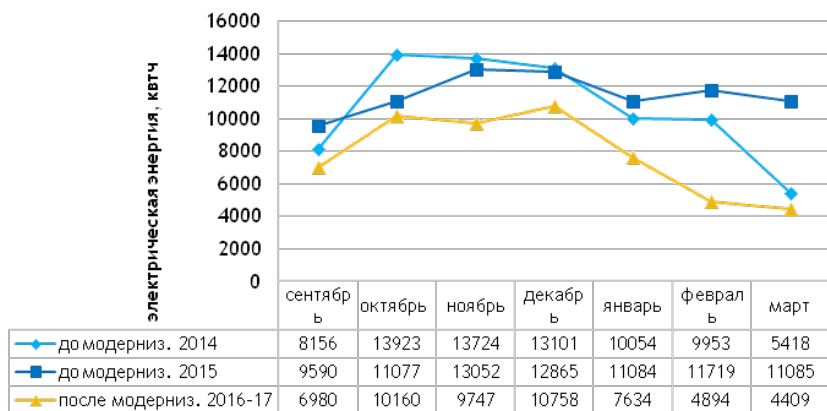


Рис. 2. Изменения электрической энергии в школе до и после модернизации

Благодаря этому проекту, за 6 месяцев использования нововведение учреждение образования сэкономила в сумме 61767 рублей (таблица 1).

Таблица 1.

Объект	Снижение энергопотребления				Суммарная экономия, руб.
	Тепловая энергия		Электрическая энергия		
	Гкал	%	кВтч	%	
ГУО СШ №4 г. Дзержинск	426,72	54,8	25890	32,2	61 767

Стоит отметить, что суть работы заключалась не только в реконструкции школы с использованием современных технологий, но и в формировании у детей и родителей нового отношения к природе и энергоэффективности. В учреждение прошло более 600 мероприятий по становлению энергоэффективного образа жизни прошло за год. Один из которых проект «Минутка бережливости» реализовался на протяжении всего прошлого года, когда на каждом уроке для учащихся с 1-го по 11-й класс 60 секунд времени уделялось энергоэффективному потреблению.

Таким образом, проект по внедрению энергоэффективных технологий в белорусские учреждения образования можно считать абсолютно правильным и действенным способом энергосбережения.

Список использованных источников:

1. Есть вопрос. Что такое «зеленая» экономика? [Электронный ресурс], URL: [www.belta.by](http://www.belta.by) (дата обращения: 17.02.2019).

2. Первая энергоэффективная школа [Электронный ресурс], URL: [www.tvr.by](http://www.tvr.by) (дата обращения: 18.02.2019).

3. «Зеленая экономика» [Электронный ресурс], URL: [www.greenesopomy.minpriroda.gov.by](http://www.greenesopomy.minpriroda.gov.by) (дата обращения: 19.02.2019).

4. Проект «Разработка интегрированного подхода к расширению программы по энергосбережению» [Электронный ресурс], URL: [www.energybel.by](http://www.energybel.by) (дата обращения: 19.02.2019).

**Привалова Х.К.**

*Белорусский государственный  
технологический университет, г. Минск, Беларусь  
malino-kristi@mail.ru*

## **СЕДЬМАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «НЕДОРОГОСТОЯЩАЯ И ЧИСТАЯ ЭНЕРГИЯ» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ**

*One of the 17 goals of sustainable development is called: «Low-cost and clean energy». The article describes the actions to achieve it.*

Устойчивое развитие — такое развитие общества, при котором улучшаются условия жизни человека, а воздействие на окружающую среду остаётся в пределах хозяйственной емкости биосферы, так что не разрушается природная основа функционирования человечества. При устойчивом развитии удовлетворение потребностей осуществляется без ущерба для будущих поколений. Концепция устойчивого развития рассматривается как предпосылка долговременного прогресса человечества, сопровождаемого приумножением капитала и улучшени-

ем экологических условий. Для человечества в целом эта концепция подразумевает поддерживающее перемещение финансовых ресурсов из богатых регионов в бедные при широком обмене экологическими знаниями и информацией [1].

*Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех. Устойчивая энергетика необходима для укрепления экономики, защиты экосистем и достижения справедливости.*

Доступа к электричеству не имеет каждый пятый житель Земли. Наибольшая часть этих людей проживает примерно в 12 странах Африки и Азии. В таких условиях женщины и девочки вынуждены тратить много времени на то, чтобы доставить воду для бытовых нужд, в клиниках невозможно хранить вакцины, школьники не могут делать домашнюю работу в темное время суток, а предприниматели не могут вести конкурентоспособную деятельность. Более того, 2,8 млрд. человек используют древесину, древесный уголь, навоз и уголь для приготовления пищи и обогрева жилища, что ежегодно приводит более чем к 4 млн. смертей вследствие загрязнения воздуха в помещениях. Несмотря на то, что в последние годы наблюдается стремительное расширение масштабов использования солнечной и ветровой энергии, доля энергии, вырабатываемой этими источниками, в общем объеме энергопотребления по-прежнему остается незначительной.

Прогресса, достигнутого в рамках каждого направления деятельности по обеспечению устойчивого энергоснабжения, недостаточно для обеспечения доступа к источникам энергии для всех и решения задач, связанных с использованием энергии из возобновляемых источников и повышением энергоэффективности. Чтобы добиться заметных улучшений, потребуется увеличить объем финансирования и взять на себя более серьезные политические обязательства, при этом страны должны быть готовы применять новые технологии в более широких масштабах [2].

Обеспечение всеобщего доступа к недорогому энергоснабжению к 2030 предполагает инвестирование в экологически чистые источники энергии, такие как солнечная, ветряная и тепловая. Расширение инфраструктуры и модернизация технологий для обеспечения экологически чистых источников энергии во всех развивающихся странах является важнейшей задачей, как стимулирующей рост, так и помогающей окружающей среде [3].

Седьмая цель направлена на решение проблем энергетической бедности, экономической доступности энергоресурсов, а также обеспече-



ние устойчивого развития энергетики. Ископаемое топливо выделяет двуокись углерода, двуокись азота, двуокись серы и окись углерода, которые могут оказывать очень негативное воздействие на нашу окружающую среду и усиливать изменение климата. Для достижения данной цели всем странам мира необходимо в три раза увеличить ежегодный объём инвестиций в инфраструктуру устойчивой энергетики с нынешней отметки [4].

Какие конкретно действия я могу предпринять сегодня?

Начать можно с простейших бытовых привычек: начните экономить воду, распечатывайте можно меньше документов и файлов, чтобы спасти лес, идущий на производство бумаги. Узнайте, насколько ответственны перед природой и обществом, компании, чьими продуктами вы пользуетесь. Постарайтесь поддерживать только тех из них, кто ведет бизнес ответственно. Рассказывайте о полезных инициативах на своих страницах в социальных сетях. Прочитайте наше руководство по спасению мира для лентяев (<http://sdgs.by/news-events/news/lazyguide.html>) и выберите подходящие для вас способы поучаствовать в достижении глобальных целей.

Список использованных источников:

1. [www.cawater-info.net](http://www.cawater-info.net) — Устойчивое развитие
2. [www.un.org](http://www.un.org) — Цель 7: Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех
3. [sdg.openshkola.org](http://sdg.openshkola.org) — Цель № 7: Недорогостоящая и чистая энергия
4. [www.sdgs.by](http://www.sdgs.by) — Цели устойчивого развития в Беларуси

## **ПРИРОДНЫЙ КАПИТАЛ КАК ЧАСТЬ НАЦИОНАЛЬНОГО БОГАТСТВА СТРАНЫ**

*National wealth is a macroeconomic indicator. The method of determining the size of national wealth (World Bank) takes into account natural capital, produced capital and human capital. Valuation of natural capital is of great importance.*

Природный капитал можно трактовать как [1]:

- запас природных сил и энергии, обеспечивающих поток природных благ и природных услуг; совокупность природных активов, позволяющих удовлетворять человечеству свои базовые потребности;
- денежное выражение капитальной ценности ресурсов природы, вовлеченных в биосоциальный оборот.

Находит ли отражение величина природного капитала государства в его макроэкономических показателях?

Обобщающим макроэкономическим показателем развития страны является национальное богатство, которое представляет собой ресурсный потенциал государства и выступает критерием эффективности функционирования макроэкономики, предпосылкой повышения благосостояния народа. Национальное богатство — показатель экономического развития страны, который представляет собой денежное выражение совокупности потребительных стоимостей, накопленных обществом по состоянию на определенную дату.

Национальное богатство, в широком смысле слова, включает все то, чем располагает страна на определенный период времени [2]. В широкой трактовке, к национальному богатству относят: материальные блага, природные ресурсы, итоги интеллектуального труда, произведения культуры, искусства и т.д.

Национальное богатство, в узком смысле слова, включает все то, что связано с человеческим трудом (результат труда поколений), может быть воспроизведено и количественно измерено [2]. В узкой трактовке, к национальному богатству относят: материальные и культурные блага.

Существует несколько концепций определения состава национального богатства. Структуру национального богатства, по мнению некоторых экономистов, образуют такие элементы, как:

- производительный капитал;
- фонды нематериального производства;
- товарные запасы;
- имущество населения;

— природные ресурсы, вовлеченные в процесс производства.

Другие экономисты включает в состав национального богатства также интеллектуальный и духовный потенциал, то есть нематериальные ценности, которыми располагает общество: накопленный опыт, образовательный потенциал людей, достижения в области науки, информационные ресурсы, культурные ценности и прочее.

По методике, разработанной специалистами Всемирного Банка, национальное богатство складывается из следующих составляющих [3]:

- природный капитал;
- произведенный (физический) капитал;
- человеческий капитал (человеческие ресурсы).

Согласно отечественной макростатистике (по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь), национальное богатство представляет собой совокупность накопленных нефинансовых и финансовых активов за вычетом финансовых обязательств, которыми страна располагает на данный момент [3]. То есть, существующая официальная методика занижает величину национального богатства страны, основываясь на учете только физического капитала, что искажает реальное значение макроэкономического показателя. Поэтому необходимы научные исследования в данном направлении, апробация и внедрение результатов оценки природного и человеческого капитала, их отражения в структуре национального богатства страны.

Учет природного капитала в составе национального богатства и практическое использование механизма воспроизводства природного капитала на национальном уровне позволит реализовать эффективную экологическую политику, основанную на формировании экологического спроса и совершенствовании институциональных условий воспроизводства природного капитала в интересах устойчивого развития.

Список использованных источников:

1. Экономика природопользования: учебно-методическое пособие / А.В. Неверов, А.В. Равино [и др.]; под общ. ред. А. В. Неверова. — Минск: Колорград, 2016. — 400 с.
2. Журавлева Г.П. Экономическая теория. Макроэкономика, Метаэкономика. Экономика трансформация. — Москва: «Дашков и К°», 2014. — 920 с.
3. Равино А.В. Динамика лесного капитала Беларуси // Труды БГТУ. — 2013. — №7: Экономика и управление. — С. 60-63.

УДК: 504.5(476-25)

**Равко С.А.**  
*Белорусский государственный технологический  
университет, г. Минск, Беларусь  
r.sabine.28@gmail.com*

## **«ЗЕЛЕНый» ГОРОД МИНСК В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

*Статья посвящена вопросам окружающей среды в городе Минске. В этой статье проанализировано соответствие Минска европейским «зеленым» стандартам. Найдены пути решения существующих проблем и обозначены перспективы развития в данной области.*

*Ключевые слова: озеленение городов, «зеленый город», устойчивое развитие.*

**Ravko S.A.**

## **THE GREEN CITY OF MINSK IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

*The article is devoted to the problems of the Minsk city environment. The article analyses Minsk agreement with the European “green” standards. The solution of actual problems was found and the outlooks for developing in this field were marked.*

*Key words: city planting, “green city”, sustainable development.*

Равко С.А.

В Минске насчитывается около 100 парков, скверов и бульваров, и с каждым годом это число растет. [1] Тем не менее, город ни разу не называли зеленой столицей мира или даже Европы. В представлении большинства наших сограждан в словосочетании «зеленый город» речь идет исключительно о количестве зеленых насаждений, которых в Минске действительно много.

В 2011 году на каждого жителя в Минске приходилось 18 м<sup>2</sup> зеленых насаждений в местах общего пользования (к ним относятся парки, лесопарки, скверы и бульвары). Это вдвое больше минимально необходимого количества зелени на человека согласно нормам Всемирной организации здравоохранения. В 2014 году число зеленых насаждений в Минске несколько уменьшилось, до 12 м<sup>2</sup>. Этот показатель значительно превышает показатели других ведущих столиц мира. Например, вдвое — Барселоны и в четыре раза — Токио.

Перспективы Минска относительно количества у себя зеленых насаждений также весьма оптимистичны: к 2030 году городские власти прогнозируют увеличение количества зеленых насаждений до 21 м<sup>2</sup> на человека.

Кроме норм озеленения для территорий общего пользования, существуют также аналогичные нормативы для спальных районов. Согласно *нормам планировки и застройки* в Минске на одного человека должно приходиться от 8 до 10 м<sup>2</sup> «озелененных территорий». Правда число 8—10 м<sup>2</sup> включает в себя пешеходные дорожки, а также детские и спортивные площадки, которые называть зелеными зонами будет все же *не совсем верно*. Однако теоретически это соответствует нормам Всемирной организации здравоохранения и опять же дает право отнести Минск в категорию «зеленых» городов. [2]

Тем не менее, в Европе степень «зелености» города давно оценивают несколько по-другому. Определяют эту степень Европейское агентство по окружающей среде (European Environment Agency), агентство Mercer Human Resource Consulting, которое каждый год публикует рейтинг уровня жизни, и американское консалтинговое агентство *Dual Citizen LLC*, которое ежегодно проводит исследование *Global Green Economy Index*.

Под словом «зеленый» там подразумевают не только большое количество парков, деревьев, кустарников и другой растительности, но и активность ведения борьбы с ухудшением экологической обстановки.

Так, например, премии *European Green Capital Award* (присуждается с 2010 года), удостоиваются города, в которых уделяют внимание улучшению качества воздуха, совершенствованию инфраструктуры

для пешеходов и велосипедистов, переходят на экологически чистый общественный транспорт, следят за уровнем городского шума, грамотно занимаются переработкой отходов. Такие города достигают высокой степени соответствия экологическим стандартам и могут служить образцовыми моделями для других городов.

Первым, в 2010-м году данную награду получил Стокгольм, Швеция, в 2011-м — Гамбург, Германия, в 2012-м — Виктория-Гастейс, Испания, в 2013-м — Нант, Франция, в 2014-м — Копенгаген, Дания, в 2015-м — Бристоль, Великобритания, в 2016-м — Любляна, Словения, в 2017-м — Эссен, Германия, в 2018-м — Неймеген, Нидерланды, в 2019-м — Осло, Норвегия. [3]

Любляна, столица Словении, например, удостоена титула «самого зеленого» города именно благодаря позитивным переменам в области экологически чистого транспорта, а также ряду других решений в борьбе с загрязнением окружающей среды. Так, например, 70% закупок, которые были профинансированы из городского бюджета Любляны, имеют отношение к «зеленым» технологиям. Также этот город добился значительных успехов в развитии велосипедной инфраструктуры и пропаганды сокращения числа частных автомобилей. В городе, кроме того, успешно работают службы проката велосипедов и электромобилей. [2]

Минск в конкурсе еще ни разу не принимал участие. При этом Беларусь является партнером Европейского агентства по окружающей среде.

Для достижения статуса «зеленого» города Минску необходимо:

- увеличить процент озелененной территории города, поскольку растительность выполняет санитарно-гигиенические, почво-, водо- и шумозащитные функции, что особенно важно, учитывая количество промышленной инфраструктуры, расположенной в городе;
- улучшить инфраструктуру для пешеходов и велосипедистов;
- снизить уровень загрязнения воздуха от автотранспорта;
- снизить уровень шумовой нагрузки.

По последним данным Минск занимает совсем в данном случае не почетное второе место в топе самых «грязных» городов страны. Причиной чего является большое количество в столице предприятий. Впрочем, если учитывать мобильные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, Минск может вообще выйти на первое место. [4]

Стоит справедливо отметить, что в направлении решения данной проблемы ведется активная работа, которая уже привела к некоторым положительным изменениям. В результате целенаправленной работы и контроля со стороны Минского городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды за 30-летний период выбросы загрязняю-

щих веществ в атмосферный воздух сократились на 52%. В 2017 году в городе сократился объём сбрасываемых сточных вод в поверхностные водные объекты в 1,4 раза по сравнению с 1990 годом. Проведена поэтапная очистка Свислочи от донных отложений. В результате чего река стала чище, о чём свидетельствуют данные наблюдения за состоянием поверхностных вод на территории города [5].

В 2018 году по заданию комитета архитектуры и градостроительства Мингорисполкома в Минске разработана схема озелененных территорий общего пользования, подлежащих специальной охране. В ней собрана информация о существующих на данный момент парках, скверах, бульварах, лесопарках, а также представлены конкретные планы на будущее. Предпосылками для создания такой схемы стали новые требования к озелененным территориям общего пользования, появившиеся в 2016 году в Законе «Об охране окружающей среды». В городе организована работа по сбору изношенных шин, введена система сбора и переработки изношенных батареек и бытовой техники. В целях снижения объема захораниваемых отходов, а также максимального извлечения потенциала вторичных материальных ресурсов в Минске построен мусороперерабатывающий завод. [6]

В мае 2016 года Минский городской комитет природных ресурсов и охраны среды выступил с предложением создания в городе экологических троп в каждом административном районе столицы. Первыми зелеными маршрутами стали экотропы Московского района. Сейчас на территории города их 10. Быстро увеличивается и километраж велодорожек. Большое внимание уделяется экологическому воспитанию и образованию детей и молодежи. Проводятся городские экологические праздники и мероприятия, акции и конкурсы. Вот уже несколько лет подряд Минск участвует в европейской неделе мобильности и дня без автомобиля. В городе появились электробусы и зарядные станции для электромобилей.

Главная цель всех этих работ и мероприятий — сделать Минск по-настоящему «зеленой», чистой и современной столицей.

Список использованных источников:

1. Парки и скверы Минска [Электронный ресурс]. URL: [www.foursquare.com](http://www.foursquare.com). (дата обращения 21.02. 2019).
2. Теперь все ясно: почему Минск нельзя называть самым зеленым городом мира [Электронный ресурс]. URL: [www.citydog.by](http://www.citydog.by) (дата обращения 21.02.2019).

3. European Green Capitals [Электронный ресурс]. URL: [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu). (дата обращения 21.02.2019).

4. Охрана окружающей среды. Статистический сборник. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Минск 2018 г.

5. Какими достижениями за 30 лет в области природоохранной деятельности может похвастаться Минск [Электронный ресурс]. URL: [www.ctv.by](http://www.ctv.by). (дата обращения 22.02.2019).

6. Минчанам впервые представят схему озелененных территорий общего пользования [Электронный ресурс]. URL: [www.minsknews.by](http://www.minsknews.by). (дата обращения 22.02.2019).

**Романчук А.С.**

*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск. Беларусь  
aromanchuk2511@gmail.com*

## **ТРЕТЬЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «ХОРОШЕЕ ЗДОРОВЬЕ И БЛАГОПОЛУЧИЕ» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ**

*Ensuring a healthy lifestyle and promoting well-being for all at any age.*

Устойчивое развитие — это процесс изменений, при котором эксплуатация *природных ресурсов*, направление *инвестиций*, ориентация *научно-технического развития*, развитие личности и *институциональные* изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения *человеческих потребностей* и устремлений [1].

Актуальность этой темы заключается том, что каждый год более 6 млн. детей умирают, не дожив до пяти лет, и лишь половина всех женщин в развивающихся регионах имеют доступ к необходимой им медицинской помощи.

Государства-члены ООН в сентябре 2015 года приняли Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Беларусь стала одной из 193 стран, выразивших приверженность Повестке-2030, составной частью которой являются 17 Целей устойчивого развития. Для формирования четкого механизма реализации документа и общей координации деятельности Президентом Беларуси принят указ «О Наци-



ональном координаторе по достижению Целей устойчивого развития» и назначении на этот пост заместителя председателя Совета Республики Национального собрания Марианны Щёткиной.

Цели устойчивого развития (ЦУР) — стратегия всего человечества, направленная на то, чтобы передать грядущему поколению нашу планету в хорошем состоянии, сформировать условия для развития человеческого потенциала и экономики. И, конечно, для роста уровня и качества жизни людей [2].

Цель № 3 устойчивого развития «Хорошее здоровье и благополучие» заключается: в уменьшении на треть преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний посредством профилактики и лечения, во внедрении технологий по сокращению использования вредных веществ при приготовлении пищи; в укреплении мер по борьбе с табакокурением. Для решения проблем в здравоохранении необходимо укрепить финансирование таких областей, как санитария и гигиена, доступ к медуслугам, образование в сфере борьбы с загрязнением воздуха, что поможет спасти миллионы жизней — рисунок.



Рис. Медицина Беларуси в цифрах

Национальные показатели до и после начала реализации ЦУР:

1. Коэффициент материнской смертности (на 100000 родившихся живыми): 2006 г. — 12; 2017г. — 2;
2. Коэффициент смертности детей в возрасте до пяти лет (на 1000 родившихся живыми): 2006 г. — 8,3; 2017 г. — 3,9;
3. Число медицинских работников на душу населения и их распределение: 2006 г. — 171,9; 2017 г. — 190,9;
4. Распространенность употребления табака лицами в возрасте 16 лет и старше (процент): 2006 г. — 28,2; 2017 г. — 23,2;
5. Число новых заражений ВИЧ на 1000 неинфицированных в разбивке по полу, возрасту и принадлежности к основным группам населения: 2006 г. — 0,08; 2017г. — 0,26.

Разработанные проекты в Республике Беларусь для реализации ЦУР:

1. Частью системы медицинской реабилитации является санаторно-курортное лечение. В Беларуси действуют 486 санаторно-курортных, оздоровительных организаций и др;
2. Реализуется комплекс государственных мер, направленных на борьбу с факторами риска, на воспитание у населения навыков здорового образа жизни и обеспечение надлежащих условий для их реализации;
3. Реализуются государственные программы «Кардиология», «Онкология», «Туберкулез», «Инновационные биотехнологии» и др.;
4. Для борьбы с распространением ВИЧ-инфекции создан Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом;
5. 6 августа 2016 года в Беларуси был открыт Республиканский клинический центр паллиативной медицинской помощи детям, где смогут получать медицинскую помощь более 350 пациентов в год [3].

Стратегия развития информационного общества до 2022 года предусматривает к 2020 году достижение следующих показателей электронного здравоохранения. Доля медицинской документации, представленной в электронном виде, должна достигнуть 100%, доля организаций здравоохранения, подключенных к единой корпоративной сети организаций здравоохранения, - 100%, а также доля населения, обеспеченного электронными медицинскими картами, - 100%. Для реализации этих задач утверждена Государственная программа «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016-2020 годы [4].

Список использованных источников:

1. Википедия:[ [https://ru.wikipedia.org/wiki/Устойчивое развитие](https://ru.wikipedia.org/wiki/Устойчивое_развитие)].
2. Научно популярный журнал «Беларуская думка» №4 2018год, стр.2

3. УП БелТа: [<https://www.belta.by/infographica/view/meditsina-belarusi-v-tsifrah-12630/>].

4. Постановление Совета Министров от 14.03.2016 № 200 Об утверждении Государственной программы «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016 — 2020 годы.

УДК 502.131 (476)

**Сакаловская О.В.**

*Белорусский государственный технологический университет г. Минск, Беларусь*

## **«ЗЕЛЕНый» РОСТ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*В последнее время все чаще мы начинаем задумываться об экологической составляющей не только своего города, района, но и всего мира в целом. Если каждому поддерживать экологическое равновесие своего города, то есть возможность сохранить весь мир от экологической катастрофы.*

*Ключевые слова: «зеленый» рост, устойчивое развитие, экологическая безопасность.*

**Sakalovskay O.V.**

## **«GREEN» GROWTH IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ENTERPRISE OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

*Recently, more and more often we begin to think about the environmental component not only of our city, district, but also of the whole world. If everyone maintains the ecological balance of the city, it is possible to save the whole world from ecological disaster.*

*Key words: green growth, sustainable development, environmental safety.*

Активную позицию по не утрате экологического равновесия заняли предприятия (организации) многих государств. Этот факт свидетельствует о том, что при нарушении экологических законов предприятия несут огромные издержки, а иногда и убытки. Расходы и обязательства, обусловленные природоохранной деятельностью, становятся настоль-

ко значимыми, что недостаточное внимание к ним существенно увеличивает риск искажения картины финансового положения предприятий.

Показатели зеленого роста (ПЗР) сформированы в соответствии с Руководством «Оценка зеленой трансформации экономики», подготовленным Организацией экономического сотрудничества и развития для стран Восточного партнерства. ПЗР разделены на четыре основных группы: экологическая и ресурсная эффективность экономики; природные активы; экологическое качество жизни; экономические возможности; а также группу социально-экономических показателей.

Показатели экологической и ресурсной эффективности экономики характеризуют экологическую и экономическую эффективность использования природных ресурсов и материалов в процессах производства и потребления [1].

Решение задач по обеспечению не только экологической безопасности, но и экономической безопасности, является частью комплексной проблемы по обеспечению устойчивого развития предприятий. Под стабильным совершенствованием предприятия воспринимается режим его функционирования как социо-эколого-экономической системы, характеризующийся гармоничными положительными изменениями с учетом интересов как настоящего, так и будущих поколений. У предприятий, уже ведущих ответственную экологическую политику, появятся новые перспективные возможности роста и стимулы сохранять избранный вектор развития. Ведь при устойчивом развитии предприятия по сохранению окружающей среды будут снижены экологические платежи. Оптимизация и инновационная направленность природоохранных мероприятий повышают эффективность предпринимательской деятельности.

Систему экономической безопасности на предприятии необходимо внедрять постепенно. Необходимо использовать несколько этапов. Одним из этапов может служить аудит, точнее экологический. Основная роль эоаудита заключается в проведении анализа о соблюдении предприятием нормативно-правовых требований в области охраны окружающей среды (ООС) и подготовка указаний в природоохранной области. В конечном итоге, после проведения эоаудита, предприятию необходимо будет разработать план по решению ряда задач для повышения экологической составляющей предприятия. К примеру, повышение социального статуса организации в обществе как защитника окружающей среды; повышение инвестиционной привлекательности предприятия; поиск возможностей улучшения экологической обстановки в месте расположения организации, повышения экологичности производственных процессов и производимой продукции.

На многих предприятиях проводят ряд мероприятий по гарантии устойчивого развития в области ООС:

1. Неделя без личного транспорта. Необходимо приезжать на работу либо на общественном транспорте, либо на велосипеде, либо приходиться пешком. В конце недели самым активным участникам данной программы выдаются призы или бонусы: дополнительный выходной, премия или подарочные сертификаты.

2. Проект «Зеленая жажда» ОАО «Пивоваренная компания Аливария». Данный проект реализуется с 2013 г. и основной целью является распространение информации о правилах «зеленого» поведения; формирование эко-ориентированного мышления у сотрудников; отдельный сбор бумаги, стекла и пластика на территории и в офисах компании, а также рациональное использование и экономия природных ресурсов [2].

3. Посадка на территории предприятия полезных растений. Создание «зеленых» крыш.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что на системы менеджмента экономической безопасности предприятий возлагается ряд следующих основных задач: повышение уровня экологической безопасности объектов в целом; сокращение издержек в виде выплат штрафных санкций за нарушение установленных экологических норм, что способствует снижению издержек и повышению прибыли; расширение круга потребителей экологически чистых товаров (услуг), соответственно, и выручки; улучшение деловой репутации производителя (поставщика); снижение экологических рисков, что способствует повышению уровня экономической безопасности; повышение финансово-экономической устойчивости объектов региональной экономики. А также изменение экономической политики предприятия должна осуществляться по мере необходимости на основе взвешенных показателей.

Список использованных источников:

1. Водопьянова, Т. П. Основы управления рисками в контексте «зеленой» экономики / Т. П. Водопьянова, В. В. Володько // Экономика и управление производством: тезисы докладов 80-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), 1-12 февраля 2016 г. / Белорусский государственный технологический университет; [гл. ред. И. М. Жарский]. Минск: БГТУ, 2016. С. 100.

2. ОАО «Пивоваренная компания Аливария» [Электронный ресурс]. URL: <https://alivaria.by> (дата обращения 19.02.2019).

## **ЧЕТВЕРТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «КАЧЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» И ЕЁ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ**

*The article deals with the concept of a qualitative education and its implementation in Belarus.*

Образование является ключевым элементом, который позволит достигнуть многих других целей в области устойчивого развития (ЦУР). Если у людей есть возможность получить качественное образование, они могут вырваться из порочного круга нищеты. Образование способствует также сокращению неравенства и достижению гендерного равенства.

Людям постоянно нужно приспосабливаться и адаптироваться. При этом, для того, чтобы не отставать от жизни и быть уверенным в завтрашнем дне, современному человеку необходимо иметь ряд навыков и знаний, которые непременно пригодятся ему для достижения поставленных целей. Именно качественное образование, начиная со школьной скамьи, позволяет человеку получить возможность найти свое место в социуме, самоутвердиться, стимулирует на раскрытие своих внутренних возможностей, а также непрерывное саморазвитие. Prestижная должность, хороший заработок, карьерный рост, все это невозможно без постоянного самоусовершенствования и саморазвития [1].

Однако не исключен ряд стран, где дети не посещают школу. Более половины детей, не учившихся в школе, проживают в странах Африки к югу от Сахары, поэтому именно этот регион отличается наибольшим в мире количеством детей, не посещающих школу. Кроме того, население этого региона очень молодо, поэтому в 2030 году здесь будет необходимо обеспечить начальным образованием 444 млн. детей в возрасте от 3 до 15 лет, что в 2,6 раза превышает количество школьников на сегодняшний день.

Примерно треть стран в развивающихся регионах не достигли гендерного паритета в сфере начального образования. В Океании, Западной Азии и странах Африки к югу от Сахары девочки по-прежнему сталкива-

ются с препятствиями при поступлении как в начальную, так и в среднюю школу. Такое неблагоприятное положение в сфере образования также приводит к затруднению доступа к профессиональной подготовке и ограничению возможностей для молодых женщин на рынке труда.

Именно поэтому одной из 17 целей устойчивого развития (приняты на Саммите по Устойчивому развитию, 2015 г.) считается «качественное образование»: обеспечение комплексного и справедливого образования, поощрение возможности обучения в течение всей жизни.

Реализация цели гарантирует, что все дети получают бесплатное начальное и среднее образование в 2030 году. ЦУР 4 также направлена на обеспечение равного доступа к получению профессионального обучения, устранив такие проблемы, как гендерное и социальное неравенство с целью достижения общего доступа к качественному высшему образованию.

Для реализации цели необходимо предпринять следующие меры [2]: сделать образование одной из приоритетных задач как в политике, так и на практике; обеспечить бесплатное начальное школьное образование для всех, включая детей из уязвимых групп; побуждать частный сектор к инвестированию средств в разработку материальной и методической образовательной базы и прочие.

Индекс уровня образования в странах мира (Education Index) — это комбинированный показатель Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН). Индекс уровня образования используется для расчета Индекса развития человеческого потенциала (ИРЧП). Индекс обновляется раз в два-три года (таблица).

*Таблица — Рейтинг стран по индексу уровня образования, 2016 г. [4]*

Рейтинг	Страна	Индекс
1	Австралия	0,939
2	Дания	0,923
3	Новая Зеландия	0,923
4	Норвегия	0,917
5	Германия	0,916
...	...	...
26	Беларусь	0,834
...	...	...
181	Судан	0,318

182	Мали	0,312
183	Джибути	0,310
184	Южный Судан	0,297
185	Чад	0,280

Индекс отражает достигнутый уровень образования населения страны по двум основным показателям:

— индекс грамотности взрослого населения (2/3 веса).

— индекс совокупной доли учащихся, получающих начальное, среднее и высшее образования (1/3 веса) [4].

В течение последних 10—20 лет система белорусского образования претерпевает ряд существенных преобразований. В результате перестройки социальной системы в целом возникают новые тенденции и в развитии сферы образования. Кардинальное изменение взглядов на образование связано с объективными социальными процессами, протекающими в современном белорусском обществе. Так, на сегодняшний момент законодательно закреплена двухступенчатая система высшего образования; ведется работа по разработке и применению новых образовательных технологий в обучении (дистанционное обучение, проведение Интернет-конференций и форумов); расширяется технологическая база учебного процесса: современное образование все более активно использует электронные средства обучения и компьютерные системы контроля знаний учащихся; все большую популярность приобретают виртуальные способы общения преподавателей и студентов, например, посредством электронной почты, электронных рассылок [3].

Развитие образования способствует повышению конкурентоспособности страны в мировом экономическом пространстве. Но мир не может идти вперед, зная, что существуют страны с проблемами в образовании. Решение проблемы расширит возможности для людей во всем мире жить более здоровой и стабильной жизнью. Образование также играет важную роль в повышении толерантности в отношениях между людьми и способствует формированию более мирных обществ.

Список использованных источников:

1. Официальный сайт «Российские новости» [Электронный ресурс] — URL: <http://www.kremlinrus.ru/article/860/71693/>.html (дата обращения: 09.03.2019).



2. Официальный сайт «Организация объединенных наций» [Электронный ресурс] — URL: [http://www.un.org/Russian\\_Why\\_it\\_matters\\_Goal\\_4\\_Education.html](http://www.un.org/Russian_Why_it_matters_Goal_4_Education.html) (дата обращения: 09.03.2019).

3. Косинец А. Инновационное образование — главный ресурс. [Электронный ресурс] — URL: <http://www.belarustime.ru/belarus/science/education/ae6271dc94b0c45e.html> (дата обращения: 10.03.2019).

4. Официальный сайт «Nonews» [Электронный ресурс] — URL: <https://nonews.co/directory/lists/countries/education.html> (дата обращения: 12.03.2019).

УДК 338.48-6:502/504

**Скоробогатова Е.А.**

*Белорусский государственный  
технологический университет, г. Минск, Беларусь*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ «ЗЕЛЕНОГО» ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

В статье рассмотрены основные направления развития «зеленого» туризма в Республике Беларусь.

Ключевые слова: «зеленый» туризм Беларуси, природный комплекс, экологическая система, бердвотчинг.

**Skorobogatova E.A.**

### *PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF «GREEN» TOURISM IN THE REPUBLIC OF BELARUS*

*The article describes the main directions of development of «green» tourism in the Republic of Belarus.*

*Key words: «green» tourism of Belarus, natural complex, ecological system, birdwatching.*

Общение с природой становится все более популярным и привлекает все больше любителей активного отдыха. Нередко именно во время отпуска жителям густозаселённых городов хочется отправиться как можно дальше от цивилизации, чтобы насладиться чистой природой, натуральными продуктами и загородным покоем.

В последние годы это желание стало настолько распространенным, что переросло в целое самобытное направление — «зеленый» туризм. Сегодня такой вид отдыха предлагают очень многие страны, формируя для потенциальных гостей даже специальные программы.

Традиция выезжать на лоно природы возникла еще в древнем Риме. Теперь это направление получило широкое распространение на просторах Европы. «Зеленый» туризм не только позволяет существенно сэкономить бюджет, но также приобщает к чему-то бесконечно великому и прекрасному.

Прежде всего, «зеленый туризм» — это активный отдых. Вы будете много ходить, фотографировать, любоваться красотами природы и, несомненно, заряжаться позитивной энергией. Главная особенность «зеленого» туризма заключается в максимальном сближении с природой, попутно изучая особенности страны или местности, по которой проложен маршрут.

С одной стороны, возможно, привычный тур, уютный номер с мягкой кроватью и кондиционером, но с другой — незабываемый местный колорит, уникальная архитектура жилых домов и бескрайний купол неба над головой. Единение с природой, умиротворение, а также поиски ответов внутри себя — вот те преимущества, которые предоставляет «зеленый» туризм.

Согласно Национальному плану действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года одним из перспективных направлений является экологический туризм. В Беларуси существует множество природных комплексов и экологических систем, которые занимают 57,2% территории страны. Хорошо сохранились лесные, озерные и речные природные комплексы, растительный и животный мир весьма разнообразен, наличие лечебных минеральных вод, ряд охотничьих и рыболовных угодий. Наличие естественных природных ландшафтов способствует организации пешеходных, велосипедных, водных экскурсий с целью отдыха и восстановления в природной среде. Наиболее ценные в эстетическом отношении природные ландшафты сосредоточены в центре и на севере страны.

Развитие когнитивных форм «зеленого» туризма основано на существующем потенциале уникальных и ценных природных ландшафтов. Беларусь — одна из европейских стран, большая часть территории которой не подверглась безответственному антропогенному влиянию и смогла сохранить свой первоначальный вид. Для организации «зеленых» туров очень актуальны природные места обитания, которые имеют международное значение для сохранения био-

логического разнообразия. На территории Беларуси мировой статус охраны природы имеют национальные парки «Беловежская пуща» и «Припятский», природные заказники «Ельня» и «Налибокская пуща», Березинский биосферный заповедник, признанные ключевыми биологическими территориями, так как обладают исключительно богатым растительным миром. Также там обитают редкие виды животных и птиц, находящиеся под угрозой исчезновения.

Одним из наиболее перспективных и интересных направлений «зеленого» туризма является бердвотчинг — наблюдение за птицами. В Беларуси известным местом, где массово обитают птицы и за ними можно понаблюдать, является Туровский луг, расположенный в Житковичском районе Гомельской области. Бердвотчеры любят не просто смотреть на птиц, но составлять коллекционный список увиденных птиц. Например, в Беларусь, приезжают посмотреть на белую лазоревку, ареалом распространения которой является Сибирь. Также здесь останавливаются более 40 тысяч мигрирующих гусей и около 25 тысяч уток. Значительный интерес для туристов дает возможность наблюдать за редкими животными и растениями.

Развитие туристической инфраструктуры и, в частности, транспортной связи является важным фактором рационального использования имеющегося в стране природного и рекреационного потенциала для организации устойчивого экологического туризма. Это создает благоприятные предпосылки для развития рекреационной деятельности в имеющихся и потенциальных туристических районах Беларуси [2].

Аграрный экотуризм в Беларуси развивается по трем направлениям: создание агроусадеб, агротуристических комплексов и музейных комплексов, которые могут быть построены под открытым небом. В последнее время увеличивается количество туристов, которые пользуются услугами агроусадеб [3]. Таким образом, местное население страны участвует в туристской деятельности, получая при этом экономическую и социальную выгоду.

В будущем развитие «зеленого» туризма в регионах будет связано с осуществлением мероприятий, предусмотренных Государственной программой развития туризма на 2016 — 2020 годы. Планируется дальнейшее развитие объектов индустрии туризма и связанной с ней инфраструктуры, в частности, создание агротуристических комплексов на базе сельскохозяйственных и фермерских предприятий, обустройство и реконструкция агроусадеб, строительство и модернизация придорожных объектов [4].

Таким образом, «зеленый» туризм в Беларуси является новым, развивающимся направлением в индустрии туризма страны и постепенно становится все более популярным среди белорусов и иностранных посетителей. Дальнейший рост и развитие этой отрасли будет способствовать значительному доходу в государственный бюджет и может быть альтернативой разрушительному характеру традиционной хозяйственной деятельности.

Список использованных источников:

1. Экологический и зелёный туризм — то, что нужно знать [Электронный ресурс]. URL: <http://poland1.top/turizm/ekologicheskij-i-zelyonyj-turizm-to-chto-nuzhno-znat> (дата обращения: 05.03.2019 г.).

2. Решетников, Д. География туризма Беларуси: пособие для студентов международных отношений / Д. Г. Решетников. — Минск, БГУ. — 2012. — 303 с.

3. Удовенко, И. Развитие — зеленого туризма и рекреационного потенциала регионов Беларуси / И.М. Удовенко, Т.В. Шимко // Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь. — 2012. — № 4 (178). — С. 56—62.

4. Государственная программа развития туризма в Республике Беларусь на 2016—2020 годы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mst.by/ru/programma-razvitiya-turizma-ru/> (дата обращения: 07.03.2019 г.).

**Старовойтова А.Н.**

*Белорусский государственный технологический университет,  
г. Минск  
Starovoytova98@bk.ru*

## **ЗЕЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕБЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

*В статье рассматриваются основные экологические последствия в результате мебельной промышленности, а также зеленые технологии, которые используют для их предотвращения.*

*Ключевые слова: «зеленые» технологии, мебельное производство, экологические последствия*

**Starovoitova A.N.**

*Belarusian State Technological University, Minsk  
Starovoytova98@bk.ru*

## **GREEN TECHNOLOGIES IN FURNITURE PRODUCTION**

*The article examines the main environmental effects as a result of the furniture industry, as well as green technologies that are used to prevent them.*

*Key words: «green» technology, furniture production, environmental effects.*

Современное мебельное производство — это быстро развивающаяся отрасль промышленности, которая обладает особой гибкостью и оперативно реагирует на изменение тенденций на рынке.

Производство мебели и фурнитуры из дерева и древесных материалов состоит из множества этапов и включает организацию поставок и хранения древесины, деревообрабатывающее производство, консервирование древесины, скрепление столярных изделий, склеивание древесины и окончательная сборка готовой продукции.[1] Основные экологические последствия в результате деятельности мебельной промышленности появляются уже на этапе снабжения лесоматериалами.

Большое значение для снижения рисков компании имеют отслеживание продукции на всех этапах цепочки поставок и закупка материалов в лесных хозяйствах, в которых осуществляется экологически ответственное управление. Важными инструментами управления рисками и обеспечения поставок от поставщиков являются признанные во всем

Старовойтова А.Н.

мире схемы сертификации, такие как сертификация по системе Лесного Попечительского Совета (FSC) и Программа по утверждению схем лесной сертификации (PEFC).

Загрязнение почвы и грунтовых вод. При обработке материалов в процессе производства мебели и мебельной фурнитуры могут использоваться опасные вещества, в том числе пестициды, красители, добавки с содержанием тяжелых металлов, дубильные вещества, обезжиривающие средства и очистители, вспенивающие вещества, формальдегид, растворители, клейкие материалы и огнезащитные средства. Эти вещества способствуют загрязнению окружающей среды во время транспортировки, хранения и выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

Иногда использование некоторых химических веществ, применяемых в производстве мебели, запрещено постановлениями местных органов управления. К таким веществам относятся, например, химикаты с высоким содержанием опасных составляющих, таких как мышьяк, кадмий, хром или свинец. Эти элементы могут причинить серьезный вред при поступлении в экосистему в процессе биоаккумуляции. Принцип очистки промышленных сточных вод состоит в химической стабилизации, коагуляции, седиментации и последующей фильтрации и обезвоживании на фильтр-прессе. Очищенная вода сливается в канализацию.

На предприятиях также существуют программы, которые позволяют контролировать загрязнение почв и грунтовых вод.

Древесные отходы. Древесные отходы в процессе производства мебели приводят к загрязнению атмосферы (твёрдые примеси в атмосфере), а также часто свидетельствуют о нерациональном использовании лесоматериалов.

К древесным отходам относятся древесные опилки и обрезки древесины, древесностружечных плит (ДСП) и самых разнообразных древесноволокнистых плит (ДВП). Отходы образуются при нерациональной распилке и неправильном хранении древесины.

Усовершенствование этих процессов производственной деятельности позволяет сокращать затраты и снижать негативное воздействие на окружающую среду. Например, из сухих отходов древесины при их склеивании с использованием синтетического клея можно получить ДСП. В крайнем случае, древесные обрезки можно использовать в качестве топлива.

В последние годы большое внимание уделяется развитию систем лакокрасочных и декоративных покрытий, отвечающих современным требованиям по защите окружающей среды. Так же нехватка деревянного шпона на протяжении ряда лет привела к тому, что у многочисленных

производителей мебели и пола широкое применение опять стали находить панели из ламината (слоистого пластика), декорированные печатью глубоким офсетом.

Кроме этого, необходимо обратить внимание на стабильный рост применения в последние годы (в качестве недорогих альтернативных продуктов) полимерных бумажных пленок с нанесенной печатью и покрытием (полимерная пленка с окончатальной отделкой) для производства мебели и ламинатных панелей для пола.

Одной из возможностей использования отходов древесины, например таких, как древесная мука, является ее включение в так называемые древесно-полимерные композитные материалы (WPC) в комбинации с полиэтиленом и полипропиленом. Речь идет о термопластичных, годных к переработке соединительных элементах из разных материалов с очень интересными свойствами для внутреннего и наружного применения.

Одной из новых технологий в мебельной промышленности является эко-массив — это материал, имитирующий древесину в основе которого плита МДФ. При производстве МДФ в отличии от ДСП используют не древесную стружку, а измельчают натуральную древесину до волокнистого состояния (т.е. когда она становится похожей на вату) которая в результате прессования не склеивается, а образует неразрывное соединение. Мебель, изготовленная из эко—массива, является эконом — аналогом мебели, изготавливаемой из дорогостоящих ценных пород древесины, презентабельно выглядит и является экологически более безопасной для потребителя и окружающей среды при эксплуатации и утилизации.

Ежегодно появляются новые материалы для производства мебели, которые отличаются эффектным внешним видом и улучшенными характеристиками.

Для того, чтобы предприятие было безотходным, можно изготавливать мебель из отходов мебельной и иной промышленности. Данный рыночный сегмент за рубежом уже освоен. Оригинальную мебель получают из щепок, кусочков древесины, обрезков.

Еще одним новшеством является акриловое стекло, или акриловый пластик — наиболее новейшая и универсальная альтернатива обычному стеклу. Одними из основных преимуществ акрилового стекла является его лёгкость, прочность и безопасность. Плюс — этот материал не выделяет токсинов и является экологически чистым.

Таким образом, мировая практика мебельного производства, как и любого производства вообще, вынуждает производителей и владельцев

бизнеса опираться на экологические принципы в своей деятельности, внедрять «зеленые» технологии. Многие предприятия стараются получить экологические сертификаты качества, которые повышают конкурентоспособность предприятия и способствуют защите окружающей среды.

Список использованных источников:

1. Ключев Г.И. Технология производства мебели / Г.И. Ключев — М.: Академия, 2005. — 176 с.

**Таболич Ю.Н.**

*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск. Беларусь  
tabolichyuli@mail.ru*

### **13 ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «БОРЬБА С ИЗМЕНЕНИЯМИ КЛИМАТА» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ**

*The article addresses the issue of combating climate change in Belarus and its implementation*

Климат постоянно меняется, но за последние 200 лет эти изменения стали более экстремальными из-за действий человека. Ключевым фактором, влияющим на изменение климата, являются выбросы парниковых газов, которые продолжают расти и в настоящее время - сейчас их уровень на 50% выше, чем в 1990-е годы. Из-за парникового эффекта поверхность Земли и нижний слой атмосферы нагреваются, растет средняя температура на Земле, что приводит к таянию ледников, повышению уровня моря и другим необратимым изменениям.

Повышение уровня моря, периоды аномальной жары зимой или холода летом, проливные дожди, засухи, наводнения, исчезновение растительных и животных видов — это только некоторые из последствий изменения климата. Оно затрагивает практически все стороны жизни человека: хозяйство, экономику, здоровье.

Таболич Ю.Н.



Изменение климата невозможно остановить, но смягчить его негативные последствия можно. Бездействие обойдется нам гораздо дороже (экономические потери из-за изменения климата к 2030 году достигнут 3,2% мирового ВВП), чем незамедлительное принятие мер. Сейчас мировому сообществу необходимо активно бороться с изменением климата через реализацию конкретных мер как на национальном, так и на международном уровнях.

Предварительные оценки последствий изменения климата в Республике Беларусь показали, что потепление отразится в первую очередь на сельском и лесном хозяйстве. Климатические зоны продвинулись к северу. Рост осадков в северной части республики может приводить к вымоканию посевов, эрозии почв и дополнительному смыву в реки и озера, необходимых растениям питательных веществ. Это приведет, в свою очередь, к загрязнению водоемов, нарушению водоснабжения, нанесению ущерба водной фауне, лесам, негативно скажется на биологическом разнообразии. Следует ожидать роста количества экстремальных климатических аномалий; увеличения числа вредителей сельского и лесного хозяйства, вызывающих необходимость использования в большом количестве пестицидов и, как следствие, загрязнение почвы и воды.

Все чаще лето выдается жарким и засушливым. Так, жаркое лето 1999 и 2002 года привело к интенсивной засухе. Сумма выпавших за это время осадков составила 45-75% от нормы. Засуха сопровождалась высокой температурой воздуха и привела к повреждению и гибели сельскохозяйственных культур, выгоранию пастбищ, ухудшению самочувствия людей.

Какие меры по сокращению выбросов парниковых газов запланированы в Республике Беларусь?

Энергетика. Основная задача в рамках проблемы «парниковый эффект» - это снижение энергоемкости производства. В настоящее время Республика Беларусь потребляет значительно большее количество энергии на единицу ВВП, чем развитые страны. Энергоемкость ВВП и национального дохода более чем в два раза превышает аналогичные показатели государств ЕС. В республике формируется энергетическая политика на ближайшую и длительную перспективу, в рамках которой намечается: проведение энергосбережения во всех секторах экономики; использование нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, вторичных энергоресурсов; преимущественное использование природного газа; разработка и внедрение экологически чистых новых технологий и оборудования.

Транспорт. Транспортные средства являются наиболее крупным источником выбросов парниковых газов. Выбросы таких газов не только усугубляют глобальную проблему изменения климата, но и загрязняют атмосферу. Основным направлением по сокращению выбросов парниковых газов от транспортных средств в Беларуси должно стать повышение эффективности использования топлива. Для этого предлагается осуществление ряда мер: электрифицировать железные дороги; осуществлять регулярный контроль за техническим состоянием транспортных средств; повысить технический уровень дорог, осуществлять их своевременный ремонт; разработать и внедрить нормативы расхода топлива и выбросов парниковых газов по видам транспортных средств и контролировать их соблюдение.

Промышленность. Большинство отраслей промышленности используют физически и морально устаревшие технологические процессы и оборудование, что ведет к нерациональному расходованию топливно-энергетических и сырьевых ресурсов, излишним выбросам загрязняющих веществ, в том числе, парниковых газов. Для экономии электроэнергии практически во всех отраслях промышленности предлагается: внедрение регулируемого электропривода и автоматизированных систем управления; совершенствование компрессорного оборудования, переориентирование технологий и оборудования на прямое использование электроэнергии вместо сжатого воздуха; повышение эффективности использования освещения.

Одной из важнейших задач в области борьбы с негативными процессами, сопровождающими изменение климата, является ознакомление общественности с научными гипотезами о климатических изменениях в различных регионах Земли, с наблюдающимися фактами изменения климата, с возможными механизмами их дальнейшего развития, методами борьбы с причинами изменения климата, разработкой способов приспособления к глобальным климатическим изменениям.

Список использованных источников:

1. Изменение климата (Комплект информационных карточек), издательство ЮНЕП РКИК ООН, 2003 г.
2. Глобальные природоохранные конвенции: опыт осуществления в Республике Беларусь. Мн., 2002 г.
3. Первое Национальное сообщение (в соответствии с обязательствами Республики. Беларусь по Рамочной Конвенции ООН об изменении климата), Мн., 2003 г.

4. Справочник по управлению в области охраны окружающей среды, ПРООН и РБЕС, Братислава, Словацкая Республика, 2003 г.

5. Изменение климата и здоровье человека: угрозы и ответные меры. Резюме. ВОЗ, 2003 г.

УДК 658.81

**Чекан В.С.**

*Белорусский государственный  
технологический университет, г. Минск, Беларусь  
bstu.che@mail.ru*

## **РИСКИ ПРЕДПРИЯТИЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

*Управление деятельностью предприятий молочной промышленности в условиях неопределенности должно осуществляться как многокритериальный выбор из ряда альтернатив, соответствующий требованию гарантированности.*

*Ключевые слова: молочная промышленность, риск, устойчивое развитие.*

**Чекан V.S.**

## **RISKS OF DAIRY PRODUCTION ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

*Management of the dairy industry in the face of uncertainty should be carried out as a multi-criteria selection of a number of alternatives that meet the requirement of warranty.*

*Key words: dairy industry, risk, sustainable development.*

Классическое определение риска связано с возможностью возникновения неблагоприятной ситуации, неудачного исхода деятельности предприятия. Реагирование на рискованные ситуации начинается с традиционного SWOT-анализа и описания угроз. Далее происходит изучение документации: нормативной, финансовой, управленческой, маркетинговой, экологической и договорной. Исследуются действующие политика предприятия, регламенты, результаты стратегической деятельности.

Чекан В.С.

В ходе исследований определяется совокупность внешних и внутренних угроз, способных оказать влияние на уровень рисков [1].

Наиболее значимыми угрозами являются производственные, коммерческие и страховые риски, а также организационные, рыночные, кредитные, юридические, технико-производственные и экологические.

На предприятиях молочной промышленности Беларуси они имели место всегда, но в условиях глобализации экономики происходит изменение рисков в сторону наиболее острого их проявления.

Минимизировать риски, связанные с износом основных средств, можно путем инвестиционной поддержки, поставки предприятиям молочной промышленности эффективного технологического оборудования. Размер инвестиций в молочную промышленность вырос по сравнению с предыдущими годами. Не менее важное место на предприятии отводится оценке сырьевых рисков. поголовье молочного скота имеет тенденцию к уменьшению.

Молочные продукты - один из главных экспортных товаров Беларуси и входят в десятку товаров, по которым Беларусь имеет достаточно высокую позицию в мировом производстве 1,1% [2].

Главная особенность рынка молочной продукции заключается в специфике сырья. Молочная продукция является скоропортящейся и плохо транспортируется. Это предполагает быструю первичную обработку молока и доставку до потребителей. Таким образом, производители должны стремиться производить не только конкурентоспособный продукт по цене и качеству, но и стараться выбирать эффективные методы продвижения своей продукции.

На протяжении последних лет производство молока в республике растет (в 2017 году было произведено 7,321 миллиона тонн), однако максимальный уровень советского производства (7,457 миллиона тонн в 1990 году) пока остается недостигнутой планкой [3].



Рис. 1. Производство молока в хозяйствах всех категорий (тыс. тонн)

В 2017 году ввоз сырья и молочных продуктов из Беларуси составил 5,8 млн. тонн. Однако, за первое полугодие 2018 года импорт основных позиций, кроме сыров, существенно сократился: сухого молока на 42%, масла сливочного на 37%, сыворотки сухой на 45%.

Крупнейшими предприятиями молочной промышленности являются ОАО «Савушкин продукт» (Брест), ОАО «Бабушкина крынка» (Могилев), Гормолзаводы №1 и №2 (РПТУП «Молочный гостинец») (Минск) и другие (Таблица 1).

*Таблица 1 Топ-20 предприятий молочной промышленности РБ (данные 2017 года), собственная разработка по материалам.[4]*

Предприятие	Выручка в 2017, млн.долл. США, *-2016г.	Мощность переработки, т/сут
1. ОАО "Савушкин продукт"	457	2000
2. ОАО "Слуцкий сыродельный комбинат"	295	2100
3. ОАО "Бабушкина крынка"	266	1700
4. Danone Беларусь	180	450
5. ОАО "Милкавита"	171	100
6. ОАО "Минский молочный завод №1"	158	900
7. ОАО "Рогачевский МКК"	154	1400
8. ОАО "Лидский молочно-консервный комбинат"	143	1100
9. ОАО "Березовский сыродельный комбинат"	143	1000
10. ОАО "Беллакт"	132	700
11. ОАО "Молочный Мир"	127	580
12. ОАО "Здравушка-милк"	113	800
13. ОАО "Молодечненский молочный комбинат"	77	550
14. ОАО "Молоко" Витебск	75	700
15. УПП "Глубокский молочноконсервный комбинат"	68*	1000
16. ОАО "Щучинский маслосырзавод"	67	450
17. Молочная Компания "Новогрудские Дары"	62	560

Чекан В.С.

18. ОАО “Кобринский маслодельно-сыродельный завод”	62*	300
19. ОАО “Барановичский молочный комбинат”	61	450
20. ОАО “Молочные горки”	59	450

Как видно из таблицы 1 лидером по выручке в 2017 является ОАО «Савушкин продукт» (мощность переработки 2000 т/сут, а максимальная — 3 000 т/сут). Для эффективного продвижения продукции можно предложить изменение упаковки продукции; проведение промо-акций, дегустаций; снижение цены и отсрочка отсрочка платежей. Использование вышеперечисленных предложений даст большую возможность покупателям узнать о продукции, повысить к ней интерес, выявить чувство предпочтения, а затем и чувство необходимости покупки и следовательно, обеспечить эффективность продвижения своей продукции на рынок.

По мере роста доходов населения становятся все более популярными инновационные молочные продукты и продукты с коротким сроком хранения. Будущее предприятий молочной промышленности в регионах за разработкой и реализацией маркетинговых действий, направленных на создание и продвижение собственной продукции и бренда в рамках определенного региона.

Управление деятельностью предприятий молочной промышленности в условиях неопределенности должно осуществляться как многокритериальный выбор из ряда альтернатив, соответствующий требованию гарантированности.

Список использованных источников:

1. Водопьянова Т.П., Трусова В.И. Инновационный риск предприятия: анализ и управление. Труды БГТУ, 2018. серия 5. №1 С.72-77.

2. Справочник технолога молочного производства. Т.2 «Масло коровье и комбинированное». Степанова Л.Н., Москва, 2003.

3. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.by/> (дата обращения: 05.02.19)

4. Аналитика Streda Consulting. [Электронный ресурс]. URL: <https://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/reitingi/Top-20-belorusskih-molochnyh-predpriyatij>. (дата обращения: 05.02.19).

**Шакалинский А. А.**  
*Белорусский государственный технологический  
университет, г. Минск. Беларусь*  
*Lesha\_golkiper@mail.ru*

## **ПЕРВАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «ЛИКВИДАЦИИ НИЩЕТЫ» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ**

*The first goal of sustainable development “Eradication of Poverty” and its implementation in Belarus.*

Почти 46% населения Земли, или 3,4 млрд человек, живут менее чем на \$5,5 в день, следует из двухгодичного доклада Всемирного банка (ВБ), посвященного проблеме бедности. «Свыше 1,9 млрд человек, или 26,2% населения мира, в 2015 году жили на менее чем \$3,2 в день. Около 46% населения проживало на менее чем на \$5,5 в день», — сообщил ВБ.

Несмотря на сокращение до 10% числа самого нищего населения, располагающего менее \$1,9 в день на человека, проблема бедности по-прежнему остается актуальной, а темпы борьбы с ней замедлились. Это связано с экономическим развитием, в результате которого сложилась ситуация, когда большая часть бедного населения мира проживает в благополучных странах (по данным ВБ).

17 октября отмечается Международный день борьбы за ликвидацию нищеты. В этот день в 1948 году в Париже была подписана Всеобщая декларация прав человека, чтобы отдать дань памяти жертвам крайней нищеты, насилия и голода. С тех пор 17 числа люди ежегодно проводят встречи, чтобы подтвердить неизменность своей позиции и продемонстрировать солидарность с малоимущими.

Нищета — это нехватка доходов и ресурсов для обеспечения средств к существованию на устойчивой основе. У нищеты множество проявлений: голод, недоедание, безработица, ограниченный доступ к образованию, социальная изоляция и высокий уровень уязвимости перед стихийными бедствиями и заболеваниями, невозможность принятия решений, позволяющих людям жить продуктивной жизнью.

Цель №1 в Беларуси. Даже если лично вы не живете за чертой бедности, благополучие всех людей взаимосвязано. Рост неравенства подрывает отношения в обществе, усиливает политические и обще-

ственные трения, а в некоторых случаях — становится причиной возникновения конфликтов и экономической нестабильности.

В 1998 году за чертой бедности в Беларуси проживало 1,2 миллиона жителей. К 2008 году эта цифра сравнялась с нулем.

Задачи. К 2030 году сократить долю мужчин, женщин и детей всех возрастов, живущих в нищете во всех ее проявлениях, согласно национальным определениям, по крайней мере наполовину.

К 2030 году обеспечить, чтобы все мужчины и женщины, особенно малоимущие и уязвимые, имели равные права на экономические ресурсы, а также доступ к базовым услугам, владению и распоряжению землей и другими формами собственности, наследуемому имуществу, природным ресурсам, соответствующим новым технологиям и финансовым услугам, включая микрофинансирование.

К 2030 году повысить жизнестойкость малоимущих и лиц, находящихся в уязвимом положении, и уменьшить их незащищенность и уязвимость перед вызванными изменением климата экстремальными явлениями и другими экономическими, социальными и экологическими потрясениями и бедствиями.

Обеспечить мобилизацию значительных ресурсов из самых разных источников, в том числе на основе активизации сотрудничества в целях развития, с тем чтобы предоставить развивающимся странам, особенно наименее развитым странам, достаточные и предсказуемые средства для осуществления программ и стратегий по ликвидации нищеты во всех ее формах.

Создать на национальном, региональном и международном уровнях надежные стратегические механизмы, в основе которых лежали бы стратегии развития, учитывающие интересы бедноты и гендерные аспекты, для содействия ускоренному инвестированию в мероприятия по ликвидации нищеты.



**Шилова Д. А.**  
*Белорусский государственный технологический  
университет, г. Минск. Беларусь*  
*dina-shilova0799@bk.ru*

## **«УМНЫЕ» И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ЗДАНИЯ КАК ОБЪЕКТ НЕДВИЖИМОСТИ БЕЛАРУСИ**

*The article considers «smart», energy efficient buildings, which are realized within the framework of the United Nations development program «Smart and Energy Efficiency of Buildings».*

В настоящее время можно выделить основные тенденции в строительстве объектов недвижимости в разных странах: развитие энергоэффективного строительства и развитие строительства «умных» зданий.

Внедрение понятий «энергоэффективность» и «умные здания» в Беларуси стало известным в результате формирования 17 целей устойчивого развития, которые в 2015 году были приняты Организацией Объединенных Наций (ООН). С учетом этих целей республика в 2015-2016 гг. утвердила программные документы, такие как: Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года и Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года.

Актуальность развития «умной» и энергоэффективной недвижимости связано с энергетическим кризисом 1970-х годов. Большое внимание начали уделять вопросу снижения потребления энергии зданий. Основным документом в вопросах повышения энергоэффективности зданий в странах ЕС в настоящее время является Директива 2010/31/ЕС «Энергетические характеристики зданий» (Directive on the Energy Performance of Building).

Согласно этой Директиве, к концу 2020 года все строящиеся здания в ЕС должны будут соответствовать показателям зданий с минимальным или нулевым потреблением энергии, и в большей степени эта энергия должна будет покрываться из возобновляемых источников [1].

Сейчас в Европе принята следующая классификация энергоэффективных зданий: дома низкого энергопотребления (ДНЭ), дома ультранизкого энергопотребления (ДУЭ) и пассивные. Как показывает опыт Германии и Скандинавских стран, особенно Дании и Финляндии, энер-

Шилова Д. А.

гопотери можно свести к минимуму. Суммарный эффект экономии тепла в новых жилых и коммерческих зданиях здесь составляет 50-70%.

В Республике Беларусь термин «энергетическая эффективность здания» — это рассчитанное или измеренное количество энергии, необходимое для использования здания по назначению, которое включает потребление энергии на отопление, охлаждение, вентиляцию, горячее водоснабжение, освещение и другие потребности [2].

Энергетическая эффективность здания характеризуется одним из восьми классов: A+, A, B, C, D, E, F, G. Энергетические характеристики и класс энергетической эффективности здания указывают в соответствующем разделе эксплуатационно-технического паспорта здания.

В настоящее время жилой сектор Беларуси является крупнейшим потребителем электрической и тепловой энергии (более 40%). По сравнению с Европой, наши здания потребляют в 2 раза больше энергии. Такое явление связано с тем, что в большинстве зданий отсутствуют энергосберегающее оборудование, средства автоматизации и учета потребления тепловой энергии.

Опыт эксплуатации уже построенных энергоэффективных домов в Беларуси показывает, что в большинстве таких домов применяются только «пассивные» методы уменьшения тепловых потерь за счет использования конструкций и материалов с повышенным тепловым сопротивлением. Возможности использования тепловой энергии удаляемого воздуха практически отсутствуют, а, как известно, в зданиях с естественной системой вентиляции теплый воздух уносит с собой до 50 % теплоты.

В рамках реализации Государственной программы «Строительство жилья» на 2016—2020 гг. предусматривается постепенное наращивание в ежегодном объеме многоэтажных и индивидуальных жилых доли домов с наиболее высокими классами энергоэффективности A и A+ при соответствующем снижении доли домов класса энергоэффективности B.

В 2019 и 2020 годах планируется ввести в эксплуатацию 1935 тыс. м<sup>2</sup> и 2100 тыс. м<sup>2</sup> энергоэффективного жилья, с учетом использованием возобновляемых источников тепловой энергии и вторичных энергетических ресурсов, энергопотреблением жилых домов и автоматизированные системы управления микроклиматом [3].

Основным признаком «умного» здания является объединение в единый согласованный комплекс всех подсистем и инженерного оборудования здания с возможностью централизованного и автоматизированного управления и контроля в целях повышения комфорта проживания и уровня безопасности [4].

Таким образом, система Умный дом выступает в качестве надстройки над остальными модулями — инженерными системами. Такая структура позволяет выбирать для автоматизации только действительно нужные функции и создавать системы различной сложности.

В единый комплекс Умного дома могут интегрироваться практически все системы: освещения, климата (отопление, вентиляция), безопасности (охранно-пожарная сигнализация, контроль доступа в помещении), связи и коммуникаций (видеонаблюдение), домофонии (связь, управление замком), удаленного управления приводами и механизмами, мультимедиа (домашний кинотеатр, мультирум), объединенная в домашнюю сеть бытовая техника.

Одним из важных достоинств «умных зданий» является возможность дистанционного управления с помощью смартфонов, планшетов и других аналогичных устройств. Это порождает серьезную проблему уязвимости таких систем для хакеров. Прогнозы экспертов обещают бурное развитие рынка «умных зданий» в ближайшие годы. Специалисты аналитической компании ABI Research считают, что среднегодовой рост указанного рынка в период до 2020 г. составит 21 %, а объем рынка к концу указанного периода достигнет 60 млрд долл.

Проектом программы социально-экономического развития Беларуси на 2016—2020 годы предусматривается сделать систему «умных» зданий стандартом для новых домов и квартир.

Повышение энергетической безопасности Беларуси сегодня является одним из приоритетных направлений государственной политики, реализация которой позволит сократить потребление исчерпаемых природных ресурсов. Для широкого внедрения строительства энергоэффективных зданий осталось создать экономические предпосылки, в первую очередь, формирование грамотной тарифной политики, обеспечивающей заинтересованность жителей в строительстве аналогичных зданий.

Список использованных источников:

1. Закон Республики Беларусь от 08.01.2015 № 239-3 «Об энергосбережении».
2. Directive 2010/31/EU of the European parliament and of the council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings [Electronic resource]. — Mode of access: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=celex%3A32010L0031>. — Date of access: 09.03.2019.
3. О Государственной программе «Строительство жилья» на 2016—2020 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Републики Беларусь.

сп. Беларусь от 21 апр. 2016 г. № 325. — Режим доступа: <http://www.government.by/upload/docs/fileecc85cf3e93ac5e3.PDF>. — Дата доступа: 09.03.2019.

4. Описание системы Интеллектуального здание [Электронный ресурс] // [gira.com.by](http://gira.com.by). — Режим доступа <https://www.gira.com.by/opisanie-sistemy-2>. — Дата доступа: 09.03.2019.

УДК 005.334

**Ядевич И.С.**

*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь*

## **УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ОАО «БЕЛОРУССКАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ ТОВАРНАЯ БИРЖА»**

*Аннотация. Управление рисками составляет основную часть успешной торговли на бирже. Биржевые риски представляют собой опасность потерь от биржевых сделок. Поэтому Белорусская универсальная товарная биржа считает необходимым внедрение в практику биржевой торговли механизмов и мер, побуждающих каждую из сторон обеспечить исполнение биржевого договора.*

*Ключевые слова. Биржевая торговля, риски, контроль, биржевые сделки, минимизация рисков*

**Yadevich I.S.**

## **RISK MANAGEMENT IN THE BELARUSIAN UNIVERSAL COMMODITY EXCHANGE**

*Risk management is the main part of successful trading on the stock exchange. Exchange risks represent the risk of losses from exchange transactions. Therefore, the Belarusian Universal Commodity Exchange considers it necessary to introduce into the practice of exchange trade mechanisms and measures that encourage each of the parties to ensure the implementation of the exchange contract.*

*Keywords. Exchange trading, risk control, stock transactions, risk minimization.*

Ядевич И.С.

Одной из основных целей ОАО «Белорусская универсальная товарная биржа» является предоставление субъектам хозяйствования возможности развивать свой бизнес посредством биржевой торговли, используя все ее преимущества перед другими видами торговли с применением для поиска контрагентов по коммерческим сделкам электронную торговую площадку биржи, ее уникальную информационную базу и все юридические, программно-технические, информационные и иные механизмы, обеспечивающие высокую оперативность, равнодоступность, конкурентность и открытость биржевых торгов.

Заклячая сделки на биржевых торгах, участники биржевой торговли хотят быть уверенными в том, что его контрагент по биржевому договору выполнит принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме.

Главная задача биржи — содействовать заключению сделок между будущими партнерами на биржевых торгах. При этом биржа заинтересована в том, чтобы последующее заключение биржевых договоров, ход их выполнения сторонами и завершение ими исполнения своих обязательств по договорам проходило ответственно и надежно. Согласно Закону Республики Беларусь «О товарных биржах» и в соответствии с Правилами биржевой торговли биржа обязана контролировать исполнение биржевых сделок, совершенных с предоставлением обеспечения исполнения обязательств.

Основой успешного ведения бизнеса является выполнение сторонами договора своих обязательств, закрепленных этим договором. Важнейшими вопросами для каждой из них являются минимизация возможных рисков, безопасность сделок, уверенность в том, что контрагент надлежащим образом выполнит взятые обязательства. Предполагается, что исполнение сторонами своих обязательств будет происходить в строгом соответствии с условиями договора, а также принципами их исполнения, закрепленными в законодательстве Республики Беларусь.

На практике так происходит не всегда, и существуют риски неисполнения обязательств вовремя или даже вообще их неисполнение. У этого существуют различные причины — от неудачного стечения внешних обстоятельств до невысокой исполнительской дисциплины сторон.

Биржевые риски — неотъемлемые атрибуты любой биржевой жизни. Нет сейчас никакой биржевой деятельности, которая бы гарантировала прибыль без всяких рисков. Каждый участник торгов на

бирже всегда пытается получить прибыль, попутно решая множество проблем по минимизации рисков, предпринимая различные действия для того, чтобы избежать даже ситуаций, которые могут быть связаны с повышенными рисками. Интересно, что биржевые риски имеют одну характерную особенность — им подвержены абсолютно все участники торгов, даже те, кто не связан с какой-либо биржей непосредственно. От убытков не застрахован никто, поэтому к ним всегда нужно быть готовым.

Биржевые риски представляют собой опасность потерь от биржевых сделок. К этим рискам относятся риск неплатежа по коммерческим сделкам, риск неплатежа комиссионного вознаграждения брокерской фирмы и т. п.

Гражданский кодекс Республики Беларусь предусматривает применение целого ряда способов обеспечения исполнения обязательств, призванных в той или иной мере обеспечить интересы одной из сторон в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения своих обязательств другой стороной.

Поэтому Белорусская универсальная товарная биржа считает необходимым внедрение в практику биржевой торговли механизмов и мер, побуждающих каждую из сторон обеспечить исполнение биржевого договора. Правилами биржевой торговли определены несколько видов таких мер (например, биржевой задаток, банковская гарантия, документарный аккредитив, факторинг, документарное инкассо, страхование ответственности за неисполнение биржевых сделок, использование биржевого склада и другие).

Большинство определенных законодательством способов обеспечения исполнения обязательств касаются исполнения денежных обязательств, то есть, обязательств должника перед кредитором, и основаны на передаче денежных средств в виде задатка от одной стороны другой. Но нарушителем исполнения договора может быть как покупатель (оплативший не в срок либо не оплативший поставленный товар вообще), так и продавец (поставивший товар не в срок или не поставивший его вообще). Наконец, юридически продавец и покупатель связаны между собой биржевым договором, а каждый из них в отдельности связан с биржей договором на биржевое обслуживание.

Многолетний опыт апробирования различных методов обеспечения исполнения обязательств в специфических условиях биржевой торговли показал, что самым эффективным и действенным способом является биржевой задаток.

На бирже функционирует отдел контроля за исполнением биржевых сделок, основные задачи которого:

- содействовать надлежащему исполнению сторонами своих обязательств по договору;

- контролировать ход исполнения биржевых договоров, содействовать предотвращению или сведению к минимуму последствий ненадлежащего исполнения любой из сторон своих обязательств;

- объективно и оперативно разрешать конфликтные ситуации между сторонами заключенной сделки, обеспечивая внесудебное урегулирование споров,

- настойчиво внедрять в практику эффективные и надежные механизмы обеспечения исполнения обязательств;

- использовать меры воздействия на сторону, виновную в неисполнении или ненадлежащем исполнении договорных обязательств.

Также у всех участников торгов есть возможность воспользоваться субсчетом биржи при осуществлении расчетов по сделке. Этот инструмент аналогичен банковскому аккредитиву с одной лишь разницей, что, в отличие от банка, биржа не требует оплаты за эту услугу. Благодаря использованию субсчета продавец получит оплату за товар только после того, как покупатель подтвердит его приемку. Таким образом, риски неуплаты или непоставки товара сводятся к минимуму.

Список использованных источников:

1. Белорусская универсальная товарная биржа [Электронный ресурс]. URL: <http://www.butb.by/> (дата обращения 02.03.2019)

## МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ

### КУЛЬТУРА И ЭКОЛОГИЯ — ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ.

### ЗЕЛЕНый МОСТ ЧЕРЕЗ ПОКОЛЕНИЯ

УДК 130.2:504.75:69

**Аржиловская Анна Александровна,**  
*студент Строительного института Тюменского  
индустриального университета*  
**Узлова Надежда Васильевна**  
*доцент кафедры гуманитарных наук и технологий  
Института сервиса и отраслевых технологий  
Тюменского индустриального университета*

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ И ИНДУСТРИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

*Аннотация: в статье обозначена проблема экологического воздействия человечества на природу. Проанализирована сущность понятия «экологическое сознание», как важной составляющей экологического знания, влияющей на изменения в социальных сферах общества, в частности, сферу строительной индустрии.*

*Ключевые слова: экология, экологическое сознание, природа, индустрия строительства, экологически чистые строительные материалы, «зеленое строительство».*

**Arzhilovskaya A.A., Uzlova N.V.**

#### *ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS AND CONSTRUCTION INDUSTRY.*

*Annotation: the article identifies the problem of the environmental impact of humanity on nature. The essence of the concept of «environmental consciousness» is analyzed as an important component of environmental knowledge that influences changes in the social spheres of society, in particular, in the construction industry.*



*Keywords: ecology, ecological consciousness, nature, construction industry, environmentally friendly construction materials, «green building».*

5 января 2016 года президентом России был издан указ «О проведении в Российской Федерации Года экологии» в целях привлечения внимания общества к вопросам экологического развития Российской Федерации, сохранения биологического разнообразия и обеспечения экологической безопасности [1]. Основной задачей данного мероприятия являлось привлечение внимания граждан к экологическим проблемам, которые затрагивают большинство областей на территории нашего государства.

Основной акцент в сфере экологической политики был сделан на экологическое воспитание и формирование экологического сознания и экологической культуры у населения страны, в том числе и у квалифицированных специалистов отраслей, оказывающих воздействие на природу. И как результат, формирование экологического поведения человека. Учёные отмечают [2], что под экологическим сознанием понимается неразрывная связь человечества с природой, а также целостность природной среды обитания человека от экологических изменений среды жизни на Земле, которые выходят за пределы способностей к адаптации людей как биологического вида. Понимание сути данного явления позволит населению в целом изменить отношение к естественной составляющей нашей планеты. Также специалисты утверждают [3], что основными признаками становления экологического сознания являются: глобальность, переосмысление всех главных мировоззренческих вопросов и проблем, взаимосвязь науки и гуманистических ценностей, способность жертвовать своими интересами ради интересов более широких общественных слоев, стремление к совершению необходимых действий ради сохранения природы и спасения жизни на планете. С зарождением жизни на Земле природа имела важнейшее значение в развитии человечества. Древний человек относился к природе как одухотворенному, живому существу. И человек брал от природы только то, что было ему необходимо, бережно относясь к природным ресурсам. Но с развитием общества и НТП человек стал рассматривать природу только как источник потребления и стал преобладать над природой. Послужила такому поведению человека по отношению к природе мировоззренческая позиция называемая в научном сообществе антропоцентрический тип сознания, который характеризуется как система представлений о мире, для которой свойственны противопоставленность человека как высшей ценности и природы как его собствен-

Аржиловская А. А., Узлова Н. В.

ности, восприятия природы как объекта одностороннего воздействия человека, прагматический характер мотивов и целей взаимодействия с ней [4]. Для данного типа характерно преследование тех целей и принципов, которые, в первую очередь, отвечают потребностям человека и его деятельности. Человек противопоставлен природе. И именно антропоцентрическое сознание является источником экологических проблем. В связи с кризисом мышления, приведшего к экологическим проблемам в глобальном масштабе стал формироваться другой тип сознания - эгоцентрический. Согласно исследованию [4], явление эгоцентрического экологического сознания представляет собой обобщенную систему знаний и представлений о мире, которая имеет ряд некоторых особенностей: отсутствие противоречий между человеком и природой, направление ориентиров в сторону экологической целесообразности, понимание природных объектов как полноправных субъектов, предмет по взаимодействию с человеком; баланс прагматической и непрагматической связи с природой. Данный тип сознания стремится к преобладанию в человеческом восприятии мира экологического равновесия, где человек и природа — два неразрывно связанных элемента, которые являются одной большой целостной системой.

И, очень важно, чтобы у членов профессиональных сообществ, деятельность которых связана с преобразованием природной среды, было сформировано такое эгоцентрическое сознание. Большая ответственность, в этом отношении, лежит на представителях властных структур и строительной сферы, которые принимают решения и осуществляют деятельность в области гражданского и промышленного строительства.

В настоящее время строительство находится на пике своего развития. С начала XXI века происходит стремительный рост производства новых строительных материалов, приходящих на смену изделиям прошлого столетия. Это связано с проблемой экологического характера. Многие материалы, применяемые при строительстве, являются токсичными на этапе производства. В их состав входит множество элементов, загрязняющих окружающую среду. Так, например, синтетические краски вызывают негативное воздействие на здоровье человека путем выделения токсичных газов при высыхании.

Ввиду этого, одним из приоритетных направлений была выработана стратегия, так называемого, «зеленого строительства». Специалисты отмечают [5], что основным видом строительства и эксплуатации зданий, минимально воздействующим на окружающую среду, под целью которого понимается снижение уровня потребления энергетических и материальных ресурсов на протяжении всего срока эксплуатации зда-

ния: от выбора участка по проектированию, возведению, ремонту и сносу, является «зелёное строительство». В данном направлении строительства используются те материалы, которые являются экологически чистыми и не энергозатратными в процессе изготовления. К ним относятся материалы вторичного использования, а также материалы с использованием природных компонентов, которые при производстве не образуют выбросы токсичных элементов в атмосферу. Примерами таких материалов являются: вторичный бой керамического кирпича, вторичный бой железобетонных изделий, переработанный пластик, бамбук, спрессованная земля, вторичная переработка древесных материалов (опил, древесная стружка) и многие другие. Также особого внимания заслуживает следующий аспект, связанный с возведением «зеленых» зданий. Для реализации проектов «зеленого строительства» необходимо использовать специально- разработанные стандарты, которые учитывают природные, климатические и экономические условия месторасположения данных сооружений. К основным системам, регулирующим предложенные стандарты, можно отнести LEED, DGNB и BREEAM. Основные отличия рейтинговых систем BREEAM, LEED и DGNB заключаются в определении стратегических целей данных систем. LEED фокусируется на эффективности использования существующих источников энергии. BREEAM ориентируется на использование возобновляемых источников энергии, утилизации и местоположении объекта. Стратегическая цель DGNB — концентрация на максимальном жизненном цикле существования здания, на качестве и тщательности проработки проекта [6]. В России данные стандарты были объединены в единый документ, который называется ГОСТ Р 54964—2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости». Следует отметить, что данный вид строительства в России только набирает обороты в строительной сфере, однако проекты, реализованные по заданной структуре, уже получили общественное признание и пользуются большой популярностью. Наиболее яркими примерами являются строительные объекты, возведенные по случаю Чемпионата мира по футболу 2018: стадион «Фишт» и ледовый дворец «Большой» в городе Сочи, стадион «Открытие Арена» в Москве, вокзалы «Олимпийский парк» и «Адлер», работающие на основе технологий по преобразованию энергии солнца, и многие другие.

Таким образом, проанализировав проявление экологического сознания и экологической культуры в строительной сфере, необходимо отметить то, что экологическое мышление, действительно, занимает центральное место в разработке стратегий, созданных для решения

глобальных экологических проблем. Также важно отметить, что экология и все ее составляющие становятся важнейшим элементом, служащим для сохранения и поддержания жизни человечества. Обществу, в частности, специалистам индустрии строительства необходимо ставить перед собой новые цели - гармонично сочетать технологии строительства с сохранением природного ландшафта и созданием комфортной среды обитания человека с учетом экологических требований и критериев.

Список использованной литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 05.01.2016 г. № 7 О проведении в Российской Федерации Года экологии. [Электронный ресурс] — URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/40400> (дата обращения: 05.11.2018).

2. Экологический словарь. Сознание экологическое. [Электронный ресурс] // Академик. — URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog/6828/СОЗНАНИЕ> (дата обращения: 05.11.2018).

3. Татаринцев, В. О. Современная экологическая парадигма и ценности традиционной экософии народов Севера [Электронный ресурс] / В. О. Татаринцев // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. - 2009. - №3. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-ekologicheskaya-paradigma-i-tsennosti-traditsionnoy-ekosofii-narodov-severa> (дата обращения: 05.11.2018).

4. Бегидова, С. Н. Личностные качества конкурентоспособного социального работника [Электронный ресурс] / С. Н. Бегидова, С. А. Хазова, В. С. Бегидов // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2013. №3 (123). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lichnostnye-kachestva-konkurentosposobnogo-sotsialnogo-rabotnika> (дата обращения: 05.11.2018).

5. Зелёное строительство [Электронный ресурс] // Солнечное Вики. - URL: [http://ru.solar.wikia.com/wiki/Зелёное\\_строительство](http://ru.solar.wikia.com/wiki/Зелёное_строительство) (дата обращения: 05.11.2018).

6. Классификация организаций в сфере экоустойчивого строительства // НП «Содействие устойчивому развитию архитектуры и строительства — Совет по «зеленому» строительству». - URL: <http://rsabc.ru/ru/o-sovete/klassifikatsiya/> (дата обращения: 05.11.2018).

**Белых Любовь Дмитриевна**

*магистрант кафедры культурологии и дизайна Уральского  
федерального университета имени Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург*

## **КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ИННОВАЦИОННОМУ УСТОЙЧИВОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ В ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ**

*Аннотация: Исследование посвящено вопросу взаимосвязи эстетических и технологических аспектов графического дизайна в процессе устойчивого проектирования, анализу основной концепции комплексного подхода к устойчивому проектированию, а также выявлению необходимости инновационных эффективных целостных решений.*

*Ключевые слова: дизайн, устойчивый дизайн, графический дизайн, комплексный подход, устойчивое развитие.*

**Belykh Lyubov Dmitrievna**

### **AN INTEGRATED APPROACH TO INNOVATIVE SUSTAINABLE AND GRAPHIC DESIGN**

*Abstract: Research is dedicated to the question regarding the interrelation of aesthetic and technological aspects of graphic design in the process of sustainability, analysis the main concepts of an integrated approach to sustainable design, as well as the need for innovative, effective holistic solutions.*

*Key words: design, sustainable design, graphic design, integrated approach, sustainable development.*

1. Мир переживает негативные изменения окружающей среды с угрожающей скоростью. Эти изменения частично связаны с практикой излишнего потребления человечеством, которое привела к ухудшению состояния экологической повестки дня. Хотя эта проблема исходит из многих источников, одним из факторов, способствующих образованию отходов и загрязнению, является рекламная промышленность. Как часть этой отрасли, область графического дизайна может сыграть свою роль в обеспечении качества «встроенной» и естественной среды за счет использования принципов устойчивости. Устойчивое проектирование сводит к минимуму воздействие на окружающую среду благодаря

использованию методов, материалов и процессов, которые отражают баланс взаимодействия людей и внешней среды.

Графический дизайн — это не только эстетическое формообразование по созданию визуально-коммуникативной среды, но и процесс получения простых и эффективных ответов на сложные и расплывчатые проблемы, которые охватывают несколько дисциплин и групп заинтересованных сторон [1]. Более того, потому как эстетическое восприятие соотношения формы с содержанием не является логической операцией, анализирующим действие мысли, а скорее рождается на уровне интуиции [2], то и экологичное мировосприятие общества должно зарождаться посредством дизайна на интуитивном уровне. Ввиду этого, устойчивый и экологический дизайн требует целостного подхода, объединяя различные взгляды на проблемы и их контекст, технологии, потребности человека и экологические процессы для создания таких эстетических артефактов, которые могли бы быть богатыми по смыслу и содержанию. Дизайнер призван выступать в роли координатора детальности во многих областях, только в этом случае достигается целостный и всесторонний подход к объекту разработки [3].

2. Комплексный подход предполагает рассмотрение объекта исследования в его связи и зависимости с другими процессами и явлениями [4]. В рамках графического дизайна внутри данного подхода можно выделить в качестве специфических генетической и нормативно-целевой методы. При генетическом подходе конечной целью является определение возможных состояний вокруг артефакта прогнозирования в перспективе, с учетом сохранения существующих тенденций развития этого объекта. При нормативном подходе целью выступает определение путей и сроков достижения возможного состояния объекта прогнозирования в будущем. Оба названных метода связаны между собой, взаимно дополняют друг друга и, как правило, используются в совокупности, обеспечивая комплексное изучение прогнозируемого явления или процесса устойчивости.

«Устойчивость» — это обозначение, связанное, главным образом, с технологическими системами, нацеленными на достижение энергоэффективности, без учета эстетического качества продукта или экологических и устойчивых характеристик как целостного подхода [5]. Поскольку графическая информация может работать по принципу системы, а не как простые суммы элементов, то в решении проблематики экологичного проектирования должна использоваться интегрированная методология, которая объединяет технологические, экологические и эстетические аспекты.

Исследования в графическом дизайне через призму комплексного подхода предлагают множество преимуществ для исследований в области устойчивого дизайна и достижения целей устойчивого развития (ЦУР). Комплексные методы могут создавать более интегрированные инициативы в устойчивом дизайн-проектировании, где компоненты работают в гармонии друг с другом — с их контекстом, а также дополнять стратегии «дизайн для окружающей среды» и «дизайн для устойчивости».

3. Сегодня, проекты, классифицируемые как «устойчивые», часто определяются в соответствии с количеством и типом используемых экологических систем, технологий и материалов, а также их эффективностью, чем их подходом к визуальному проектированию. Современные примеры «устойчивого» визуального потока демонстрируют ряд различных эстетических подходов, которые дизайнеры из раза в раз применяют, при этом обычно сталкиваются с «... неисчислимо сложными (и неоднозначно определенными) проблемами, которые приводят их к простому решению — созданию объекта, который удовлетворяет множеству часто противоречивых и плохо определенных требований» [6]. Общество сталкивается с аналогичными проблемами при реализации ЦУР, поэтому методы проектирования с применением комплексного подхода, объединяющего творческое и научное мышление имеют большой потенциал. Хотя принципы хорошего устойчивого дизайна известны, интеграция дизайнерского мышления с наукой об устойчивости ограничена. Чтобы продвигать эту интеграцию — уменьшить количество графического шума и негативное влияние на окружающую человека среду, и снизить зависимость от не экологичных материалов — необходимы инновационные и эффективные целостные решения.

Такие решения должны сосредотачивать внимание на синтезе методов и инструментария графического дизайна, а не на анализе, что в последствии поможет создавать полезные «устойчивые» проекты и продукты, подходящие для определенного времени и места в реальном мире. Они могут включать в себя методы комплексного подхода и латерального мышления [7] для определения оригинальности дизайн-идей, и возможности разрабатывать проекты, характеризующиеся эффективным техническим- и креативным дизайн-решением. Более того, такие стратегии должны учитывать нормативы, позволяющие контролировать уровень качественного воздействия графической среды на человека и окружающий мир, и вырабатывать критерии оценки этой среды.

В будущем таким примером может выступить и цифровая платформа для интеграции и обмена экосистемой знаний, действий, инструментария, а также обеспечения устойчивости. По мере того, как процесс

проектирования раскрывает всё новые возможности и потребности в продуктах дизайна, цели должны смещаться на создание графических инструментов для сотрудничества, понимания и визуализации социально-экологических систем и разработки хорошо интегрированных инициатив для достижения ЦУР в визуальном пространстве.

Таким образом, комплексный подход в сочетании с инновационными решениями дизайн-проектирования представляют собой эффективную стратегию по преодолению существующей дихотомии между достижением технической эффективности и развитием эстетики устойчивости в графическом дизайне.

Список использованных источников:

1. Kennedy-Clark S. Research by design: design-based research and the higher degree research student. // JLD [Official site]. — URL : <https://www.jld.edu.au/article/view/128.html> (accessed : 17.02.2019).

2. Каган М. С. Эстетика как философская наука. — СПб. : ТОО ТК «Петрополис», 1997. — 544 с.

3. Панкина М. В. Феномен экологического дизайна: онтологический анализ. — М. : Наука, 2014. — 156 с.

4. Корсаков С.Н. О соотношении комплексного и системного подходов // Человек — наука - гуманизм: к 80-летию со дня рождения академика И.Т. Фролова / отв. ред. А.А. Гусейнов; Институт философии РАН. — М. : Наука, 2009. — 800 с.

5. Zimmerman J. An analysis and critique of Research through design: towards a formalization of a research approach. In: Paper presented at the proceedings of the 8th ACM conference on designing interactive systems / J. Zimmerman, E. Stolterman // ACM DL [Official site]. — URL : <https://www.jld.edu.au/article/view/128.html> (accessed : 17.02.2019) (accessed : 28.02.2019).

6. Glanville R. Designing complexity. // DOI [Official site]. — URL : <https://doi.org/10.1111/j.1937-8327.2007.tb00442.x> (accessed : 17.02.2019).

7. de Bono E. Lateral thinking: creativity step by step. — New York : Harper & Row, 1970. — 300 p.



**Возженникова Анна Евгеньевна**  
*студент Строительного института*  
*Тюменского индустриального университета*  
**Узлова Надежда Васильевна**  
*доцент кафедры гуманитарных наук и технологий*  
*Института сервиса и отраслевых технологий*  
*Тюменского индустриального университета*

## **КУЛЬТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

*Аннотация. В данной статье обозначена специфика культуры строительства, как фактора влияющего на решение экологических проблем. Проанализировано использование экологически чистых технологий и материалов при возведении и эксплуатации промышленных зданий будущего.*

*Ключевые слова. Культура строительства, экологические проблемы, «зеленое» строительство, технологии будущего, сохранение природы.*

**Vozzhennikova A.E, Uzlova N.V**

### *CONSTRUCTION CULTURE: ENVIRONMENTAL ASPECT.*

*Annotation. In this article, the specificity of construction culture is designated as a factor influencing the solution of environmental problems. Analyzed the use of environmentally friendly technologies and materials in the construction and operation of industrial buildings of the future.*

*Keywords. Construction culture, environmental issues, green building, future technologies, nature conservation.*

В последнее десятилетие в профессиональном сообществе архитекторов и строителей все чаще стал употребляться термин «культура строительства». Данное понятие рассматривается в двух аспектах, дополняющих друг друга. Во-первых, как комплекс ресурсов проектно-строительной отрасли [1], включающий в себя высокоэффективную систему технического регулирования, экологически безопасные и качественные материально-технические ресурсы и высококвалифицированные кадры. Во-вторых, как систему управления градостроительной политикой [2], опирающуюся на диалог власти и профессионалов сферы архитектуры и строительных наук, высокое качество проектно-стро-

ительных работ, высокую технологическую дисциплину строительства, высокий профессионализм всех участников процесса, включая заказчика, архитектора, подрядчика, субподрядчика, лиц эксплуатирующих здания и сооружения, эстетический и природный потенциал окружающей среды, а также высокую общую культуру, формирующую менталитет как отдельного специалиста, так и всего профессионального сообщества в целом. Так, А.В. Боков отмечает: «Только через культуру мы сможем превратиться в преуспевающую, богатую, сильную и уважаемую страну. И, в этом смысле, культура строительства невозможна без строительства культуры» [2].

Именно повышение культуры строительства с учетом всех аспектов позволит создать комфортную и гармоничную окружающую среду высоко эстетичную и экологически безопасную, не нарушающую естественную связь человека со средой его обитания с сохранением природных ландшафтов.

Вопросом формирования культуры строительства на государственном уровне озадачены многие Европейские страны, такие как: Великобритания, Финляндия, Австрия, Швейцария и др. Например, Британский подход сформирован в кодексе Considerate Constructors Scheme [3], под которым подписываются компании-участники, включающий пять разделов: 1) улучшение внешнего вида; 2) уважение к обществу; 3) охрана окружающей среды; 4) обеспечение безопасности; 5) забота о строителях.

Для Российской индустрии строительства это, достаточно, новый путь развития, но стремление и прогресс в данном направлении, безусловно, положительно повлияет на будущее страны.

В связи с этим в мае 2012 года президентом России подписан Указ «Основы государственной политики в области экологического развития российской федерации на период до 2030 года». В данном документе обозначено, что «...настоящими основами определяются... задачи государства в области охраны окружающей среды...в соответствии со следующими принципами: ... е) увеличение объема строительства зданий и сооружений, сертифицированных в системе добровольной экологической сертификации объектов недвижимости с учетом международного опыта применения «зеленых» стандартов; д) повышение информационной открытости промышленных предприятий в части их негативного воздействия на окружающую среду и предпринимаемых мер по снижению такого воздействия» [4].

В свете установленных целей, перед инженерами и строителями в ближайшие годы уже стоит задача сохранения окружающей среды,

путем использования экологически чистых технологий при строительстве зданий и сооружений.

В современном мире наиболее вредными для гидросферы, литосферы и атмосферы являются промышленное производство и строительство в сфере нефтехимии, металлургии, химии, машиностроении. В результате работы заводов относящихся к вышеперечисленным отраслям производства выделяются ядовитые, углекислые, серные газы и зола. Все это приносит огромный ущерб экосистеме. Поэтому существенными факторами при возведении новых промышленных зданий являются: использование экологически чистых материалов при строительстве, создание инфраструктуры по переработке и безопасной утилизации отходов производства, а также модернизация заводов и фабрик, построенных ранее.

Для решения обозначенной проблемы необходимо использовать инновационные разработки ученых в данной сфере и применять их сначала точно, по регионам, в виде эксперимента. Затем, анализируя показатели, улучшать систему, снижать экономические затраты на сертификацию «зеленых» стандартов, оборудование, материалы и вводить повсеместно. В свою очередь, технологии и инновационные разработки для промышленных предприятий можно разделить на: 1) экологические технологии и материалы, используемые при строительстве промышленных зданий; 2) технологические решения, направленные на сохранение окружающей среды, непосредственно, при реализации промышленного производства.

Одним из важных аспектов экологической постройки зданий, является использование вторичной переработки. Например, приведены данные [5] использования кирпичного боя в качестве замены компонентов бетона, применение его, как замена щебню при строительстве небольших дорог или засыпке болотистой местности. Такой способ не только нейтрализует отходы, которые в результате долгого разложения проникают в почву, загрязняя ее, но и способствует экономической выгоде.

Также еще на начальном этапе строительства необходимо задуматься над свойствами используемых материалов, они должны быть не только прочными, дешевыми и привлекательными, но и биоразлагаемыми. К таким относят натуральные краски и штукатурки, древесину, биоразлагаемые полимерные материалы, последние из которых разлагаются при действии ультрафиолетового облучения за счет введения специальных добавок. Такие материалы уже производят в Канаде - Ecoplast, Bioplast и Ecostar - Великобритании, Novo - США, Biocell — Франция.

Существует множество строительных материалов, отличающихся экологически чистыми свойствами. Для возведения стен, например, можно использовать геокор - это блоки, изготовленные из древесной стружки и торфа или грунтоблоки — состоящие из хвои, торфа и золы [6]. Существуют также блоки из смол, глины, камыша и др. Они наряду с экологичностью, обладают и другими, не менее полезными свойствами. В качестве кровли отличной заменой традиционному шиферу, будет битумная черепица, которая подвергается, по истечению 60 лет, вторичной переработке. А утеплить всю конструкцию можно с помощью эковаты - на основе целлюлозы.

Но построить здание из экологичных материалов - это только первый шаг на пути в чистое, здоровое и светлое будущее. В наше время ядовитые выбросы осуществляемые предприятиями различного плана наносят огромный ущерб природе, что служит причиной задуматься об использовании технологий, непосредственно, при эксплуатации промышленных зданий. На сегодняшний день одним из преимущественных направлений в этой области является рациональное использование пассивной энергии. Например, приведены данные [7] применения солнечных батарей, ветрогенераторов, волновых и приливных электростанций. Изучение, тестирование и модернизация данных инженерных решений ведутся в Великобритании, США, Норвегии и Канаде. Подобные разработки впоследствии смогут избавить природу от вредоносных выбросов электростанций, без которых традиционные источники энергии просто перестали бы существовать. Одна из прогрессивных компаний в этой области Carbon Trust ведет разработки по созданию более доступных и совершенных приемников природной энергии. В связи с этим, морские и солнечные электростанции в ближайшем будущем будут окупать свое применение, тем более, если они установлены в промышленных зданиях для долговременной эксплуатации.

Экономия потребляемой энергии также является одним из способов рационального использования ресурсов. Так Немецкая компания En Ocean, предлагает систему, реагирующую на изменение температуры [8]. Умное, беспроводное управление освещением и отоплением способствует сокращению энергозатрат, а вместе с этим и защищает окружающую среду.

Безотходное производство — это то, что поможет в полной мере использовать ресурсы земли и поблагодарить природу за их наличие. Если при строительстве каждого здания будут использовать хотя бы одну из технологий приведенных выше, или какую-либо другую

эко-технологии, то вероятность предотвратить экологическую катастрофу увеличится в разы. Очевидно, что, только работая сообща можно сохранить наш дом, нашу планету.

Таким образом, строительная отрасль ориентированная на использование экологически чистых материалов и экотехнологий - это будущее индустрии строительства. Использование подобных техник способно открыть новый этап истории строительства, сохранить окружающую среду, природные ресурсы, полезные ископаемые и культуру строительства в целом, а также, безусловно, улучшить жизнь человека.

Список использованных источников:

1. Сырмолов, В. В. Культура строительства как основа безопасности населенных пунктов России [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://federalbook.ru/files/BEZOPASNOST/soderhanie/NB%20I/VII/Sirmolotov.pdf> (дата обращения: 02.11.2018).

2. Боков, А.В. Культура строительства невозможна без строительства культуры [Электронный ресурс] / А.В. Боков; статью подготовил А. Санталов // Строительный эксперт. - 2008. - 22(281). Режим доступа: [http://www.ard-center.ru/archive/se/2008/se-2008-22-\(281\).pdf](http://www.ard-center.ru/archive/se/2008/se-2008-22-(281).pdf) (дата обращения: 02.11.2018).

3. 10 фактов о качестве и культуре строительства [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.cre.ru/analytics/36817> (дата обращения: 25.10.2018).

4. Указ президента российской федерации от 30.04.2012 г. «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/osnovy-gosudarstvennoi-politiki-v-oblasti-ekologicheskogo-razvitija/> (дата обращения: 25.10.2018).

5. Переработка строительных отходов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.chelbis.ru/servise/articles/articless\\_33.html](http://www.chelbis.ru/servise/articles/articless_33.html) (дата обращения: 27.10.2018).

6. Экологически чистые материалы для строительства дома от 26 января 2017г [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://innstroy.ru/enciklopedija-stroitelstva/ekologicheski-chistye-materialy-dlya-stroitelstva-doma> (дата обращения: 31.10.2018).

7. 10 революционных экологически чистых технологий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://bigpicture.ru/?p=221397> (дата обращения: 01.11.2018).

8. Беспроводной мониторинг климатических параметров для складов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://enoclean.com.ru/primery-reshenij/27-besprovodnoj-monitoring-klimaticheskikh-parametrov-dlya-skladov> (дата обращения: 03.11.2018).

УДК 7.012.23

**Гизитдинова Гюзель Ахмадовна**

*Магистр кафедры Искусств и инновационного дизайна НГПУ*

*Член Союза Дизайнеров России*

*ФГБОУ ВО «Набережночелнинский государственный педагогический университет», г. Набережные Челны*

## **ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЕ, КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ПРОЕКТИРОВАНИЮ**

*Аннотация: рассматриваются понятия дизайн-мышления, дается историческая справка, описываются цели, этапы дизайн-мышления, обсуждается необходимость применять эту методику для развития дизайн-мышления у обучающихся, как инструмента экологического подхода к проектированию.*

*Ключевые слова: дизайн-мышление, методика, проектная деятельность, творческое мышление, проектное мышление, креативное мышление, экологическое мышление*

**Gizitdinova Giuzel Ahmadovna**

### **DESIGN THINKING AS A TOOL FOR DEVELOPING A STUDENT'S ENVIRONMENTAL APPROACH TO DESIGN**

*Abstract: the concepts of design thinking are considered, the historical reference is given, the purposes, stages of design thinking are described, the necessity to apply this technique for development of design thinking at students as the tool of ecological approach to design is discussed*

*Keywords: design thinking, methodology, project activity, creative thinking, project thinking, creative thinking, environmental thinking.*

Что такое дизайн-мышление? Понятие «дизайн-мышление» формулируют по-разному, но до сих пор нет точного определения.

Например в Википедии определение звучит так: дизайн-мышление (англ. design thinking) - методология решения инженерных, деловых и прочих задач, основывающаяся на творческом, а не аналитическом подходе [1].

Так же есть другие определения: Дизайн-мышление (англ. design thinking) - методика, которая помогает найти нестандартное решение задачи, ориентированные на интересы пользователя [4].

Дизайн-мышление — это такая точка зрения на мир, позиция, необходимая человеку для того, чтобы преобразовывать и организовывать пространство вокруг себя [5].

В «Interaction Design Foundation» его определяют как многократный процесс, в ходе которого мы стремимся понять пользователя, опровергнуть предположения и переосмыслить проблему, чтобы найти неочевидные альтернативные решения [4].

Впервые идею дизайн-мышления сформулировал в 1969 году Герберт Саймон в своей книге «Науки об искусственном» «Sciences of the Artificial». Он определил дизайн как процесс преобразования существующих условий в желаемые. Таким образом, дизайн-мышление — это процесс, всегда ориентированный на создание лучшего будущего и поиск новых решений для комплексных проблем в самых разных областях. Творческий подход, командная работа, ориентация на людей, любопытство и оптимизм — главные составляющие дизайн-мышления, методологии, часто используемой для поиска новых решений существующих проблем. Главной особенностью дизайн-мышления, в отличие от аналитического мышления, является не критический анализ, а творческий процесс, в котором порой самые неожиданные идеи ведут к лучшему решению проблемы. Дизайн-мышление как процесс решения проблем [2].

Главная цель дизайн-мышления — выйти за пределы существующих стереотипов и привычных способов решения задачи. В оригинале это называется *thinking outside the box* — дословно «думать вне коробки» [4].

Цель Дизайн-мышления - подойти к решению поставленных задач с нестандартной точки зрения, использовать креативную, творческую составляющую.

По версии Герберта Саймона в дизайн-мышлении можно выделить 7 этапов: определение проблемы; исследование; формирование идей; прототипирование; выбор лучшего решения; внедрение решения; оценка результатов [2].

В процессе прохождения этих этапов формулируются проблемы, задаются правильные вопросы, придумываются идеи и выбираются лучшие решения [2]. Процесс дизайн-мышления представляет собой на-

бор конкретных шагов, которые необходимо применять при обучении студентов.

Самая очевидная область применения дизайн-мышление в обучении — это проектная деятельность. Что в принципе является основным у дизайнеров. Используя семь этапов, которые рекомендованы Гербертом Саймоном, можно максимально погружать обучающихся в предметную область по дизайну и постепенно, во время всех необходимых этапов развивать их дизайн-мышление. Учить ставить проблему и конечный результат, собирать информацию, анализировать, систематизировать, формировать идею, тестировать, выбирать лучшее решение, грамотно представлять продукт пользователю, дорабатывать продукт, оценивать результат, грамотно проводить итоговый опрос пользователя.

Благодаря человекоориентированностью данной методики, обучающиеся во время проектирования объектов окружающей среды, начинают задумываться над вопросами экологии, развивают экологическое сознание, в своих проектах пытаются решать проблемы связанные с экологией.

С помощью дизайн-мышления и того творческого подхода, который этот процесс предполагает, вы можете получить не только хороший результат, но и результат, который намного превосходит ваши первоначальные ожидания. Это причина, по которой методология дизайн-мышления так популярна сегодня во многих сферах деятельности [2].

Необходимо на первых курсах обучения развивать творческое мышление, проектное мышление, креативное мышление, экологическое мышление, что можно заменить одним понятием Дизайн-мышление.

Развитие дизайн-мышления у обучающихся является самым главным инструментом развития будущего дизайнера, и это ни у кого не вызывает сомнения

Хорошее дизайн-мышление, зачастую, превосходит практические способности дизайнера, и это не обязательно плохо [3].

#### Список использованных источников:

1. Дизайн-мышление, 07.03.2019 // ru.wikipedia.org: Википедия. Свободная энциклопедия: электрон. энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Дизайн-мышление/> (дата обращения: 20.02.2019).
2. Измутьева Е. Что такое дизайн-мышление? 28.01.2015// te-st.ru: сайт «теплица социальных технологий» URL: <https://te-st.ru/2015/01/28/what-is-design-thinking/>(дата обращения: 10.03.2019).



3. Как развивать дизайн-мышление. 06.09.2016.Текст является переводом статьи. <https://medium.com/@JonathanZWhite/developing-your-eye-for-design-cce944bbeae4/> habr.com: интернет сайт, 2006. URL: <https://habr.com/ru/post/309272/> (дата обращения: 02.03.2019)

4. Лепехин Ж. Что такое дизайн-мышление и как его применять, 10.09.2018// skillbox.ru: онлайн-университет. URL: [https://skillbox.ru/media/design/что\\_такое\\_дизайн\\_мышление/](https://skillbox.ru/media/design/что_такое_дизайн_мышление/)(дата обращения: 14.03.2019).

5. Сташенко М. Дизайн-мышление. Все о тренде и что почитать //www.mann-ivanov-ferber.ru: официальный сайт. Издательство МИФ, 2004. URL: <https://www.mann-ivanov-ferber.ru/trend/design-thinking/>(дата обращения: 14.03.2019).

УДК 72.01

**Гизитдинова Замила Ильшатовна**  
*студент Кафедры искусств и инновационного дизайна  
ФГБОУ ВО «НГПУ», индустриально-педагогический колледж.  
г.Набережные Челны*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ФРЭНК ЛЛОЙД РАЙТА НА ПРИМЕРЕ «ДОМА НАД ВОДОПАДОМ»**

*Аннотация: Фрэнк Ллойд Райт — легендарный американский архитектор, отец органической архитектуры и стиля прерий. «Дом над водопадом» полностью сливается с окружающей природой и воспринимается как часть ландшафта. В этом своём творении Райт делает акцент на взаимопроникающих внешних и внутренних пространствах, символизирующих гармонию между человеком и природой.*

*Ключевые слова: экологический подход, экологическое проектирование, архитектор Фрэнк Ллойд Райт, дома прерий, дом над водопадом.*

**Gizitdinova Zamila Ilshatovna**

**AN ECOLOGICAL APPROACH TO DESIGN BY FRANK LLOYD WRIGHT  
ON THE EXAMPLE OF «FALLINGWATER»**

*Abstract: Frank Lloyd Wright is a legendary American architect, father of organic architecture and Prairie style. «Fallingwater» completely merges*

Гизитдинова З. И.

*with the surrounding nature and is perceived as part of the landscape. In this his creation, Wright focuses on the interpenetration of external and internal spaces, symbolizing the harmony between man and nature.*

*Key words: ecological approach, ecological design, architect Frank Lloyd Wright, Prairie houses, Fallingwater.*

Экологическое проектирование — это, в первую очередь — создание экологически здоровой среды обитания: чистый воздух, вода, озеленение, создание архитектурно-планировочными средствами условий, способствующих вовлечению жителей в процесс заботы об окружающей среде, также это создание эко продукта в масштабах всего жизненного цикла, от начальной концепции до используемого сырья, способов производства и потребления, а также возможностей для последующей переработки и утилизации [7].

При экологическом проектировании архитектор воссоздает природную среду в месте обитания человека и помогает жильцам достичь гармонии с окружающей природой. Это реализуется через архитектурные и дизайнерские решения, обеспечивающие в помещении обилие света и воздуха, использование воды, растений, мебели из природных материалов, гальки, разнообразных камней и прочих натуральных элементов [4].

Фрэнк Ллойд Райт — легендарный американский архитектор, отец органической архитектуры и стиля прерий, которые во многом повлияли на современный подход к архитектуре. За всю карьеру создал более 500 проектов, и около 300 из них мы можем увидеть, посетить и даже приобрести [5].

Дома прерий — это архитектурный стиль 1900-1917 гг., созданный Райтом на основе идей органической архитектуры. Зданиям, выдержанным в этом стиле, присущи непрерывные, гладкие, горизонтальные линии. Как правило, такие дома имеют достаточно плоские крыши, широкие и громоздкие карнизы, выпирающие из основной проекции здания. Также им характерны створчатые окна, расположенные горизонтальными рядами. Такие дома обычно могут похвастаться большим количеством остекленных поверхностей, а также открытыми интерьерами, не предусматривающими перегородки между кухней, гостиной и столовой. Несмотря на все это, дома прерий совсем не выглядят громоздко, а наоборот, полностью вписываются в природу. Горизонтальная протяженность конструкции и параллельные земле плоскости связывали дом в единое целое с землей [5]

На базе философских идей Райта были сформированы его основные принципы, которыми он руководствовался в своем творчестве и которые лежат в основе каждого его проекта — это встроенность в ланд-

шафт и натуральные материалы, человеческий масштаб, гармония и пространство.

Он старался избегать понятия дома - «жизнь в четырех стенах». Им он предпочитал ниши, перегородки в японском стиле, перепады уровней. Это приближало его творения к природе, где нет неожиданных поворотов, глухих стен и дверей. Райт часто прибегал к террасам и ленточным окнам как к связующим между внутренним и внешним миром [5].

Пространство, или «текучесть пространства», а также понятия свободный план Райт считал своими нововведениями в архитектуре. «Высший порядок — это ощущение освещенного солнцем пространства и легкости сооружения, подобной легкости паутины» [5].

Дом над водопадом - этот «летающий» над скалами и потоками воды дом — классика архитектуры модернизма, одна из самых знаменитых построек XX века. Он стоит на скалах и как будто вырастает из них, горизонтальные членения его бетонных террас вторят слоистой структуре местного камня. Этот дом не подражает природе, но все равно кажется ее частью — естественной, мощной и вечной [2].

Райту удалось создать насыщенный динамизмом объект и очень удачно вписать его в естественный и живописный природный ландшафт. «Дом над водопадом «полностью сливается с окружающей природой и воспринимается как часть ландшафта. В этом своём творении Райт делает акцент на взаимопроникающих внешних и внутренних пространствах, символизирующих гармонию между человеком и природой [1].

Горная речка, насквозь протекающая через нижние уровни дома, на выходе превращается в живописный водопад. Очаг в гостиной комнате выстроен из валунов, найденных на данном участке при строительстве дома. Эти валуны органично объединены с элементом пола помещения — выступом скалы, который проходит сквозь всю гостиную, тесно связывая внутреннее пространство комнаты с окружающей природой [6].

Метафорическая основа концепции органической архитектуры Фрэнка Ллойд Райта предельно проста: « здание должно вырастать» из того места, на котором оно стоит. Это уже не подражание растению в образительном смысле. Здание не напоминают деревья или травы, идея роста здания из земли вверх, к свету, имеет не столько ботанический, сколько экологический смысл. Постройки Райта идеально соответствуют как природным, так и человеческим условиям. Идея органичности - не что иное как метафора, пронизывающая все его творчество. Райт исходил не столько из философской идеи организма, сколько из ее метафорического духа. Теоретический и практический вклад Райта оказал основополагающее влияние на развитие архитектуры 20-го столетия [3].

## Библиографический список

1. Дом над водопадом, 10.09.2018 // ru.wikipedia.org: Википедия. Свободная энциклопедия: электрон. энциклопедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дом\\_над\\_водопадом/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дом_над_водопадом/) (дата обращения: 20.02.2019).

2. Кевин Грей, перевод Елена Семенова «Дом над водопадом» Френка Ллойда Райта, 07.11.2014// www.admagazine.ru: интернет журнал AD, 2012. URL: <https://www.admagazine.ru/interior/dom-nad-vodopadom-frenka-llojda-rajta/> (дата обращения: 10.03.2019).

3. Костригина Ю.В. Реферат по теме: «Творчество Фрэнка Ллойда Райта (1867-1959)», 2010, СПб// works.doklad.ru: [электронный ресурс]: учебные материалы. URL: <https://works.doklad.ru/view/yR3vwHhMROE/all.html/> (дата обращения: 28.02.2019).

4. Семь принципов экологического подхода к проектированию жилья// his.ua. электрон. журн.2014. URL: <https://his.ua/article/7-printsipov-ekologicheskogo-podhoda-k-proektirovaniju-zhilya-2015-12-04/> (дата обращения: 10.03.2019).

5. Новожилова А. Фрэнк Ллойд Райт — отец органической архитектуры//Архитектура. Биографии.22.10.2018// losko.ru: электрон. журн. URL: <https://losko.ru/frank-lloyd-wright/> (дата обращения: 10.03.2019).

6. Что такое органическая архитектура или дом над водопадом. Евгений Зима 05.10.2017/ blog.postel-deluxe.ru: блог о домашнем текстиле «Poster Beluxe», 2019. URL: <http://blog.postel-deluxe.ru/eksperty/chto-takoe-organicheskaya-arkhitektura-ili-dom-nad-vodopadom/> (дата обращения: 10.03.2019)

7. Экологические подходы в проектировании зданий// cyberpedia.su: Информационный ресурс. 2017. URL: <https://cyberpedia.su/7x4bd8.html/> (дата обращения: 10.03.2019)

**Гизитдинова Камила Ильшатовна**  
студент Кафедры искусств и инновационного дизайна  
ФГБОУ ВО «НГПУ», индустриально-педагогический колледж.  
г.Набережные Челны

## «ЖИВЫЕ КЛЕТКИ»

*Аннотация: можно с уверенностью сказать, что одним из сильнейших инструментов повышения эффективности экологического воспитания могут стать VR/AR-технологии, которые только начинают путь реализации своего потенциала в сфере экологии.*

*Ключевые слова: виртуальная реальность, дополненная реальность, образование, экологическая культура личности, экологическое сознание, экологическое мышление.*

**Gizitdinova Kamila Ilshatovna**

## «LIVING CELL»

*Abstract: it is safe to say that one of the strongest tools to improve the efficiency of environmental education can be VR/AR-technologies that are just beginning to realize their potential in the field of ecology.*

*Key words: virtual reality, augmented reality, education, ecological culture of personality, ecological consciousness, ecological thinking.*

VR/AR-технологии способны помочь нам сохранить окружающую среду. Что такое VR и AR?

Виртуальная реальность (VR) - созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и другие. Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие [1].

Дополненная реальность (англ. augmented reality, AR - «расширенная реальность») - технологии, которые дополняют реальный мир, добавляя любые сенсорные данные. Несмотря на название, эти технологии могут как привносить в реальный мир виртуальный данные, так и устранять из него объекты. Возможности технологии ограничиваются лишь возможностями устройств и программ [1].

Сегодня рынок виртуальной и дополненной реальности развивается стремительными темпами и исчисляется миллиардами долларов. Создана полная индустриальная VR-экосистема, включающая в себя

более 300 компаний, активно инвестирующих в разработку передовых технологий.

VR/AR-технологии, предоставляя разнообразные возможности, применяются во многих областях, таких как кино, игры, социальные сети, медицина, промышленность и т.д., и в будущем данная инновация будет продолжать внедряться в индустрии, преобразуя каждую из них.

Одним из наиболее популярных направлений развития виртуальной и дополненной реальности является образование.

В настоящее время острота современных экологических проблем выдвинула перед сферой образования задачу развития и формирования экологической культуры личности и общества, экологического сознания и мышления, т.е. способности понимания неразрывной связи человеческого сообщества с природой, зависимость благополучия людей от целостности и сравнительной неизменности природной среды и использования этого понимания в практической деятельности [2]. И в настоящее время в педагогической науке ведется интенсивный поиск средств и путей совершенствования экологического образования, ее содержание представляет собой динамичное, постоянно развивающееся явление.

Но можно с уверенностью сказать, что одним из сильнейших инструментов повышения эффективности экологического воспитания могут стать VR/AR-технологии, которые только начинают путь реализации своего потенциала в сфере экологии.

Большинство людей не осознаёт и не видит последствия своих безответственных, жестоких, зачастую агрессивных действий по отношению к природе. Например, мы выбрасываем килограммы мусора, не задумываясь о его дальнейшем пути и конечной остановке. А представьте, на уроке в классе или на экологической конференции в университете людям представится возможность стать участниками виртуальной экскурсии по самым крупным свалкам мира и своего региона, возможность увидеть, практически, своими глазами как миллионы тонн отходов безжалостно убивают живую природу. И где-то среди тех тон ваши килограммы мусора ...

Одним из главных достоинств применения AR/VR технологий в образовании является безопасность — можно погрузить зрителя в любое обстоятельство без малейших угроз для жизни. Также виртуальная реальность способна не только дать сведения о самом явлении, но и продемонстрировать его с любой степенью детализации, воздействуя на сознание человека, его психическое и эмоциональное состояние [3].

Таким образом, виртуальная и дополненная реальность способна оказывать значительное влияние на общественное сознание с целью

формирования экологической культуры у подрастающего поколения и взрослого населения и побуждения в действиям по защите окружающей среды.

Библиографический список:

1. Сатуева Л. Л. Роль и значение экологического образования в формировании экологической культуры общества // Педагогика высшей школы. — 2016. — №2. — URL <https://moluch.ru/th/3/archive/32/1160/> (дата обращения: 10.03.2019).

2. Скрынникова А. Все, что нужно знать про VR/AR-технологии, 28.06.2017// [rb.ru](http://rb.ru): интернет сайт фирмы Rusbase, 2012. URL: <https://rb.ru/story/vsyo-o-vr-ar/> (дата обращения: 10.03.2019).

3. Судницкий В. Виртуальная реальность в образовании, 21.07.2016// [vrgeek.ru](http://vrgeek.ru): электрон. журн. URL: <https://vrgeek.ru/obrazovanie-v-vr/> (дата обращения: 12.03.2019).

4. Экологическое воспитание и образование 16.02.2016/ [revolution.allbest.ru](http://revolution.allbest.ru): интернет сайт, 2010. URL: [https://revolution.allbest.ru/ecology/00647743\\_0.html](https://revolution.allbest.ru/ecology/00647743_0.html) (дата обращения: 13.03.2019).

УДК 504.75, 711.47

**Журкин Матвей Юрьевич**

*магистрант кафедры Архитектуры и градостроительства,  
Тюменский государственный институт культуры  
[zhurkin.matvey@mail.ru](mailto:zhurkin.matvey@mail.ru)*

## **ОТ ЗЕЛЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА К ЗЕЛЕНОМУ ГОРОДУ**

*В данной статье автором рассмотрено географическое расположение пяти крупнейших университетов города Тюмени и проанализировано влияние экологических составляющих вузов на городскую среду. Произведены расчеты их общей площади в границах города, общей численности и численности сотрудников и обучающихся на 1 км<sup>2</sup> территории университетов. Предложено создание учебных кластеров, объединенных эко-маршрутами, популяризация зелёной культуры, введение совместной экологической политики среди вузов Тюмени.*

*Ключевые слова: зеленый университет, зеленый город, экология, учебный кластер, вузы Тюмени.*

Журкин М. Ю.

FROM GREEN UNIVERSITIES TO GREEN CITY

*The author reviews the geographical location of the five largest universities in Tyumen. By analyzing the impact of the environmental components of universities on the urban environment the author calculates total universities area within the city. In addition, there are the total number of employees and students, and density of universities' people per 1 square km within the universities' areas. It was proposed to create educational clusters united by eco-routes, popularize green culture, and introduce a joint environmental policy among universities in Tyumen.*

*Key words: green universities, green city, ecology, educational cluster, universities of Tyumen*

В городе Тюмени располагаются 5 крупнейших вузов, которые являются градообразующими комплексами и имеют большое влияние на окружающую среду, экологическое состояние и дорожный трафик города. Согласно проведенному картографическому и кадастровому анализу университеты Тюмени расположены по площади занимаемой территории по отношению к общей площади города следующим образом:

1. Государственный аграрный университет Северного Зауралья (ГАУСЗ), 11 организаций; 3 кластера: 2 на периферии, 1 в центре.  $S=32,52$  га (0,047%).

2. Тюменский индустриальный университет (ТИУ), «опорный университет», 24 организации; 10 кластеров: расположены в основном в центре города.  $S=17,71$  га (0,025%).

3. Тюменский государственный медицинский университет (ТюмГМУ), 12 организаций; 5 кластеров: расположены обособлено.  $S=15,6$  га (0,022%).

4. Тюменский государственный университет (ТюмГУ), «5/100», 30 организаций; 10 кластеров: сосредоточены в центре и на периферии города.  $S=12,25$  га (0,017%).

5. Тюменский государственный институт культуры (ТГИК), 8 организаций; 8 кластеров: Расположены хаотично, преимущественно в центре города; нет собственных общежитий.  $S=4,2$  га (0,006%) [5].





*Рис. 1. Схема г. Тюмени с расположением основных кластеров 5 вузов*

Площадь земель муниципального образования городской округ город Тюмень составляет 69 848 га, из них: земли населённых пунктов — 67,77%, земли лесного фонда — 10%, земли запаса — 5,32%, земли водного фонда — 0,08 % и прочие земли — 16,9% [4].

Таким образом, общая площадь территорий 5 крупнейших вузов Тюмени составляет примерно 82,23 га (или 0,18%) от общей площади города.

Согласно официальным данным численность населения города Тюмени по состоянию на 1 января 2019 года — 788,7 тыс. человек. Численность студентов, обучающихся в государственных вузах и в филиалах государственных вузов, составляет 54 853 чел., (6,95%) Численность профессорско-преподавательского состава (далее — ППС) в государственных вузах — 2 411 чел., (0,3%) [4]. Плотность населения Тюмени составляет 1,13 тыс. чел./км<sup>2</sup>, тогда как численность сотрудников и обучающихся на 1 км<sup>2</sup> территории университетов ежедневно достигает 73,1 тыс. чел.

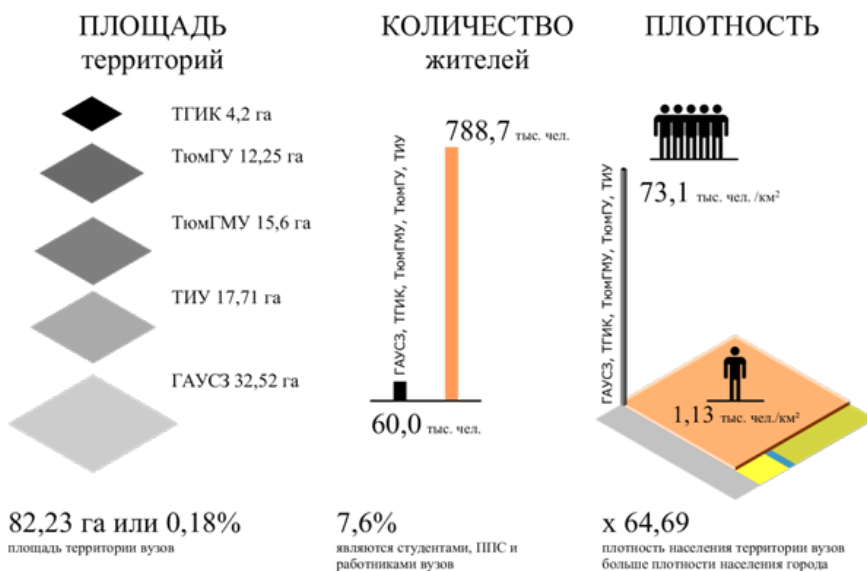


Рис 2. Схема плотности населения Тюмени и работников 5 вузов

Статистические данные показывают, что в настоящее время каждый 13-14 человек в городе имеет отношение к вузам Тюмени, не считая выпускников и абитуриентов. В рабочие часы несколько тысяч студентов и работников вузов оказывают большую нагрузку на систему общественного транспорта и дорожные сети, что в свою очередь, приводит к ухудшению экологического состояния городской среды. Одним из предложений является создание эко-маршрутов (сеть велосипедных дорожек), объединяющих архитектурные единицы (учебные корпуса, административные здания, общежития и т.д.) в учебные кластеры (места скопления основных учреждений вузов, находящихся в пешей доступности 200-300 метров), позволяющие снизить негативные последствия шумового загрязнения и загрязнения воздуха.

Кроме того, необходимо продвигать идеи «зеленых технологий», которые могут быть реализованы ТюмГУ, ТИУ, ГАУСЗ и ТюмГМУ совместно в рамках своих компетенций. Популяризация «зелёной» культуры и «зелёного» сознания может быть реализована на базе ТГИКа. Необходимо ввести в действие совместную экологическую политику, которая позволит повысить уровень экологического образования и перейти от идеи зеленого университета к новому, зеленому чистому городу [1, с. 140].

Создавая будущее «человек должен быть ответственен за свою деятельность и ее последствия» [2, с. 171].

Список использованных источников:

1. Журкин, М. Ю., Карнаухова И.А. / Градостроительные концепции будущего // Информационные и графические технологии в профессиональной и научной деятельности. Т. : ТИУ, 2017. — С. 138-140.

2. Карнаухова И.А., Яцевич О. Е. Социально-мировоззренческие модели смысла жизни в философии экзистенциализма / И. А. Карнаухова, О .Е. Яцевич // Теория и практика общественного развития. — Краснодар, 2015. № 22. С. 170-172.

3. Кимова, С. З., Бахаровская, Е. В. Качество жизни и экологические проблемы современного общества / С. З. Кимова, Е. В. Бахаровская // Вестник ЗабГУ. — ЗабГУ, 2013. №10 (101). С. 42.

4. Официальный портал Администрации города Тюмени. Режим доступа: <http://www.tyumen-city.ru/> (Дата последнего обращения: 13.03.2019).

5. Публичная кадастровая карта России. Режим доступа: <https://egrp365.ru/map/> (Дата последнего обращения: 14.03.2019).

**Карпов Илья Игоревич**  
*студент кафедры Экономической безопасности  
производственных комплексов ВШЭМ*  
**Ануфриев Валерий Павлович**  
*доктор экон.наук, профессор ВШЭМ*  
*Уральский федеральный университет имени Б. Н. Ельцина*

## **ВЛИЯНИЕ «ЗЕЛеноЙ» ЭКОНОМИКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ «ЗЕЛЕНых» УНИВЕРСИТЕТОВ В КОНЦЕПЦИИ МИРОВОГО МЕТАМОДЕРНА**

*Аннотация: В данной статье рассматривается корреляция между развитием «зеленой» экономики и переходом университетов к «зеленой» модели организации внутреннего устройства. Приведен обзор рейтинга «зеленых» университетов России и мира по версии UIGreenMetric, а также предложена сравнительная характеристика показателей, которые влияют на увеличения престижа университета, после приобретения статуса «зеленого» вуза.*

*Ключевые слова: зеленая экономика, зеленый университет, экономическое развитие, рейтинг UIGreenMetric, экологическая эффективность*

**Karpov Ilya Igorevich**

**THE INFLUENCE OF «GREEN» ECONOMY ON «GREEN» UNIVERSITIES FORMATION IN THE CONCEPT OF METAMODERN WORLD**

*Annotation: In this article observe the correlation between the «green» economy development and universities' transfer to the «green» model of organizing the inner system. It's supplied with the rate of «green universities» in Russia and around the world according to UIGreenMetric's data. The article provides with the comparative characteristic of the factors which influence the increase (growth) of university's prestige after getting the status of being a «green».*

*Keywords: green economy, green university, economic development, rating UIGreenMetric, eco-efficiency*

В середине XX века у истоков культурного пути эпохи постмодернизма выходит книга М.Хайдеггера «Введение в метафизику», где он высказывает теорию о том, что природа планомерно переходит из объекта

созерцания в объект пользования[1]. Действительно, сегодня ситуация экологии и проблемы экологического характера выходят за рамки философского учения. С середины XX века до начала XXI века деятели-постмодернисты пытались сформировать основные проблемы нового техногенного уклада, в которые, несомненно, входят проблемы загрязнения окружающей среды, но эти идеи в сухом остатке не выдвигались на первый план, на первом плане преобладала рефлексия по новому укладу индустриальной системы и перехода информации в ресурс нового порядка[2]. Но на смену постмодернизму приходит новая философская теория общественных взаимоотношений – метамодернизм, основные тезисы которой сформировали голландские ученые Т. Вермюлен и Р. Ванн Ден Аккер в «Заметках о метамодернизме» в 2010 году, и как раз таки теория метамодернизма выводит проблемы экологии на первый план[3]. О наступлении эры метамодернизма свидетельствует также факт того, что в 2018 году Нобелевскую премию по экономике получили американцы У. Нордхаус и П. Ромер за их работу по интеграции изменения климата и технологических инноваций в экономический анализ[4]. В данной работе П. Ромер подробно исследовал экономическую ценность знания в сравнении с классическими факторами производства, а У. Нордхаус интегрировал количественную модель, описывающую глобальное взаимодействие между экономикой и климатом. Модель У. Нордхауса получила широкий резонанс в СМИ, что незамедлительно вызвало реакцию у западных политиков, которые предложили ввести налог на выбросы углерода[5].

Что касается России, то такое течение как «зеленая экономика» обрело популярность после подписания на государственном уровне ряда документов: стратегии «Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030г. » и доклада «Стратегия 2020: новая модель роста - новая социальная политика» в 2012 году[6]. В данных документах содержатся четкие принципы государственной политики в области экологического развития, а также формулировку задач, направленных на обеспечение экологически ориентированного роста экономики и внедрение инновационных методов по снижению текущего негативного воздействия на окружающую среду. Подписание этих двух документов вызвало естественную потребность общества в человеческом капитале, а именно в квалифицированных специалистах, которые смогли бы сформировать план по плавному переходу от «коричневой» (прим. традиционной энергоемкой и ресурснозатратной экономике) к «зеленой» экономике, как на законодательном уровне, так и повсеместно на предприятиях[7]. С 2015 года в России в крупных

государственных вузах страны появились теоретические курсы основ «зеленой» экономики для студентов-магистров и бакалавров, учащихся на преимущественно экономических и юридических специальностях, что в будущем даст толчок к развитию «зеленой» экономики в инфраструктуре страны. Но одна из главных задач России на данном этапе развития «зеленой» экономики это привлечение человеческого капитала в эту отрасль, а это значит, что российский вуз, который выступает в данном случае рупором теоретических знаний, должен не только внедрять программы по обучению «зеленых» специалистов, но и быть конкурентоспособным как внутри страны, так и за рубежом.

В 2010 году Universitas Indonesia (прим. Индонезийский государственный университет) инициировал создание всемирного «зеленого» рейтинга высших учебных заведений UIGreenMetric, который за девять лет существования сумел расширить свою зону влияния на 719 университетов по всему миру[9]. В рейтинг входят университеты, которые соблюдают методологические указания по пяти основным критериям, которые направлены на разработку и внедрение программ по снижению влияния человека на окружающую среду: окружение и инфраструктура, энергия и изменения климата, отходы, вода, транспорт, образование. Высшие позиции в данном рейтинге занимают университеты Голландии, Великобритании, США, Германии и Ирландии[10], первые десять позиций «зеленых» университетов в рейтинге UIGreenMetric сведены в таблицу 1.

*Таблица 1 Топ-10 «Зеленых» университетов по версии UIGreenMetric*

Место	Университет	Страна	Общий счет по пяти критериям (ед.)
1	Вагенингенский университет	Голландия	9125
2	Ноттингемский университет	Великобритания	8600
3	Калифорнийский университет в Дейвисе	США	8575
4	Оксфордский университет	Великобритания	8525
5	Университет Ноттингем Трент	Великобритания	8450
6	Экологический кампус Биркенфельд	Германия	8350

7	Гронингенский университет	Голландия	8350
8	Университет Бангора	Великобритания	8325
9	Ирландский национальный университет в Корке	Ирландия	8250
10	Коннектикутский университет	США	8150

По привлечению университетов внутри страны к программе UIGreenMetric первые три позиции занимают: Индонезия (прим. 66 университетов), США (прим. 61 университет), Россия (прим. 42 университета). Но если брать во внимание тот факт, что число высших учебных заведений в России составляет 1217 единиц (прим. на февраль 2019 года), то процент вошедших в программу вузов составляет 3,5% от общего количества вузов. Лидирующие места в рейтинге UIGreenMetric в России занимают: Российский Университет Дружбы Народов (РУДН), Ставропольский Государственный Аграрный Университет (СтГАУ), Орловский Государственный Университет им. И.С. Тургенева (ОГУ)[11], первые десять позиций «зеленых» университетов по версии UIGreenMetric в России сведены в таблицу 2.

*Таблица 2 Топ-10 «Зеленых» университетов в России по версии UIGreenMetric*

Место в мировом рейтинге	Место в России	Университет	Общий счет по пяти критериям (ед.)
41	1	Российский Университет Дружбы Народов (РУДН)	7425
110	2	Ставропольский Государственный Аграрный Университет (СтГАУ)	6525
163	3	Орловский Государственный Университет им. И.С. Тургенева (ОГУ)	5850
175	4	Томский политехнический университет(ТПУ)	5725
183	5	Воронежский Государственный Университет (ВГУ)	5675

Карпов И. И., Ануфриев В. П.

240	6	Пермский национальный исследовательский политехнический университет (ПНИПУ)	5400
271	7	Пермский государственный национальный исследовательский университет (ПГНИУ)	5150
281	8	Российский Государственный Педагогический Университет им. А.И.Герцена (РГПУ)	5100
288	9	Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ)	5050
289	10	Мининский университет	5050

Российский университет дружбы народов (РУДН) уже несколько лет подряд занимает первое место по иностранным студентам в стране, и этот показатель только растет[12]. Возможно тот факт, что с 2016 года[13] на территории университета придерживаются рекомендаций, сформированных программой UIGreenMetric, положительно влияет на прирост иностранных студентов, что в свою очередь увеличивает престиж университета на международном уровне. Также положительная тенденция на прирост иностранных студентов прослеживается и в Томском политехническом университете (ТПУ), который занимает четвертое место в рейтинге UIGreenMetric по России. Принятая на территории вуза программа, разработанная сервисом UIGreenMetric, в 2017 году[14], возможно, частично повлияла при поступлении на выбор иностранных студентов, ведь в 2018 году в Томскую область приехало учиться 6582 иностранных студента[15].

Подводя итог можно предположить, что в прогрессирующей концепции мирового метамодерна тенденция на сохранение и поддержание окружающей среды только усилится и в рамках данной концепции у России есть все шансы перенять зарубежный опыт и вывести экономику на новый «зеленый» уровень, что в будущем благоприятно скажется на состоянии экологии и экономике в стране. Следует отметить также тот факт, что в России сохраняется благоприятная тенденция на обучение «зеленых» сотрудников, а число «зеленых» вузов с каждым годом увеличивается. Если же говорить конкретно о рейтинге UIGreenMetric, то это, несомненно, эффективный инструмент для внедрения «зеленых» стандартов, ведь индикаторы, которые представлены в данной программе, прозрачны и их реально измерить. Также благодаря рейтин-



гу UIGreenMetric имидж ВУЗа на фоне других университетов вырастет, что поспособствует притоку иностранных студентов, а это в свою очередь благоприятно повлияет на конкурентоспособность ВУЗа как среди университетов России, так и среди университетов за рубежом. Все это бесспорно влияет на развитие «зеленой» экономики, как в регионах, так и в стране.

Список использованной литературы:

1. Мартин Хайдеггер “Введение в Метафизику”, 1953
2. Борунов С.Д Ноономика/Монография/-М.: Культурная революция, 2018.
3. Тимотеус Вермелен и Робин ван ден Аккер “Заметки о метамодернизме”, 2010
4. Анна Старицкая “Влияние климата и инноваций. Достойны ли открытия Нордхауса и Ромера Нобелевской премии по экономике”, 2018 URL: <https://360tv.ru/news/tekst/vlijanie-klimata-i-innovatsij/> (дата обращения: 10.02.2019).
5. Твиттер Нобелевской Премии, твит о вручении премии Нордхаусу и Ромеу URL: <https://twitter.com/NobelPrize/status/1049236609420484608> (дата обращения: 10.02.2019).
6. Хуторова Н.А. Зеленый рост как новый вектор развития российской экономики // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2015. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zelenyy-rost-kak-novyuy-vektor-razvitiya-rossiyskoj-ekonomiki> (дата обращения: 10.02.2019).
7. Лясковская Елена Александровна, Григорьева Кристина Михайловна Формирование "зеленой" экономики и устойчивость развития страны и регионов // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-zelenoy-ekonomiki-i-ustoychivost-razvitiya-strany-i-regionov> (дата обращения: 10.02.2019).
8. Официальный сайт программы 5-100, URL: <https://www.5top100.ru/> (дата обращения: 10.02.2019).
9. История создания проекта UIGreenMetric, URL: <http://greenmetric.ui.ac.id/history/> (дата обращения: 10.02.2019).
10. Международный рейтинг университетов проекта UIGreenMetric за 2018год, URL: <http://greenmetric.ui.ac.id/overall-ranking-2018/> (дата обращения: 10.02.2019).
11. Рейтинг университетов России проекта UIGreenMetric за 2018год, URL: <http://greenmetric.ui.ac.id/detailnegara2018/?negara=Russia> (дата обращения: 10.02.2019).

12. Елена Оя “Борьба за место: в 2017 году число иностранных абитуриентов в российских вузах в 6 раз превысило количество квот”, 2017, URL:<https://russian.rt.com/russia/article/424109-inostrancy-obuchenie-rossiya>(дата обращения: 10.02.2019).

13. Участники программы UIGreenMetric, которые были успешно включены в рейтинг за 2016 год, URL:<http://greenmetric.ui.ac.id/participant-2016/> (дата обращения: 10.02.2019).

14. Участники программы UIGreenMetric, которые были успешно включены в рейтинг за 2017 год, URL: <http://greenmetric.ui.ac.id/participant-2017/> (дата обращения: 10.02.2019).

15. Светлана Лесовская “Число иностранных студентов выросло в России в 2018 году ”, URL: <http://fedpress.ru/news/77/society/2097859> (дата обращения:10.02.2019).

УДК 377.5

**Кузнецова Анастасия Семеновна**

*магистрант кафедры искусств и инновационного дизайна  
ФГБОУ ВО «НГПУ», г. Набережные Челны  
nstkzn@gmail.com*

## **ФОРМИРОВАНИЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ «ЗЕЛЕННОГО» ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ**

*Аннотация. Проектные кейсы по вопросам экологии рассматриваются как способ формирования креативного мышления гармоничной личности будущего профессионала.*

*Ключевые слова: креативное мышление, школа дизайнера и архитектуры, проектное мышление, дизайн-образование.*

**Kuznetsova A.**

*Master student Department of Arts and Innovative Design  
Naberezhnye Chelny State Pedagogical University*

## **FORMATION OF CREATIVE THINKING IN THE PROCESS OF «GREEN» DESIGN OF STUDENTS OF THE SENIOR CLASSES**

*Project cases on environmental issues are considered as a way to form a creative thinking of the harmonious personality of the future professional.*

*Key words: creative thinking, school of design and architecture, design thinking, design education.*

Одна из задач архитектурно-дизайнерского образования — формирование креативного мышления. Креативное мышление — оригинальное, нетрадиционное, более эффективное, оно присуще каждому с рождения, но под действием окружающей среды теряется с возрастом. В эпоху компьютерных технологий, гаджетов, всевозможных приложений простые одноплановые задачи перестали быть интересными подростку. Одной кнопкой можно подобрать гармоничную цветовую гамму, применить оригинальную технику рисования, создать сотни вариантов комбинации элементов. Для развития креативности будущему дизайнеру необходимо ставить более широкие, проектные кейсы, затрагивающие наиболее актуальные проблемы современности. Проектная деятельность, включенная в образовательные программы художественных и архитектурно-дизайнерских школ, помогает создавать творческо-экспериментальную атмосферу в группе, повышает ответственность, помогает лучше чувствовать будущую профессию.

Система семиэтапного проектного процесса была предложена в 1969 году Гербертом Саймоном в работе «Науки об искусственном». Современные подходы имеют от трех до семи этапов, но основу составляют принципы Саймона. Наиболее известна модель проектирования стэнфордского института дизайна Хассо-Платтнера (D.School) - ведущего университета в сфере дизайн-мышления. Она включает в себя эмпатию, определение (проблемы), формирование идей, прототипирование, тестирование.

В современном дизайн-проектировании мейнстримом стал экологичный подход. В разные периоды истории в понятие «экологичный» дизайн вкладывали разные смыслы. Предпосылки зарождения «зеленого» проектирования возникли как реакция на техническую революцию в первой половине 20 века. 100 лет назад в знаменитых школах дизайна — немецкого Баухауза и советского ВХУТЕМАСА экологичность рассматривалась только как эстетичное понятие — «просто и правильно» сконструированные объекты и окружающая среда, рациональные форма и художественная выразительность. В школах любимыми материалами для работы были металл и дерево, большое внимание обращалось на гигиеничность вещей, эти и многие другие принципы стали канонами в дизайне. Постепенно развитие промышленного производства, массовое потребление породили экологичный подход в проектировании, ставя перед современным дизайнером ряд новых задач

по охране и восстановлению окружающей среды: при создании продукта дизайна максимально экономят ресурсы и материалы, учитывают долговечность изделия, процесс утилизации в конце срока службы; так же поднимают вопрос о визуальной экологии, т.е. проектирование визуально неагрессивной среды.

В зарубежных учебных заведениях проблемы экологии ставятся на первое место в проектной деятельности. В Голландии дизайнеры, преподающие в вузах, выдают студентам проекты, разрабатываемые в сотрудничестве с экологическими организациями. В России пока нет такой практики. Дизайнеры-выпускники современного Баухауза разработали биоразлагаемые дождевики из бумаги. В академии дизайна Эйндховена научились «выращивать» одежду из грибных нитей, которая разлагается естественным образом. Воспитание экологичного мышления за границей поддерживается с юных лет. Одним из стимулов для развития идей служат многочисленные конкурсы экологических проектов с возможностью получения грантов на дальнейшие исследования и реализацию.

В России экологичное воспитание находится в зачаточном состоянии. Ответственное отношение к продуктам дизайн-проектирования с точки зрения экологии необходимо начинать формировать в старших классах художественных и архитектурно-дизайнерских школ. Глубокое изучение проблемы, работа с профессионалами и экспертами, работа с прототипами, тестирование продуктов разработки позволит обучающимся почувствовать себя причастными к великому делу, лучше развить креативные способности, изменить свое мышление. Подобные творческо-экспериментальные программы воспитают гармоничное поколение дизайнеров-проектировщиков.

**Недовизий Полина Владимировна**  
*студент кафедры изобразительного искусства,  
ФГБОУ ВО «Набережночелнинский государственный  
педагогический университет»*

## **ИЛЛЮСТРИРОВАНИЕ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ХУДОЖЕСТВЕННО-ОБРАЗНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ**

*Аннотация. Статья раскрывает особенности развития художественно-образных представлений школьников на уроках изобразительного искусства. Определены основные понятия: «художественно-образные представления», «иллюстрация». Описан процесс организации цикла уроков для 7 класса по теме «Иллюстрирование».*

*Ключевые слова: художественно-образные представления, мышление, иллюстрация, изображение, литературное произведение, культура.*

**Nedoviziy P.V.**

### **ILLUSTRATION AS A PEDAGOGICAL CONDITION FOR THE DEVELOPMENT OF ARTISTIC VISUAL IMAGES OF STUDENTS**

*The article reveals the peculiarities of the development of artistic and imaginative ideas of students on the lessons of fine art. Defined concepts: «artistic and figurative representations», «illustration». Presents the organization of the cycle of lessons for grade 7 on «Illustration».*

*Key words: artistic-figurative representations, thinking, illustration, image, literary work, culture.*

Развитию творческих способностей, воображения и фантазии школьников в педагогической литературе по изобразительному искусству уделяется большое внимание. В то же время проблеме развития художественно-образных представлений уделено недостаточно внимания, в основном информацию о представлении как психическом процессе можно найти в литературе по общей психологии и педагогике.

Процесс представления в самом общем смысле — способность действовать в уме. Механизм восприятия — создание образа предмета лишь в непосредственном присутствии этого предмета, представление

— это образ предмета, который воспроизводится в отсутствии предмета [2]. В изобразительной деятельности ведущими являются зрительные представления, поэтому, для развития художественно-образных представлений важно научиться видеть, наблюдать. Это развитие происходит на этапе наглядно-действенного мышления, в момент, когда происходит восприятие окружающей действительности и ее запоминание в образах. В подростковом возрасте у обучающихся за счет накопления образных представлений происходит развитие художественного мышления, складываются чувство композиции, поэтому именно в этом возрасте желательно проведение уроков на тему иллюстрации.

Иллюстрация — разновидность изобразительного искусства — служит сопровождением, образным пояснением, дополнением текста, органически участвует в художественном оформлении книги [3]. Основой для изображения в иллюстрации является текст — литературное произведение, поэтому для учителя на уроке ИЗО большое значение имеет правильный выбор литературного произведения. В выборе необходимо учитывать возрастные особенности: специфику литературных предпочтений школьников, их жизненный опыт. [1]. Создание иллюстрации подразумевает вначале прочтение литературного произведения, в процессе прочтения возникает первичное представление, затем идет активная работа воображения — создание образов в уме, и только потом следует переход к изобразительной деятельности непосредственно на бумаге.

Иллюстрация — один из способов «перевода» литературного языка, на более «понятный», визуальный графический язык. То есть перевод смыслов произведения из области индивидуальных представлений в область представлений, понятных для всех. Изобразить так, чтобы понимали другие (но не упростить, а художественно дополнить текст), и при этом учитывать возрастные особенности целевой аудитории — серьезная задача. Работая с литературным произведением, обучающиеся работают с литературным образом — представляют его, и создают свой образ на основе уже имеющихся представлений.

На уроках изобразительного искусства вначале необходимо рассмотреть понятие «иллюстрация», школьнику важно понять, чем иллюстрирование отличается от изобразительной деятельности. В отличие от рисунка с натуры данный вид рисования развивает такие качества мышления как вариативность, гибкость, способность вкладывать определенный смысл в изображение. Важно обратить внимание обучающихся на художественный образ в иллюстрации, дать понимание об обоснованности своего решения, создания своего образа в работе над иллюстрацией. С этой целью используется наглядный материал [5].

В рамках исследования был проведен цикл уроков по теме «Иллюстрирование произведений о животных в смешанных техниках графики». На уроках в 7 классе школьникам предлагалась проиллюстрировать сказки детского писателя Сергея Козлова. Подростковый возраст характеризуется «философским восприятием» литературных произведений, в то же время фантазия сказок С. Козлова, живость художественных образов, по нашему мнению, способствуют развитию художественно-образных представлений, дополняющих рациональность подросткового мышления. В изобразительной деятельности школьники-подростки характеризуются повышением собственных требований к работам, в основном с точки зрения соответствия реальному виду объекта. [4]. В этой связи рекомендуется сделать акцент учащимся на том, что это сказка, а сказка подразумевает отход от реальности, олицетворение животного мира, то есть придание им человеческих качеств, мимики, поз. При создании сказочных образов животных можно предложить обучающимся следующие установки:

- акцентировать характерные особенности образа животного (добрый, большой, маленький, колючий, пушистый);
- избегать изображения сложных ракурсов (изображение в профиль лучше передает характерные особенности животного).

Результатом работы обучающихся на уроке, стало повышение их активности и желания качественно и творчески выполнить рисунки-иллюстрации. Художественные образы школьников отличались индивидуальностью и глубиной — все это позволяет сделать вывод о том, что организация процесса иллюстрирования с опорой на зрительные представления помогает школьникам в их изобразительной деятельности, делает ее более осмысленной и целенаправленной (см. Приложения рис. 1).

В ходе исследования автором выполнено дидактическое пособие — серия графических листов в смешанных техниках по произведениям С. Козлова (см. Приложения, рис.2). Созданы иллюстрации к следующим сказкам Сергея Козлова: «В гостях у собаки», «Великое имя Басе», «Маленький живой кактус», «Званный обед», «Шотландская баллада», «Солёные ножки». Эти сказки рассказывают об особенностях культуры разных стран и континентов: Китая, Японии, Шотландии, Австралии, Африки, России. В иллюстрации к каждой сказке включены орнаменты, передающие национальные изобразительные особенности.

Проведенное исследование показало, что процесс создания иллюстраций к произведениям о животных в смешанных техниках графики на уроках ИЗО в 7 классе стимулирует механизм развития художественно-образных представлений обучающихся и повышает качество выполняемых рисунков.

Список использованных источников:

1. Кон, И.С. Психология юношеского возраста. — М.: Просвещение, 1979 - 175 с.
2. Прудовская, С. Н. История книги своими руками. Москва: ГомпасГид, 2015. — 84 с.
3. Художественно-педагогический словарь. / Сост. Н. К. Шабанов [и др.]. — М. Академический Проект: Трикса, 2005. — 480 с.
4. Юсов, Б.П. Проблема художественного воспитания и развития школьников: монография. — М.: ФГНУ ИХО РАО, 2012 — 308 с.
5. Валикжанина, С.В. Изучение образов животных в русских народных сказках на уроках композиции: Методическая разработка / С.В. Валикжанина, 2010 - 31 с.

УДК 747.012

**Никитина Алиса Владиславовна**  
*магистрант кафедры дизайна*

**Екатериனுшкина Анна Владимировна**  
*канд.пед.наук, доцент*

*Магнитогорский Государственный Технический  
Университет имени Г. И. Носова  
lisichkanik@mail.ru*

## **ВНЕДРЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРЬЕРОВ ГОРОДСКИХ ПОЛИКЛИНИК**

*Аннотация. В статье рассматривается процесс разработки проектного предложения по модернизации предметно-пространственной среды учреждений здравоохранения посредством внедрения экологического подхода, направленного на обеспечение более комфортного длительного пребывания человека. Автором обосновывается концепция проектного предложения интерьера фойе городской поликлиники, исходя из следующих характеристик: источник концепции; композиционное формообразование; функционально-эргономические характеристики; средства выразительности проекта.*

Никитина А. В., Екатериனுшкина А. В.



*Ключевые слова: экологический подход, проектирование, интерьер, городская поликлиника, концепция.*

**Nikitina A.V.  
A.V. Ekaterinushkina**

## *IMPLEMENTATION OF AN ECOLOGICAL APPROACH IN THE DESIGN OF THE INTERIORS OF URBAN CLINICS*

*Abstract. The article discusses the process of developing a project proposal for the modernization of the subject-spatial environment of health care institutions through the introduction of an environmental approach aimed at ensuring a more comfortable long-term stay. The author substantiates the concept of the project proposal of the interior foyer of the city polyclinic, based on the following characteristics: the source of the concept; compositional shaping; functional and ergonomic characteristics; means of expression of the project.*

Keywords: ecological approach, design, interior, city polyclinic, concept.

Учреждения здравоохранения, как и любой социально значимый объект, имеют огромное значение для населения, то есть являются основой существования всего человеческого общества. Независимо от типа и направления, любое подобное учреждение помимо основного медицинского обслуживания, должно обеспечивать достаточный уровень комфортности пребывания для большого потока людей [5].

Развитие структуры медицины и организация учреждений здравоохранения описана во многих научных источниках [2]. В ходе проведенного нами теоретического исследования, а также с помощью анкетирования и опроса различных групп населения, было выявлено следующее:

- здания государственных медицинских учреждений морально устарели (несоответствие внутренней предметно-пространственной среды и степени развития технологий);
- большинство респондентов недовольны текущим состоянием внутреннего пространства учреждений здравоохранения;
- подавляющее количество считает необходимым модернизировать интерьеры поликлиник с использованием современных подходов.

Предварительные результаты исследования позволили определить возможности внедрения экологического подхода в интерьеры городских поликлиник [1,3,4]. Вместе с тем было определено, в каких помещениях данный подход будет наиболее целесообразным. Интерьер помещений медицинского назначения строго подчиняется нормам и правилам,

Никитина А. В., Екатеринбургская А. В.

регулируемым СП, СНИПами и ГОСТами соответствующей тематики. Вместе с тем, есть помещения общего назначения — общедоступные и коммуникативные, в которых часто наблюдается большое скопление людей. К ним относятся фойе, рекреации, коридоры, залы ожидания и пр.

Для нашего исследования и реализации проектного предложения мы выбрали интерьер фойе. Данный выбор определен значимостью данного помещения в общественных учреждениях, являющегося своеобразной «визитной карточкой» организации. На основании результатов исследовательской работы было разработано проектное предложение фойе городской поликлиники с использованием экологического подхода.

В обосновании проектной концепции мы исходили из следующих содержательных компонентов: источник концепции; композиционное формообразование; функционально-эргономические характеристики; средства выразительности проекта.

Источником концепции стала современная проблема экологии, которую активно решают в различных сферах деятельности, в том числе и дизайне. Эко-дизайн — это направление в проектировании, внедрение которого обеспечивает возможности сохранения природы в единстве и гармонии с жизнедеятельностью человека.

Основу композиционного формообразования составляют естественные природные формы. Произведя анализ различных природных форм, явлений и процессов, мы выбрали в качестве исходного аналога слоистые структуры (их можно наблюдать в стволах деревьев, на склонах древних скал, на срезах некоторых камней, а также в небе в виде слоистых облаков (рис. 1).

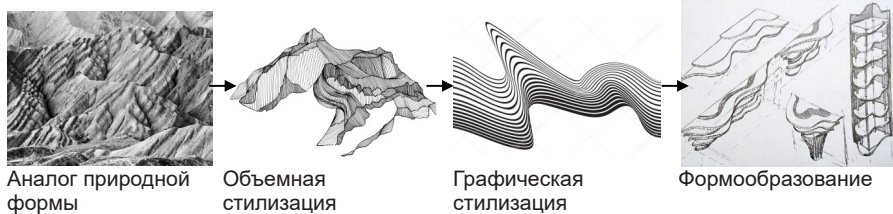


Рисунок 1. Композиционное формообразование

Уточнение формы и конструктивного наполнения интерьера исходит из следующих функционально-эргономических характеристик: размеры мебели и оборудования соответствуют антропометрическим данным человека; расположение мебели и оборудования соответствует

габаритам помещения и распределению потоков людей; учет закономерностей психологического и зрительного восприятия человека при визуализации проектного предложения.

Обеспечение выразительности проектного предложения и выраженности экологического подхода был выбран комплекс композиционных средств, состоящих из комбинирования фактуры, текстуры и цвета. Оптимальное соотношение глянцевых и шероховатых поверхностей, пастельная цветовая гамма с введением ярких акцентов усиливают содержание проектной концепции, позволяют избегать в интерьере агрессивных и однородных полей.

Таким образом, внедрение экологического подхода в проектирование интерьеров государственных поликлиник может осуществляться поэтапно: проведение теоретического исследования по выявлению актуальности и востребованности данного направления; проведение эмпирического исследования, обеспечивающее определение потребностей социальных групп и грамотную оценку интерьеров поликлиник. Проектирование опирается на результаты данных этапов и включает в себя обоснование концепции с учетом специфических характеристик экологического подхода. Данный процесс является комплексным и имеет практическую значимость, которая заключается в возможностях использования данного алгоритма в практике проектирования предметно-пространственной среды схожих социально-значимых объектов.

Список использованных источников:

1. Екатеринушкина, А. В., Никитина, А. В. Критерии оценки интерьеров поликлиник с точки зрения экодизайна. // Творческое пространство образования. — 2018. — С. 18-23.

2. Лактионова, Л.В. Современные стратегии развития многопрофильного медицинского учреждения федерального уровня // Современные проблемы науки и образования. — 2013. — № 6.;URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=11214>(дата обращения: 09.12.2018).

3. Никитина, А. В., Екатеринушкина, А. В. Возможности экологического подхода в проектировании учреждений здравоохранения. // Культура и экология — основы устойчивого развития России. Человеческий капитал как ключевой ресурс зеленой экономики. — 2018. - №1 — С. 421-424.

4. Проскурякова, Ю.С. Значение зеленых зон в проектировании и обустройстве лечебных учреждений. // Вестник молодых ученых Санкт-Пе-

тербургского государственного университета технологии и дизайна. - 2016. - № 4. - С. 281-287.

5. Репичев, И. Социально значимые объекты — это артерии жизни общества. 2015. — [Электронный ресурс]. URL: <http://fb.ru/article/181374/sotsialno-znachimyye-obyekty---eto-arterii-jizni-obschestva> (дата обращения: 05.03.2019).

**Пирожкова Анастасия Алексеевна**  
*магистрант Уральского Федерального университета  
имени Б.Н. Ельцина*

**Ган Ольга Иосифовна**  
*зав. кафедрой культурологии и дизайна  
Уральского Федерального университета имени Б. Н. Ельцина*

## **АКТУАЛИЗАЦИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ: ОТ ЭКОЛОГИИ ПРОСТРАНСТВА К ЭКОЛОГИИ ДУШИ**

*Аннотация: в статье рассматриваются способы актуализации историко-культурного наследия малых городов. Анализируются глобальные трансформации, а также такие феномены, как памятники архитектуры, природы и работы забытых мастеров. На примере других городов, исследуется система актуализации памятников культуры с применением как традиционных, так и инновационных методов. На основе проведенного анализа, сделан вывод о влиянии целевых программ, значимых событий на возрождение интереса населения к сохранению историко-культурного наследия. Важным стимулом к изучению различных аспектов истории малых городов являются богатое природное окружение и использование возможностей художественной передачи уникальности родного края.*

*Ключевые слова: историко-культурное наследие, малые города, экология, культура, бренд, легенды, население.*

**Pyrozhkova A.A., Gan O.I.**

**ACTUALIZATION OF HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE OF SMALL TOWNS: FROM THE ECOLOGY OF SPACE ECOLOGY OF THE SOUL**

*Annotation: the article discusses ways of updating the historical and cultural heritage of small cities. Global transformations and such preserved phenomena as monuments of architecture and nature, works of forgotten masters are analyzed. On the example of other cities, the system of actualization of cultural monuments is investigated using both traditional and innovative methods. Based on the analysis, a conclusion was made on the impact of targeted programs and significant events on the revival of public interest in the preservation of historical and cultural heritage. An important incentive to explore various aspects of the history of small cities is the rich natural environment and the use of the possibilities of artistic transmission of the uniqueness of the native land.*

*Keywords: historical and cultural heritage, small cities, ecology, culture, brand, legends, population*

Проблема актуализации историко-культурного наследия приобрела особую актуальную «окраску» в условиях сегодняшнего дня. Серый, едва заметный цвет, заброшенных архитектурных памятников, никого не привлекает, кроме людей, имеющих профессиональный интерес. Но каждый человек — это особая история. И главная задача людей заинтересованных в сохранении культурного наследия — взбудоражить воображение, возбудить интерес у каждого жителя к своей культуре и природе родного края, подтолкнуть их к культурно и природоохранным действиям, в которых город так нуждается. Ощущая свой вклад в историю, причастность к культуре, мы заботимся о сохранении всего того, что нам дорого.



Фото 1. Екатеринбург

Фото 2. Сысерть. Снимки А. А. Пирожковой

Пирожкова А. А., Ган О. И.

Следует все-таки подчеркнуть один важный факт, что в настоящее время тревогу за судьбу природных и культурных памятников выражают не только отдельные группы специалистов, но и большинство людей разных профессий и возрастов, имеющих за плечами богатый жизненный опыт и немалый багаж интересных идей. К сожалению, резкие скачки в экономическом и социально-политическом развитии России в разные периоды истории, спады и подъемы в социальной и духовной жизни общества усугубили и без того плачевное положение в сфере сохранения историко-культурного наследия.

Сегодня в нашей истории происходит пересмотр оценок и исторического опыта, большое внимание уделяется малоизученным материалам и фактам, поиску новых уникальных способов решения проблем, включая проблему сохранения историко-культурного наследия. И здесь речь идет не только об охране памятников культуры, но и памятников природы. Отношение к природе – категория нравственная, и, безусловно, является одним из критериев интеллигентности. Д.С. Лихачев впервые предложил различать традиционную «биологическую» экологию и «экологию культуры», делая акцент на роли памяти, духовной преемственности, т.е. всего того, что связано с прошлым. «...культурная среда столь же необходима для его «духовной оседлости», для его привязанности к родным местам, его нравственной самодисциплины и специальности.... Если человек равнодушен к памятникам истории своей страны. Он, как правило, равнодушен и к своей стране:... Убить человека нравственно может несоблюдение экологии культурной» [1,с.201].

Идеи Д.С. Лихачева находят отклик в исследованиях современных авторов. Обращение к историко-культурному наследию позволяет не только творчески переосмыслить имеющийся опыт, но и комплексно подойти к оценке современной ситуации. Культура является формообразующим началом цивилизации.

Один из способов решения проблемы актуализации культурно- исторического наследия — это разработка и внедрение бренда города. Известно, что для продвижения малых и средних городов необходимы организованные массовые события, позволяющие привлечь внимание широкой аудитории. Но, к сожалению, не каждая администрация города может себе это позволить. Именно бренд города может стать «спусковым механизмом» в актуализации историко-культурного наследия. Если основная цель уже поставлена, то какие элементы станут ключевыми в разработке бренда? Существует мнение, что в малых городах абсолютно нечего смотреть и нет смысла что-либо искать. Это утверждение является ложным, и скорее является возможностью «ускользнуть» от

проблемы. Всегда можно обратиться к истокам и начать двигаться небольшими шагами к вершине цели.

Например, в 2005 году советник британского правительства по продвижению страны, главный редактор журнала Place Branding and Public Diplomacy — Саймон Анхольт начинает публиковать свои работы. Он говорит не о маркетинге территории, а о брендинге. Его видение отличается от основных составляющих маркетинга. Саймон Анхольт предлагает включить в развитие бренда следующие аспекты: туризм, экспорт, правительство, людей, инвестиции, иммиграцию, культуру и наследие [См.2]. Работы Саймона Анхольта наводят на мысль, что в наследие входит вся история города, в том числе и городские легенды, мифы, сказания, и что они могут стать основой в концепции формообразования идеи.

По мнению О.Е. Афанасьева и А.В. Афанасьевой легенды являются важным нематериальным ресурсом, привлекающим туристов даже в те города, где «нечего смотреть и нечего показывать». Легенды являются неотъемлемой составляющей туристского брендинга территорий, привлекая туристов и формируя позитивный образ, как отдельных городов, так и целых стран [См. 3, с.52-58].

В мире существует большое количество примеров того, как из обыкновенного города, где нет никаких достопримечательностей, ярких исторических событий, образуются настоящая туристическая цитадель благодаря маркетинговым стратегиям развития бренда.

Таким характерным примером является город Лас-Вегас. Только благодаря развитию бренда этот город стал лидером в сфере развлекательного туризма. И главной отличительной особенностью этого города являются не достопримечательности, которых, в общем-то, не было изначально, не материальные ресурсы, а информационные — городские легенды.

Легенды является некой дверью в неизведанное, волшебное. Эта дверь дает возможность открыть ее и окунуться в мир прошлого, которое изобилует интригами, тайнами и загадками. Мало людей, у которых воображение не заиграет яркими красками перед такими удивительными историями. Человеку важно осознавать свою экологию души, он должен чувствовать свою значимость в истории, и как он важен в сохранении культуры. Легенды создают ментально-географическое пространство, вокруг которого могут крутиться природа, архитектура, исторические личности, искусство. Первоначальная задача — заинтересовать. «В старину рассказывали, что на месте этого пустыря стояла усадьба...»; «Считается, что в начале 19 века по этой дороге мог на

Кавказ проезжать А. С. Пушкин...»; «Этот петербургский двор — колодец как будто выписан Достоевским в его романе «Преступление и наказание»...; «Наблюдаемый пейзаж наверняка вызовет у Вас ассоциации с эпизодом из фильма...» — такие воображаемые знаменитые «сундучки» из художественной литературы, музыкального искусства с историей имеются у каждого экскурсовода или гида [4, с.3]. Такие способы беспрочно могут повлиять на изначальную задачу в продвижении бренда города.

В основе такого рода картографирования — собирание сведений и фиксация знаковых мест. По мнению Д. Н. Замятина, таким знаковым местом может быть не только привычный для нас объект — здание, сооружение, памятная доска, скульптура, но и любое «географическое пространство, осмысляемое с помощью историко-культурного, социального, политического, географического воображения на основе реальных или вымышленных событий» [5, с.16].

Для Урала проблема сохранения культурного наследия малых городов чрезвычайно актуальна. Одним из таких городов является город Сысерть, расположенный в 40 км от Екатеринбурга. Маленький провинциальный и, на первый взгляд, тихий городок хранит в себе богатейшую историю русского народа, интригующие легенды, рассказы и загадки. Многим известно, что Сысерть является родиной Павла Петровича Бажова — писателя, уральского чудодея, публициста, журналиста. Знаменитым этот писатель стал благодаря своим уральским сказам. Сегодня привлечь внимание общественности к проблемам сохранения культурно-исторического наследия г. Сысерть можно через возрождение интереса к мифам и легендам, таящимся в сказах Бажова, через разработку фольклорных образов средствами графического дизайна. Одним из запоминающихся персонажей сказов П.П. Бажова является Огневушка-Поскакушка, которая может стать главной героиней нового увлекательного путеводителя. Маленькая, веселая, задорная девочка появляется и сверкает ярким пламенем только в тех местах, где хранится сокровище и открывает свои тайны только людям со светлой душой. Путеводитель с помощью необычного «гида» Огневушки-Поскакушки познакомит с самыми интересными местами старинного города, с его мифами и легендами. Фотографии, рассказы, рисунки, заметки настолько сильно могут завлечь путешественника вглубь истории и культуры города, что, ему уже будет сложно остановиться, и не поучаствовать в его жизни.

Легенды передаются из уст в уста, легенды не являются материальной составляющей и будут существовать, пока их помнят. Легенды —



это дух культуры народа. С помощью загадочности есть уникальная возможность выделить город, сделать его другим, создать внутри города некий микромир, где каждый шаг может стать открытием. Таким образом, бренд, разработанный на основе легенд, сохраняет традиции города, визуализирует его дух и может стать успешным среди туристических, социальных и экологических аспектов. Проект, направленный на актуализацию историко-культурного наследия и основанный на легендах, загадках и мифах заинтересует несколько целевых аудиторий, которые будут хранить традиции и память из поколения в поколение.

#### Список использованных источников

1. Лихачев Д.С. Раздумья. М.: Издательство «Детская литература», 1991. – 318 с.
2. Анхольт С., Хильдрет Д. Брендинг мест. – М.: ООО «Издательство «Добрая книга», 2010. – 232 с.
3. Афанасьев О.Е., Афанасьева А.В. Функциональное значение и место туристских легенд в формировании привлекательных свойств дистанций // Вестник ассоциаций вузов туризма и сервиса. – 2015. – № 1. С. 52–58.
4. Матлина С.Г. Это модное слово брендинг // Библиотечное дело. – 2015. – № 4. – С. 2–4.
5. Замятина Н.Ю. Страна Региония: что станет опорой России после того, как кончится нефть?/ Н. Ю.Замятина//Новая газета. – 2014 – 17дек. – №142. – С.16.

**Тао Мэнтин**  
аспирант кафедры культурологии и дизайна  
Уральский федеральный университет имени Б. Н. Ельцина  
г. Екатеринбург  
angel.Tao@yandex.ru

## **СИМВОЛИЧЕСКИЕ ЗНАКИ «ВЭНЬШУО» В КИТАЙСКОЙ КЛАССИЧЕСКОЙ АРХИТЕКТУРЕ НА ПРИМЕРЕ ЗАПРЕТНОГО ГОРОДА**

*Аннотация: В китайской классической архитектуре часто встречаются на крыше здания так называемые «вэньшуо» — фигурки животных, птиц и т. д., поставленных на загнутых углах крыши. Почему ставят именно этих животных? Какие культурные смыслы они включают в себя? В статье рассмотрен ответ на эти вопросы на примере архитектуры Запретного города в Пекине.*

*Ключевые слова: архитектура Китая, традиционная архитектура, семиотика архитектуры, фигурки животных на крышах, символы*

**Tao Mengting**

### *SYMBOLIC SIGNS «WENSHUO» IN CHINESE CLASSICAL ARCHITECTURE ON THE EXAMPLE OF A FORBIDDEN CITY*

*Abstract: In Chinese classical architecture, the so-called “Wenshuo” — figures of animals, birds, etc. is often found on the roof of a building, which set on the curved corners of the roof. Why exactly put these animals? What cultural meanings do they include? The article describes the answer to these questions on the example of the architecture of the Forbidden City in Beijing.*

*Key words: Chinese architecture, traditional architecture, semiotics of architecture, animal figurines on the roofs, symbols*

В истории Китая долгое время называли строителей и архитекторов мастерами или ремесленниками. В отличие от более творческой профессии архитектора, мастер знает традиционные приемы и мотивы, активно использует их в своих продуктах. В свою очередь, все элементы китайской традиции в силу ее устойчивости обладают высокой смысловой емкостью, превращая любой продукт в текст. Таким текстом может стать даже простой ряд фигурок на крыше, воспринимаемый некоторыми представителями других культур, как чисто декоративный. В статье

дано рассмотрение символических значений фигур животных, размещенных на крыше дворца Тайхэдянь — Дворец высшей гармонии в Запретном городе в Пекине.

На крышах Запретного города — знаменитого ансамбля, созданного в Пекине в таком-то веке, - поставлены разнообразные фигуры в виде животных, птиц и т.д. Согласно записи «Да цин хуэй дянь», порядок размещения фигур должен быть следующим: дракон, феникс, лев, небесный конь, морской конек, Суаньни-Лев (один из девяти сынов дракона, любит сидеть, поэтому его обычно помещают сидящим у ног Будды или Бодхисатвы), Сяюй, Сечжи — сказочный зверь-единорог, бой быков, Синши (тело человека лицом в виде обезьяны с двумя крыльями на спине, в руках держат ваджра, поскольку стоит на десятом месте, поэтому получено название Ши — десять) [3].

По преданию, в период воюющих государств Чи миван император династии Чи потерпел поражение в одном из сражений. Он добежал до берега большой реки, его преследовали вражеские войска. Находясь в безвыходном положении, он увидел большую птицу. Поднявшись на спину птицы, он перелетел реку. Так птица превратила несчастье в удачу [2, 42]. Предки ставили этот образ в начале крыши, как добрый знак: летать на фениксе — превращать несчастья в удачу.

Фигурка дракона символизирует уважение. В династиях Тан и Сун считались символ предвестья, а в династиях Цин и Мин символизирует Диван — императора. Император называет себя дракон-сын неба, это подтверждается драконом — символом императорской власти. По преданию, феникс является королевой всех птиц, он сам по себе не уживется на с какой птицей. Его использовали как метафору императрицы. В китайской культуре он символизирует предвестье, в древние времена люди использовали метафоры совершенно-мудрого человека.

Лев — священное животное, и также царь зверей, обладает смелостью и гуманностью. Небесный конь — воплощение благополучия в мифологии Китая. В династии Хань люди называли лучшего коня, привезенного с западного района небесным конем. Он еще символизирует почет. «Тянь ма син кун — небесный скакун мчится по воздуху, держится особняком» [8].

Морской конек символизирует лояльность и храбрость, и также это образ благополучия и мудрости. Суаньни-Лев (один из девяти сынов дракона, любит сидеть, и поэтому его обычно помещают сидящим у ног Будды или Бодхисатвы). Говорят, что на него можно проехать 500 километров за день, он обожает огонь, поэтому его орнамент часто пользуется в боках курильницы, обозначает оберег благополучия

и счастья. Сяюй — морское волшебное животное, способен выбрасывать водяной столб. Его образ символизирует защиту от огня. Сечжи — сказочный зверь-единорог. «Шэнь и цзи» говорится: на восточно-северной пустоши существовал зверь, похожий на овцу, единорог, шерсть темного цвета, с четырьмя ножками, обладает лояльностью и справедливостью. При драке людей он нападает того, кто неправ, при рассуждении кричит на кого, кто неправ. Благодаря его способности к определению истины, в древние времена судья носил головной убор с орнаментом Сечжи, чтобы воплощать образ определения добра и зла. Ставят его на крыше, он символизирует справедливость, и еще включает скрытый смысл — оберег от злых сил.

Бой быков выполняет функцию защиты от наводнения, в древние времена места, где часто происходят наводнения, ставят памятник Бою быков. На крыше значит защиту от злых сил и сохраняет покой в доме. Синши получило такое название, так как он стоит на десятом месте.

Существуют строгие правила расположения фигурок животных на крыше по категории, размеру, четности цифр, количеству и порядку. К примеру, в музее Гугун на крыше палаты Тайхэдянь — дворца высшей гармонии — поставлены десять фигурок животных, это самая высокая степень иерархии. Дворец Цяньцингун — Зал Небесной чистоты — это рабочее место императора, по степени значимости он ниже только палаты Тайхэдянь, поэтому на его крыше поставлены девять фигурок животных, убирается Синши — последняя фигурка животного. Дворец Куньнинигун — Зал земного спокойствия — представляет собой место проживания императрицы, в династии Цин место для жертвоприношения и устройства свадьбы, на его крыше семь фигурок животных. На крышах Восточного и Западного дворцов поставлены пять фигурок животных, так как это место проживания наложниц императора. На крыше ворот чаще всего поставлена одна фигурка животного, а именно фигурка дракона.

Таким образом, фигурки животных не только выполняет функции украшения, укрепления крыши, они также передают культурное и социальное содержание, а именно символ власти, статусов в обществе, оберега от злых сил. Разнообразные фигурки животных не только изменяли монотонный образ крыш зданий, но и создавали своеобразную эстетику, наполненную символическими значениями. В древней архитектуре Китая они воспринимаются, как воплощения желаний людей. К примеру, Бой быков воплощает в образ защитника от наводнения. Поскольку здания построены деревьями, тогда решение одной

из актуальных проблем, это защита от воды. Со временем развития культуры, они стали символическими знаками категорий архитектурных зданий.

Список использованной литературы:

1. Бинь Вэнь, Фигурки животных и птиц на крышах зданий классической архитектуры. г.Пекин, садово-парковая технология в классической архитектуре. 2009, с.62-64. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ixueshu.com/document/8fc898713b47fc4e.html> Дата обращения: 09.03.2019г.

2. Ван Вэньган, Символические значений животных и птиц на крышах. г. Шицзячжуан, Цинчжуньсуйюэ:сяююаньбань, 2012, С.42. [Электронный ресурс]. URL:<https://www.ixueshu.com/document/2b2177cc1738c382318947a18e7f9386.html>. Дата обращения: 09.03.2019г.

3. И Санъэ , «Да Цин хуэй дянь», 1690г., династия Цин, 162 т.

4. Лотман Ю. М. Избранные статьи: В 3 т. Т. 1: Статьи по семиотике и типологии культуры / Ю. М. Лотман. — Таллинн: Александра, 1992, — 479 с.

5. Лян Сычэн, Истрия китайской архитектуры. г.Пекин,: изд-во Ду шу •Синь чжи Сань Лянь шу дянь, 2018г (версия перепечати), — 392с.

6. Лю Ханьчжоу. Вэньшуо на крышах древней китайской архитектуры, г. Тайюань. Архитектура Шаньси, 2002, с.3-4. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ixueshu.com/document/6bbbde609a15fe1a318947a18e7f9386.html>. Дата обращения: 09.03.2019г.

7. Ли Цзе, «Ин цзао фа ши—образцы строительства», династия Сун (1103г), 34 т.

8. Лю Тинчжэнь, «сборник стихов Сатяньси», династия Юань (1271-1368г.)

9. Ян Янь, Трактровка фигурок животных на крышах древней китайской архитектуры. г. Фучжоу, 2010, с.54-55. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ixueshu.com/document/88c7b4dab6e99b71318947a18e7f9386.html> Дата обращения: 09.03.2019г.

**Тюлькина Анна Вячеславовна**  
*студент Строительного института  
Тюменского индустриального университета*  
**Узлова Надежда Васильевна**  
*доцент кафедры гуманитарных наук и технологий  
Института сервиса и отраслевых технологий  
Тюменского индустриального университета*

## **ЛАНДШАФТНЫЙ УРБАНИЗМ КАК ЭЛЕМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ**

*Аннотация: В данной статье рассматривается путь к решению проблем, связанных с экоустойчивостью, сохранением окружающей среды и развитием городского пространства как концепция «ландшафтного урбанизма», активно внедряющаяся в инфраструктуру мирового пространства.*

*Ключевые слова: городская среда, ландшафтный урбанизм, экологическая культура, экологическое сознание.*

**Tyulkina A.V., Uzlova N.V.**

## **LANDSCAPE URBANISM AS AN ELEMENT OF ECOLOGICAL CULTURE AND METHOD OF FORMATION OF ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS**

*Annotation: The author considers such way to the solution of the problems connected with stability, preservation of environment and development of urban space as the concept of «landscape urbanism», actively introducing in infrastructure of world space.*

*Keywords: urban environment, landscape urbanism, ecological culture, ecological consciousness.*

Город как пространственная единица представляет собой специфическую сеть взаимоотношений, специфический образ жизни. Уникальность каждого города составляет природно-географическая среда, которая и проецирует некоторую идею, образ, основанный на традициях, но также и ориентированный на развитие и инновации. Комфортность

городской среды во многом определяют уровень и качество жизнедеятельности человека.

Современная городская среда представляет собой единое пространство социальных, природных, культурных и технических компонентов. Особое значение в этой системе взаимоотношений занимает культурная и природная подсистемы. Поскольку они являются базовыми конструктами, формирующими основы мышления и поведения людей как в социуме, так и в технической сфере. Упадок уровня морали и нравственности в обществе, преобладание ценностей общества потребления привели к кризисному состоянию всех сфер жизнедеятельности человека и его взаимоотношений на всех уровнях: социальном, культурном, экологическом, экономическом, политическом. И город как проекция точки пространства отражает все эти проблемы.

В последнее время наиболее проблемной зоной городской среды является ее экосистема, которая включает в себя четыре основных сферы: ландшафт, пруды и водоемы, воздушную среду, флору и фауну. Экосистема города требует от его жителей выполнения четырех основных функций по отношению к ней - это ее защита, сохранение, восстановление, совершенствование. Реализуются эти функции через культуру формирования городской среды посредством социоэкокультурного проектирования, когда цели и результаты экономической деятельности согласуются с целями и результатами экологической деятельности. Создание таких согласованных эколого-экономических программ и ведет к экологической устойчивости городов.

В современном урбанизированном мире важно, чтобы принцип Земли как единого живого организма овладел как можно большим количеством людей. Как отмечает профессор Ф.И. Гиренок [2], современному человеку «нужно осознать тот факт, что для него нет привилегированного места ни в природе, ни в космосе». Понимание и осознание серьезных последствий нерационального подхода к организации деятельности общества, экономики, бездумного отношения к среде обитания являются основными ступенями процесса формирования экологической культуры, включающего нравственное отношение к природе, ответственность, основанные на грамотном планировании среды обитания человека. В этом ракурсе формирование экологического сознания у людей — одна из первостепенных задач современного общества.

«Экологическое сознание — это сфера общественного и индивидуального сознания, связанная с отражением природы, как части бытия. Развитию экологического сознания способствует развитие специфического восприятия мира природы и своеобразного отношения к этому

миру» [1]. Общественная жизнь является одним из главных двигателями экологического сознания как мирового сообщества в совокупности, так и каждого отдельно взятого человека. Ведь как подтверждается «теорией разбитых окон»: нарушение общего порядка, если его не пресечь сразу, может повлечь более тяжкие последствия. Так же и с природой. Даже минимальное проявление неуважения людьми принципов гармоничных отношений с природной средой, порождает в дальнейшем более тяжелые экологические проблемы.

Основные требования общества к организации городской среды сегодня — это соблюдение принципа культуросообразности и природосообразности, интеграция городской культуры с естественной природой, озеленение пространств, расширение зон для комфортного отдыха, решение проблем нарушенных территорий, заброшенных пространств, что, в свою очередь, выступает шагом навстречу формированию устойчивой позиции необходимости сосуществования в содружестве человека с природой. Городская среда должна быть не только удобна, экологична, но и эстетична.

Одним из путей решения вышеуказанных проблем, связанных с экоустойчивостью, сохранением окружающей среды и развитием городского пространства нам видится через практическую реализацию концепции «ландшафтного урбанизма», активно внедряющуюся в инфраструктуру мирового пространства.

Что представляет собой ландшафтный урбанизм? Это эволюционное направление в развитии городов в условиях глобализации, рассматривающее проблемы функционирования городского поселения через «призму» ландшафтного подхода [3]. Инновационные ландшафтные технологии позволяют преобразовывать деградирующие городские территории или формировать современные ландшафтно-градостроительные объекты и комплексы, улучшающие окружающую среду.

В частности, преимущества реализации подхода ландшафтного урбанизма: во — первых, создание открытой, безопасной, комфортной и социокультурно ориентированной городской среды, во — вторых, сохранение биологической идентичности и целостности без разрушающего влияния строительства и развития ландшафтного обустройства.

Принцип ландшафтного урбанизма активно применяется в зарубежных странах. Так, например, ландшафтный парк «Дуйсбург-Норд» в Германии, являвшийся до середины 80-х годов заводской территорией, сегодня — это парк культуры и отдыха с опоясывающим его маршрутом истории промышленности, многочисленными садами, лужайками и водоемами (рис.1). В бывшем резервуаре для газа расположен



крупнейший искусственный дайвинг-центр Европы. Стены завода стали горами для скалолазания, хранилище для руды - площадками для игры в хоккей и футбол.

Центральный парк в Нью-Йорке - первый городской общественно-рекреационный объект, в основе композиции которого лежат идеи сохранения уникального природного ландшафта, сформировавшегося 18 тысяч лет назад (рис.2). Сохранение естественного ландшафта, эстетически привлекательный внешний вид воссозданы путём создания новой пейзажной композиции в структуре рельефа на основе формирования удобной раздельной транспортной системы для посетителей парка.

Миллениум-парк в Чикаго - «самый большой в мире сад на крыше» возведён на месте парковок, автобусных полос и железнодорожного депо. Парк включает в себе общественные скульптуры, огромные пространства для отдыха, а под ним скрываются двухуровневая парковка, автобусные полосы и обновлённая и расширенная железнодорожная станция.



Рис. 1. Парк «Дуйсбург-Норд»



Рис. 2. Центральный парк в Нью-Йорке

Что касается инфраструктурного развития российских городов, идея внедрения ландшафтного урбанизма как нельзя более удачно вписывается в концепцию градостроительной политики. Большинство городов отличаются неповторимыми природными особенностями, как, например, рельеф, ландшафт, водные объекты, зеленые насаждения, которые влияют на архитектурно - художественные задачи, связанные с решением общей планировочной структуры: организацией центральной части города и отдельных территорий, устройством и расширением рекреационных территорий в функционально-планировочной структуре городской среды. В настоящее время принципы ландшафтного урбанизма применяются в 40 городах Российской Федерации.

Ярким примером формирования общественно-рекреационных пространств является Крымская набережная в Москве. В 2013 году московские власти провели реконструкцию набережной по проекту архитектурных бюро Wowhaus и «Архитекторы Асс». На набережной были созданы разнообразные рекреационные зоны: велосипедные дорожки, липовая аллея, сухой фонтан, пруд с многоярусной скамейкой, смотровая площадка, амфитеатр и открытая аудитория. Строительство этих объектов как нельзя лучше вписывается в планировочную структуру городской среды и является выражением принципов ландшафтного урбанизма.

В 2017 г. управлением архитектуры и градостроительства Белгородской области была проведена реконструкция трех участков набережной реки Везелки, в результате чего Белгородская набережная появились среда с «контактной» водой (рыбачьи мостики, террасы и прогулочные площадки), условия для использования набережной в темное время суток, сбалансированность между пешеходной и велосипедной инфраструктурой. Также была проведена регенерация прибрежной промышленной зоны с применением вертикального озеленения и парковой зоны с использованием натуральных материалов (деревянное мощение).

Устойчивость системы городской среды напрямую зависит от отношения общества и отдельного индивида к природному комплексу, т.е. сформированного экологического сознания, которое определяет поведение людей и которое должно быть направлено не только на уменьшение отрицательного влияния общества на природу, но на улучшение состояния природной среды. Ландшафт выступает источником информации, связующим звеном между городом и природным комплексом. Именно внедрение новых направлений градостроительной политики, одним из которых выступает ландшафтный урбанизм, может помочь в формировании человека с новым сознанием, в основе которого — забота о природе, мирное сосуществование всех видов живых существ.

#### Список использованной литературы:

1. Логунова, Е. Н. Ландшафтный урбанизм как метод формирования экологического сознания [Электронный ресурс] / Е. Н. Логунова // Молодежь и наука: сборник материалов IX Всерос. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием, посвященной 385-летию со дня основания г. Красноярск. - 2013. - Режим

доступа: <http://conf.sfu-kras.ru/sites/mn2013/section039> (дата обращения: 15.10.2018).

2. Кравченко, И. И. Экологическая проблема в современных теориях общественного развития [Текст] / И. И.Кравченко. - Москва : Наука. - 1982. - 216 с.

3. Красильникова, Э. Э. Ландшафтный урбанизм: новый взгляд на старую проблему [Электронный ресурс] / Э.Э. Красильникова // Зеленый город. -2014. - №4(11).- Режим доступа: <http://green-city.su/landshaftnyj-urbanizm-novyy-vzglyad-na-staruyu-problemu> (дата обращения: 20.10.2018).

4. Ульянова, Н. В. Экологическое сознание и экологическая культура, проблемы и перспективы [Электронный ресурс] / Н. В. Ульянова // Вестник ТГПУ. - 2007. - №69. - Режим доступа: <https://is.gd/RuTxXg> (дата обращения: 15.10.2018).

5. Королева, И. С. Процесс урбанизации береговых пространств современного города (на примере Белгородской городской агломерации) [Электронный ресурс] / И. С.Королева, А. С.Королев // Успехи современного естествознания. — 2018. — № 4. — Режим доступа:<https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=36736>.

УДК 330.34.01+ 614.8.084

**Хасанов Вадим Радикович**

*студент кафедры безопасности жизнедеятельности ИнФО*

**Ануфриева Елена Ильинична**

*канд.физ.-мат.наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности ИнФО*

*Уральский федеральный университет имени Б.Н.Ельцина,  
г. Екатеринбург*

## **ЗЕЛЕННЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ В КОНТЕКСТЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Аннотация. В статье рассмотрена роль «Зеленого университета» в продвижении устойчивого развития, охраны окружающей среды и зеленой экономики на локальном и региональном уровне. Развитие современной образовательной среды, формирующей ценности экологической культуры и здорового образа жизни позволяет повысить уровень безопасности жизнедеятельности в университете.*

Хасанов В. Р., Ануфриева Е. И.

*Аннотация. В статье рассмотрена роль «Зеленого университета» в продвижении устойчивого развития, охраны окружающей среды и зеленой экономики на локальном и региональном уровне. Развитие современной образовательной среды, формирующей ценности экологической культуры и здорового образа жизни позволяет повысить уровень безопасности жизнедеятельности в университете.*

*Ключевые слова: зеленый университет, зеленый кампус, зеленая экономика, устойчивое развитие, здоровьесбережение, безопасность жизнедеятельности.*

**Khasanov V. Anufrieva E.I.**

### *GREEN UNIVERSITIES IN THE CONTEXT OF SAFETY*

*Annotation. The article deals with the role of "Green University" in promoting sustainable development, environmental protection and green economy Wednesday at local and regional level. Development of modern education Wednesday, forming the value of ecological culture and healthy lifestyle allows you to increase the level of safety of human life at the University.*

*Keywords: Green University, green economy, sustainable development, life safety.*

«Зеленый университет» – это высшее учебное заведение, которое проводит мероприятия, направленные на защиту окружающей среды: уменьшает количество выбросов углекислого газа, отдельно собирает отходы, экономит воду и электроэнергию, развивает экологическую инфраструктуру, проводит образовательные программы и формирует экологически чистые привычки и модели поведения [1]. Термин «зеленый» подразумевает все виды деятельности в рамках устойчивого развития.

Устойчивое развитие, по определению ООН, – это такое развитие, которое обеспечивает удовлетворение потребностей настоящего времени, но при этом не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. И идущая на смену старой инновационная энергоэффективная и низкоуглеродная зеленая экономика позволяет реализовать устойчивое развитие.

«Зеленый» университет – это, по сути, модель зеленой экономики на базе вуза, модель для формирования экологической культуры. Она включает не только образовательные инновации, но и поведенческие аспекты, и технические, и управленческие. На базе университетов возможно реализовывать интересные и полезные для общества проекты.

Именно в университете передача знаний и навыков, связанных с экологией, устойчивым развитием, безопасностью жизнедеятельности может и должна сопровождаться их практической реализацией.

В университетах необходимо развивать энергоэффективные технологии, отдельный сбор отходов, популяризацию экологически чистого транспорта, например, велосипедов, благоустройство территорий, создание комфортных условий для учебы и работы. Учить студентов принципам устойчивого развития, экологического менеджмента, сохранения биологического разнообразия и ресурсов возможно только с практической реализацией.

Так, студенты могут участвовать в эко-проектах, например, отдельный сбор мусора, в рекламных экологических акциях, заниматься исследованиями по экологическим вопросам. Сбор отходов требует скорее не сложных решений, а культуры, привычку разделять мусор, налаживать логистику. Выращивая, например, различные культуры в университетском ботаническом саду, студенты на практике будут реализовывать идеи сохранения биологического разнообразия, а выращиваемые овощи можно поставлять в университетскую столовую, это также поможет сократить перевозки и регулировать качество потребляемых продуктов [2].

Студенты составляют одну из наибольших групп населения по потреблению питьевой воды в пластиковых бутылках; поэтому целесообразно предоставить студентам бесплатные резервуары питьевой воды в зданиях университета, в результате чего сократится необходимость утилизации пластиковых бутылок. Отдельный сбор отходов упростит их переработку, необходимо установить контейнеры для сбора бумаги, бутылок, тем более, что эта мера уже внедрена в практику на некоторых факультетах, вузах города. Необходимо активизировать просветительскую работу, способствующую продвижению идей, проведению различных экологических или «зеленых» мероприятий, семинаров, акций, межвузовских и межфакультетских конференций, соревнований, квестов. Пересмотр моделей операционного менеджмента, управления отходами и мобильностью позволит снизить потребление энергии и сократить количество выбросов двуоксида углерода.

На сегодняшний день тема устойчивого развития и защиты окружающей среды развивается во многих университетах — как в виде отдельных образовательных курсов, так и в виде проектов по созданию «зеленого кампуса» или «зеленого офиса». Основная идея «зеленого кампуса» заключается не в отдельных экологических проектах, а встраивании всей университетской жизни в соответствии с целями устой-

чивого развития и на принципах «зеленых» стандартов. «Зелёный кампус» – не просто возможность реализации интересных эко-инициатив и внедрения эко-инноваций, но механизм трансформации вузов в модели зелёной экономики и центры зелёного развития на локальном и региональном уровне.

Развитие современной образовательной среды, формирующей ценности здорового образа жизни и ответственного поведения в сфере защиты окружающей среды ставит следующие задачи [3]:

- активное использование возможностей для озеленения внутренних помещений и холлов учебного заведения;
- обустройство водных объектов (фонтанов, водопадов) в общих пространствах и проведение занятий в них;
- использование естественного освещения (стеклянных потолков) в библиотеках и конференц-залах;
- организация велопарковок и инфраструктуры для велосипедистов на территории университета;
- внедрение технологий повышения энергоэффективности образовательного учреждения;
- раздельный сбор мусора и отходов студентами и работниками университета;
- поощрение инициатив студентов по внедрению указанных идей, проведение конкурсов, конференций и стажировок для обмена опытом.

Ведущие университеты мира, самые передовые бизнес-школы уже давно стали «зелеными». Среди них: Оксфорд, Гарвард, Сингапурский университет, университет Копенгагена, университет Виктории в Канаде, Сассекский университет, РУДН, МГУ, МГИМО, вузы Санкт-Петербурга. Практика эстонского Eesti Maaülikool показывает эффективное внедрение принципов «зеленого университета»: использование опыта и исследований предыдущих поколений; открытость для новых идей и инноваций; применение принципов устойчивого развития в процессе принятия решений; разработка «зеленых» показателей для оценки своей работы [4].

История термина «Зелёный университет», и самого зеленого движения началась в XX веке. В 1950-ые годы в США из-за быстрого развития экономики и промышленности подземные и поверхностные воды, воздух и почва были серьезно загрязнены. Вопросы охраны окружающей среды постепенно заняли одно из основных мест. В заявлении об охране окружающей среды на конгрессе США президент Ричард Никсон подчеркивал, что граждане должны получать экологическое образование и понимать основные концепции охраны окружающей среды, а учеб-

ные заведения должны прививать надлежащие компетенции. В 1970-х и 1980-х годах конгресс США принял более 20 законопроектов об охране окружающей среды. Этот период получил название экологического десятилетия в истории развития охраны окружающей среды. Энергетический кризис в 1970 году привлек внимание к концепциям охраны окружающей среды и устойчивого развития в кампусе. Роль университета в охране окружающей среды и в продвижении идей устойчивого развития реализуется посредством концепции «зеленого университета» [5]. Интересно отметить, что именно университеты США доминируют в рейтинге устойчивого развития UI Green Metric [4].

Для того чтобы стать действительно зеленым университетом, важно, чтобы преподаватели, студенты и администрация вузов были единомышленниками, готовыми совместными усилиями формировать экологически ориентированную образовательную среду, обмениваться опытом, материалами и генерировать инновационные идеи. Необходимо совместно работать над «зелеными» проектами, стимулировать студенческие инициативы, проводить мероприятия и исследования на своем факультете, что повысит рейтинг и авторитет, позволит устойчиво развиваться факультетам и университету в целом.

Концепция «зеленого университета» в последние годы становится все более популярной. Она предполагает включение курсов по устойчивому развитию во все образовательные программы, благоустройство вуза, повышение уровня эко-культуры студентов и сотрудников.

В 2017 году была создана Ассоциация «Зеленые вузы России» – общероссийское молодежное экологическое объединение вузов, внедряющих на своей базе экологические практики и принципы устойчивого развития. На сегодняшний день к Ассоциации присоединились 44 российских университета, среди которых — МГИМО, СПбГУ, РУДН, НИУ ВШЭ и другие [6]. Программа «Зеленые вузы России» — это комплексный подход в «зеленом» администрировании вузов, то есть внедрение практик, которые в соответствии с принципами устойчивого развития позволяют экономить природные ресурсы и сокращать негативное воздействие на окружающую среду университетами России.

Понятно, что окружающая человека среда – это совокупность факторов (физических, химических, биологических, социальных), способных оказывать прямое или косвенное воздействие на деятельность человека и его здоровье. При этом становится возможным и внедрение здоровьесберегающих технологий, которые вытекают как из экономии ресурсов и энергии, так и создания более комфортной среды в университете и являются неотъемлемой частью безопасности жизнедеятельности.

Согласно Конституции РФ, все мы имеем право как на безопасный труд, так и на безопасную окружающую среду и это входит в поле деятельности такой научной дисциплины как безопасность жизнедеятельности, являющейся наукой о комфортном и безопасном взаимодействии человека со средой обитания. Рассматривая зеленые университеты в контексте безопасности жизнедеятельности, необходимо формировать в университетах «зеленое» мировоззрение и экологическую культуру студентов. Зеленая растительность и насаждения на территории и внутри корпусов вуза (например, в местах расположения коворкингов) снижает уровень выбросов двуокси углерода, обеспечивая дополнительный приток кислорода, снижает уровень шума и стресса, то есть повышает уровень комфортности работы и обучения сотрудников и студентов, снижает заболеваемость, повышает стрессоустойчивость и возможность сосредоточиться.

Таким образом, получение статуса «зеленого» позволит повысить уровень безопасности труда, здоровье сотрудников и студентов университета.

Чтобы получить статус «зеленого университета» нужно участвовать в ежегодном международном рейтинге устойчивого развития - UI Green Metric [4]. Учитывая, что экологическая безопасность является составляющей частью безопасности жизнедеятельности, считаем, что целесообразно при подготовке рейтинга устойчивого развития UI Green Metric включить как один из индикаторов, индикатор безопасности жизнедеятельности.

Список использованных источников:

1. Электронный ресурс. Режим доступа URL: [http://green.dyu.edu.tw/en\\_about.php](http://green.dyu.edu.tw/en_about.php) Дата обращения 07.02.2019 г.

2. Семме Т. «Зеленый» университет - это просто // Санкт-Петербургский университет. №5 (3863). 29 марта 2013 г.

3. Афанасьев К.С.. «Зеленый университет»: от здоровьесберегающих технологий к энергоэффективной образовательной среде// Царскосельские чтения. 2014. Т.II. Выпуск XVIII. С.160-165.

4. Сайт Всемирный рейтинг университетов World University Rankings// Электронный ресурс. Режим доступа URL: [<http://greenmetric.ui.ac.id>] Дата обращения 05.10.2018.

5. Сайт EducationIndex// Электронный ресурс. Режим доступа URL: [<https://www.educationindex.ru>]. Дата обращения 15.09.2018.

6. Зеленые вузы России. Электронный ресурс. Режим доступа URL: <http://зеленыевузы.рф/> Дата обращения 12.03.2019



**Холод Дарья Николаевна**  
*магистрант кафедры дизайна*  
**Екатеринушкина Анна Владимировна**  
*канд.пед.наук, доцент*  
*Магнитогорский Государственный Технический*  
*Университет имени Г. И. Носова*

## **ПРОЕКТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ВНЕДРЕНИЮ БИОНИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ИНТЕРЬЕРЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ**

*Аннотация. В статье рассматривается пример разработки проектного предложения интерьеров общеобразовательных школ. Автором описываются этапы работы над проектом в соответствии с проведенным исследованием по выявлению возможностей внедрения бионического подхода в проектирование предметно-пространственного компонента образовательной среды.*

*Ключевые слова: бионический подход, проектное предложение, общеобразовательные школы, проектная концепция.*

**Kholod D.N.**  
**Ekaterinushkina A.V.**

## **PROJECT PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION OF THE BIONIC APPROACH IN THE INTERIORS OF SECONDARY SCHOOLS**

*Annotation. The article discusses an example of developing a design proposal for the interiors of secondary schools. The author describes the stages of work on the project in accordance with the study to identify the possibilities of introducing a bionic approach to the design of the subject-spatial component of the educational environment.*

*Keywords: bionic approach, project proposal, secondary schools, project concept.*

На сегодняшний день проблема экологии является одной из наиболее актуальных и значимых тем. Глобальное развитие промышленности и городов, рост населения приводят к нарастанию дефицита природных ресурсов. Несмотря на то, что индустрия сделала большой скачек вперед, экологическое положение в окружающем мире не только не улуч-

шилось, но стало страдать еще больше. Качество жизни в городах ухудшается, человечеству тяжело находится в такой среде, где воздух пропитан смогом и выбросами отходов производства [2].

Решением экологических проблем занимаются различные сферы деятельности: производственные, экономические, научные. Не стал исключением и дизайн, призванный обеспечивать повышение уровня комфортности человека во взаимодействии с окружающей средой.

В практике проектирования выявляются наиболее передовые направления в рамках организации предметно-пространственной среды с точки зрения экологии. К ним относят: экологический дизайн; биодизайн; футуродизайн; кибернетико-эвристический дизайн [4]. Достаточно широко данные направления используются в архитектуре, в промышленном и средовом дизайне, в дизайне одежды. В их основе лежит систематическое и целенаправленное изучение законов и принципов формообразования в живой природе с целью использования данных в решении проектных задач [3].

Несмотря на широкое внедрение экологических подходов в проектирование предметно-пространственной среды, остается множество объектов, не затронутых данным направлением. Проведенное нами исследование показало, что такими объектами являются городские учебные заведения. Внутри них формируется образовательная среда, предметно-пространственный компонент которой, на сегодняшний день имеет тенденцию морального устаревания. Обучающиеся вынуждены долговременно находится в однообразной, монотонной среде с большими пустыми пространствами и однотипным предметным наполнением. Восприятие таких пространств приводит к угнетению активности головного мозга, снижению мотивации к обучению, появлению отрицания потребности к получению новых знаний [1].

Конечно, в настоящее время уже существует ряд проектных разработок по реализации бионического подхода в интерьере образовательных учреждений. Однако, в большинстве своем, они носят художественно-концептуальный (выставочный) характер, представляя собой своего рода произведение искусства или «школу будущего». Другие проекты предполагают реализацию в частных, узконаправленных учреждениях.

В ходе экспериментальной части нашего исследования, при оценке существующего состояния интерьеров школ, при проведении различных диагностических процедур (опросов, бесед, критериального тестирования и пр.) была выявлена целесообразность внедрения бионического подхода лишь в некоторые помещения общего пользования (рекреации, вестибюли, столовые, актовые залы), а также в учебные классы творче-

ской направленности. Мы считаем, что именно бионическое формообразование будет способствовать постепенному изменению традиционного морально устаревшего облика интерьеров школ в сторону кардинально новой современной предметно-пространственной среды, что приведет к переходу на более качественный уровень образовательного процесса.

На основе выводов исследовательской работы, состоящей из двух частей теоретической и эмпирической, мы определили этапы проектной разработки:

1. Выбор объекта проектирования: класс изобразительного искусства городской общеобразовательной школы.

2. Предпроектный анализ: изучение аналогов, выявление существенных характеристик проектируемого объекта.

3. Обоснование проектной концепции. В качестве источника концепции была выбрана естественная природная форма дерева на основе ассоциативного ряда: «дерево жизни» — «дерево знаний» — познание — мудрость.

4. Композиционное формообразование основывается на поэтапной стилизации дерева: получение силуэта — графическая формализация образа - преобразование в объемную форму.

5. Корректировка формы в соответствии с функционально-эргономическими требованиями: определение размеров мебели и оборудования по ростовым антропометрическим группам в соответствии с пространственными характеристиками помещения.

6. Обеспечение выразительности проектного предложения: наложение на предметно-пространственные формы текстур и цвета, которые усилят общее восприятие интерьера, направленное на улучшение учебного процесса.

Проведение всестороннего исследования и соблюдение этапов проектирования по внедрению бионического подхода в интерьеры общеобразовательных учреждений определяют их высокую практическую значимость. Данная комплексная работа призвана обеспечить постепенное избавление от монотонности и однообразности предметно-пространственного компонента образовательной среды. Разработка научно обоснованной методики проектирования позволяет внедрять подобные предложения в другие учреждения, имеющие схожую типологию.

Список использованных источников:

1. Екатеринушкина А. В. Макарова Д. Н. Возможности бионического подхода в проектировании интерьеров образовательных учреждений /

А. В. Екатеринушкина, Д. Н. Макарова. - Магнитогорск: Изд. цент ФГБОУ ВО «МГТУ», 2018.- С. 12-14.

2. Екатеринушкина А. В. Макарова Д. Н. Предметно-пространственная среда школы как часть образовательного процесса/ А. В. Екатеринушкина, Д. Н. Макарова. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. — С. 30-35.

3. Лебедев, Ю. С. Архитектура и бионика / Ю. С. Лебедев. — Изд. 2-е. перераб. и доп. — М.: Стройиздат, 1977. — 221 с.

4. Медведев В. Ю. Сущность дизайна: теоретические основы дизайна: учеб. пособие/ В. Ю. Медведев - 3-е изд., испр. и доп. - СПб.: СПГУТД, 2009. — 110 с.

5. Панкина М.В. Экологическая парадигма дизайна. // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН — 2012 — №2 — С.90-92.

**Чжан Ифань**

*Магистрант кафедры культурологии и дизайна УГИ  
Уральский федеральный университет имени Б. Н. Ельцина*

## **РОЛЬ ЦВЕТА В КНИЖНОМ ДИЗАЙНЕ**

*Аннотация. В статье утверждается, что цвет книги тесно связан с ее содержанием, структурой и функциями. Объясняется роль цвета в дизайне, а также доказывается, что красота книги заключается не в ее внешнем виде, а в интерпретации содержания и реализации функции чтения.*

*Отмечено, что дизайн книг отличается от других продуктов дизайна. В то же время книги также играют роль культурного медиа-носителя, функция которого заключается в чтении с целью эффективного распространения знаний.*

*Ключевые слова: дизайн содержания, структурный дизайн, функциональный дизайн, книжный дизайн, цвет, восприятие, графика, дизайнер.*

**ZHANG YIFAN**

### **THE ROLE OF COLOUR IN BOOK DESIGN**

*Annotation. The article argues that the colour of the book is closely related to its content, structure and functions. The role of colour in design is explained, and it is also proved that the beauty of the book is not in its ap-*

*pearance, but in the interpretation of the content and implementation of the reading function.*

*It is noted that the design of books is different from other design products. At the same time, books also play the role of a cultural media carrier whose function is to read in order to effectively disseminate knowledge.*

*Keywords: content design, structural design, functional design, book design, colour, perception, graphics, designer.*

Вопросы исследования роли цвета в книжном дизайне неоднократно становились предметом анализа ряда ученых. Среди них Ю. Герчук, А. Сидельникова, Брэм Гралин, Г. Кнабе, А. Мильчин, В. Федоричак, Джуди Мартин, Е. Ромашова, Камерон Чапман, М. Матюшин, Н. Дубина, Марта Гилл, Щ. Адамс и другие.

### **1. Цвет книги расширяется вокруг функции**

Дизайн цвета книги не является чисто концептуальной проблемой дизайна. Он часто сочетается со средой, которая делает проблемы цвета более конкретными. «Когда среда и тема будут ясны, все элементы цвета разрабатываются вокруг функции». Суть дизайна заключается в том, чтобы решить эстетическую проблему. Реализация функции является основной темой всего дизайна. [1, С. 71].

Ценность цвета дизайна для книг реализуется в динамическом процессе «чтения». Цвет дизайна книги не заключается в красоте или красота не во внешнем виде книги, а в интерпретации содержания и реализации функций. Кроме того, дизайнерам необходимо создать целостный взгляд на дизайн цвета книг.

Книга представляет собой органическое целое, которое может быть структурно разделено на две части: дизайн обложки и дизайн внутренней страницы. «Но многие дизайнеры не обращают внимания на отношения между ними, что подрывает целостность дизайна книги». [2, С. 71].

### **2. Цвет книги определяется ее содержанием**

В области дизайна цвет – это не только физическая проблема. Кроме анализа света и изучения самой материи исследователи более склонны изучать «человека» как субъекта восприятия цвета. В том числе анализировать двойственную роль физиологии и психологии в восприятии цвета человеком. А также долговременного восприятия, предыстория, региональная культура, созданная «людьми» для уникального восприятия цвета. «Поэтому дизайн цвета книг должен сначала исходить из содержания книги, находиться в полном соответствии с содержанием книги, основанной на планировании цвета и дизайне». [3, С. 58].

Кроме того, цвет задает тон для восприятия содержания книги, создает необходимую атмосферу. В книжном дизайне он может абстрактно выражать эмоциональный тон, как, например, роль музыки в кино и телевидении, которую можно использовать для создания ситуации, интерпретации эмоций, чтобы достичь абстрактного выражения содержания. В то же время цвет, как неотъемлемая часть визуальных элементов, играет важную роль в добавлении дизайнерских идей. Цветовой тон и дизайн дополняют друг друга.

### **3. Цвет книги зависит от структуры**

Потребность чтения книги представляет собой структурную концепцию восприятия времени. Общие книги обычно включают переднюю обложку, титульный лист, предисловие, каталог, главы, страницы введения, страницы авторских прав и другие компоненты.

Некоторые книги также включают в себя наборы букв, пояс для фрака, суперобложку, форзац, индексирование и другие детали. Различные части имеют разные функции в книгах. Существует необходимость обсудить связь цветовой гаммы со структурой книг, подчеркнув гладкое и расслабленное видение со стороны и внутри, имея ритм и ритмы расслабления. Таким образом, цвет всей книги должен соответственно измениться.

**3.1** Цвет и обложка книги похожи на лицо, которое не только отражает внешний вид книги, но и передает ее характер. Потому что фокус на цвет обложки книги – это не только сама обложка, но и ее форма, структура и материал. Во-первых, подчеркнем чистую цветопередачу, делая упор на цветное впечатление, переданное абстрактными цветами.

Во-вторых, отметим координацию цвета и графики. Связь между графикой и цветом можно обобщить на две категории: «в первую очередь, делаете упор на цвет декоративного элемента, который прикреплен к цветной графике или выделить графическую модификацию». Далее делаем упор на функции цвета, то есть через цвет графики влияем на смысл графики. Опять же, уменьшим избыточность и ахроматический дизайн. [4, С. 103].

Все плюсы и минусы дизайна цветной книги не связаны с количеством используемого цвета, а зависят от уместности темы и общей эстетической гармонии книги. Книги отличаются от других продуктов дизайна чертой культурного происхождения. Они являются не только носителями и распространителями знаний, но также заполнены эстетическим смыслом.

**3.2** Цвет и внутренние страницы книги относятся к страницам, отличающимся от передней и задней обложки, включая главную страницу, каталог, главы, основной текст, индекс и авторское право, которые являются частями книги, также влияя на ее дизайн.

Во-первых, надо создать общую цветовую схему и цветовой контраст между элементами. Во-вторых, в соответствии с общим планом разработать макет цветовой схемы, включая цвет макета страницы, цвет версии, верхний край, нижний край, внутренние и внешние поля. Опять же, полностью использовать элементы дизайна макета, чтобы установить гармоничные цветовые отношения, такие как название, субтитры, текст, изображения, рисунки, каллиграфия, номер страницы и т. д. Любой из элементов в макете является носителем цвета в цветовой схеме, поэтому необходимо полностью мобилизовать гармоничное обслуживание каждого фактора в целом.

**3.3** Цвет и книжный эпитаксиальный дизайн (дизайн аксессуаров), такой как наборы букв, закладки и так далее. Дизайн книги – «книжный» или «рекламный». Основное внимание уделяется тому, что книги являются особыми культурными товарами. Например, появление поясов для фрака является, в некоторой степени, продуктом маркетинга. Поэтому в дизайне расширения цвета книг известна не только концепция общих цветов книг, но также учитывается отображение и продажа книг, в соответствии с функцией акцента на применении цвета.

**3.4** Цвет и печатный книжный цветовой дизайн разделены на дизайн допечатной подготовки и дизайн материалов. «Печать – это ключ к сочетанию двух этапов, а также и окончательный дизайн книги, и ключ к успеху». Предварите цветной дизайн в макет как образец, начиная с интерпретации содержимого книги, обратитесь к страницам, чтобы создать цвет элементов страницы и достичь гармонии цветовой гармонии книги. [5, С. 38].

Конструкция материалов включает в себя печатные краски и материалы. Среди них печатные чернила относятся к чернилам, которые переносятся на бумагу печатным оборудованием, тип чернил непосредственно влияет на результаты печати. По принципу цветовой композиции система цветной печати относится к режиму субтрактивного цвета.

Основываясь на трех основных цветах, добавляется «черный», чтобы компенсировать черный цвет первичной цветной смеси для формирования СМΥК (то есть, голубой, пурпурный, желтый, черный) четырехцветная печать. Кроме того, для увеличения эффекта печати использовать специальные чернила, как флуоресцентные материалы, белый, золотой и серебряный, которые расширяют пространство исполнения цвета книги.

По сравнению с четырехцветной печатью легче гармонизировать цвета и единство. Если они разработаны правильно, тогда можно показать более уникальный художественный эффект.

### **Заключение**

Дизайн цветной книги тесно связан с шестисторонней структурой тела книги. Ее художественное выражение воплощено в унификации «статического представления гексаэдра» и «непрерывного динамического просмотра нескольких страниц».

Дизайн цветных книг не является изолированной эстетикой цвета, а выступают неотъемлемой частью общего дизайна книг по отношению к их форме и содержанию. Значение книги заключается в том, чтобы добиться плавного чтения, что, в свою очередь, отражает духовную коннотацию книг.

Должно быть, уместно делать некоторые исследования рынка и разнообразие для разных групп людей, если оно конкретно относится к толпе 20-35-летних, тогда должна начаться простая структура.

Список использованной литературы:

1. Вильберг Г.П. Азбука книжного дизайна / Г.П. Вильберг. - СПб., 2003 – 110 с.
2. Герчук Ю.Я. История графики и искусства книги / Ю.Я. Герчук. - М., 2000. – 320 с.
3. Кричевский В. Типографика в терминах и образах / В. Кричевский. - М., 2000. - 144 с.
4. Мильчин А.Э. Культура издания. Как надо и как не надо делать книги / А.Э Мильчин. - М., 2002. – 224 с.
5. Феличи Д. Типографика: шрифт, верстка, дизайн / Д. Феличи. - 2-е изд. - СПб.: БХВ-Петербург, 2014. - 496 с.



**Шемякина Ксения Сергеевна, Шутова Екатерина Николаевна**  
*студенты биологического факультета  
Пермский государственный национальный  
исследовательский университет  
xenia27704@yandex.ru*

## **КОДЕКС НАУКИ: СОВМЕСТИМЫ ЛИ ЭТИКА И ГЕНЕТИКА?**

*Аннотация: Когда в мире появляется что-то новое, люди возлагают на это очень большие надежды. Так и получилось с появлением относительно молодой науки — генетики. Но, как и любая наука, генетика несёт в себе трудности, не только в плане исследований, но и в плане восприятия её обществом. Совместимы ли этика и генетика?*

*Ключевые слова: становление генетики, современные открытия, генная инженерия, биоэтика.*

**Shemyakina Ksenia Sergeevna  
Shutova Ekaterina Nikolaevna**

### *CODE OF SCIENCE: ARE ETHICS AND GENETICS COMPATIBLE?*

*Annotation: When something new appears in the world, people place great hopes on it. So it happened with the advent of young science — genetics. But like any science, genetics carries with it difficulties, not only in terms of research, but also in terms of its perception by society. Are ethics and genetics compatible?*

*Keywords: genetics formation, modern discoveries, genetic engineering, bioethics.*

Когда в мире появляется что-то новое, люди возлагают на это очень большие надежды. Так и случилось с появлением относительно молодой науки — генетики. Общество полагало, что сейчас решатся многие проблемы: голод, вызванный недостатками ресурсов, эпидемии и пандемии, врожденные пороки и низкая продолжительность жизни. Но, как часто случается, ожидания не оправдываются. Или оправдываются, но не сразу. Ведь генетике, как науке, требуется время на становления.

Становление генетики ознаменовалось несколькими этапами. Первые, наверняка вам известные, эксперименты Г. Менделя, вследствие кото-

рых были сформулированы одноименные законы. Его работа оказалась слишком инновационной для того времени, и продолжилась спустя 35 лет силами голландского ученого де Фриза, К. Корренса из Германии и Э. Чермаком из Австрии. Второй и третий этапы связаны с изучением явлений наследственности на клеточном уровне и молекулярной биологии соответственно. В этот период была открыта такая структура как ген, решен вопрос о передаче признаков от родителей к потомству. Особый внимание было уделено изучению количества и структуры хромосом и ДНК. Т. Г. Морган, Ф. Крик и Дж. Уотсон внесли особый вклад в развитие генетики, сделав ее перспективным и развивающимся направлением биологии и заложив фундамент для становления генетики как самостоятельной науки.

Современные открытия не могут не удивлять, ведь то, что казалось невозможным каких-то двадцать лет назад, вполне реально в настоящие дни. Но прогресс науки, при всей его важности и необходимости, сталкивается с проблемами восприятия. На ум сразу приходит период средневековья, когда из-за предрассудков в мире наблюдался мощный застой развития. Разумеется, в современном мире такая проблема выражена не так ярко, но она есть. А самое сложное, что она действительно противоречива. Из этого вытекает вопрос, который волнует очень многих. Есть ли у этики и генетики золотая середина, и где она находится?

Прежде чем отвечать на этот вопрос, давайте попробуем разобраться, зачем современному обществу нужна такая дисциплина как генетика? Казалось бы, много лет человеческое общество росло и развивалось и без этой, как для многих кажется, опасной отрасли. Сейчас модно «возвращаться к истокам», выращивать «экологически чистые» продукты, отказываться от ГМО (предупреждение «без ГМО» были замечены нами даже на упаковке поваренной соли.) Так ли нужно нам то, за что ведётся такая отчаянная борьба между инновационными технологиями и многовековыми традициями?

Конечно генетика, как молодая наука, сталкивается с проблемами в ее содержании. И проблемы эти связаны не только с научным процессом, но и в восприятии общества. Мы не можем дать четкий ответ, что хорошо, а что плохо. Этот ответ не может дать никто. Но это означает лишь то, что в данный момент необходимо сосредоточить силы на ее развитии, что бы таких неоднозначностей стало как можно меньше. Современные проблемы всегда будут требовать современного решения. И чтобы все надежды, которые мы возлагаем на науку, были оправданы, предстоит справиться с многими трудностями. Нужно будет преодолеть

сложившееся у людей недоверие, вызванное незнанием. Главная цель — произвести переворот не только в науке, но и в умах людей, которые будут пользоваться ее плодами.

Развитие и становление того биоразнообразия, что мы наблюдаем сейчас, заняло миллионы лет. Атомы в первичном бульоне соединялись в молекулы. Те, в свою очередь, соединялись между собой. А какова вероятность соединения нужных молекул в нужном для нашей углеродной формы жизни порядке? Ведь она ничтожно мала! И так, методом проб и ошибок (к счастью, наша «вероятность» не была ограничена ни временем, ни ресурсами), тщательно вымеряя и подбирая нужные комбинации из атомов химических элементов, что можно найти как и в далеком холодном космосе, так и на древней раскалённой Земле, «жизнь» подбиралась к своей форме, что имеет сейчас. После появления первых органических соединений прошло немало времени до образования нечто похожего на клетку. После клетки дифференцировались, объединялись, развивались... Так, спустя миллионы лет, миллиарды «ошибок», углеродная жизнь подошла к тому, что мы имеем сейчас. Но генетика позволяет обойти столь длительный и неконтролируемый процесс. Теперь человек переходит от роли наблюдающего к роли активного участника этого масштабного спектакля. Признайтесь, в детстве вам же было интересно сломать что-то и посмотреть, а что будет? Как простоит башенка без кубика, заработает ли игрушка без этой детали или как отреагирует мама? Так и в генетике, «ломают» ген и смотрят, а к чему же это приведет. Или встраивают новые, копируют, удаляют...

Совокупность всех приемов, методов и технологий получения рекомбинантных РНК и ДНК, выделения их клеток организмов получила название генной инженерии. Это скорее не наука, а инструмент биотехнологии, прогресса.

Генная инженерия в животноводстве подвержена большим этическим проблемам, чем модификация растений. Недавний опыт в США с мясной породой свиней, в ДНК которых был введен ген роста человека. Такие свиньи страдали болезнями, характерными для человека. В природе не встретишь свинью с хроническим артритом, передвигающуюся исключительно ползком. И в этой ситуации, одной из многих, нет однозначного ответа, хорошо это или плохо. С одной стороны, гораздо выгоднее и безопаснее для природы получать больше мяса с одной свиньи, чем такой же объем, но с большего поголовья. Тогда свинья из живого существа превратится в продукт, где важнее выгода. Можно ли такое обращение приравнять к жестокому обращению с животными?

Теряется мораль и этическая составляющая, оставляя лишь желание получить как можно больше, желание потребления.

За время своего существования в генетике уже успели сформироваться беспроектные методы, способные улучшить жизнь человечества. Приведём некоторые примеры. Устойчивые к вредителям виды растений сельскохозяйственных культур, уменьшение использования пестицидов благополучно сказывается на качестве и стоимости продуктов. Возвращение «потерянных» генов при кастрации спортивных лошадей, что позволяет улучшить коневодство. Сохранение исчезающих видов животных и растений.

Вернёмся к нашему исходному вопросу о совместимости этики и генетики. Попытки установить их нормы мы наблюдаем давно. Показательным примером может быть Всемирная декларация «О геноме человека и правах человека», разработанная Международным комитетом ЮНЕСКО по биоэтике и принятая Генеральной конференцией ЮНЕСКО в 1997г. Но всегда будут неоднозначные ситуации, которые не подходят под рамки указанных там норм и будут ставить общество перед сложным выбором. Так что нас с вами ждёт долгий путь поиска той самой золотой середины. И зависит он от качества научных открытий и от адекватной реакции общества. То есть от нас самих.

Список использованной литературы:

1. Чернин Л.С.,1990. Первые шаги в будущее: геновая инженерия растений./Л.С. Чернин/М.: Агропромиздат. 254 с.
2. Штерн К,1965. Основы генетики человека./К.Штерн/Москва, издательство Медицина.
3. Инге-Вечтомов С.Г., 2010. Генетика с основами селекции: учебник для студентов высших учебных заведений./С.Г. Инге-Вечтомов, - 2-е издание, перераб. и доп.- СПб. : Изд-во Н-Л, 720 с.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО РЕКТОРА УРФУ КОКШАРОВА В. А. ....3	
ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО РЕКТОРА БГТУ ВОЙТОВА И. В. ....5	

## **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ**

### **ЗЕЛЕНЬЙ МОСТ ЧЕРЕЗ ПОКОЛЕНИЯ**

**Бочко В. С.**

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ОТХОДОВ — СОКРАЩЕНИЕ ОБЪЕМОВ ИХ ОБРАЗОВАНИЯ .....	6
---	---

**Велькин В. И., Денисов К. С.**

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В РОССИИ И РОЛЬ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ.....	11
---	----

**Малыш Е. В.**

ЗЕЛЕНЬЕ СТРАТЕГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ .....	16
---	----

**Некрасов С. Н.**

ЗЕЛЕНЬЕ РАЗВИТИЕ И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ОТ УТОПИИ К РЕАЛЬНОСТИ НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ .....	21
---	----

**Панкина М. В.**

«ЗЕЛЕНЬЕ» ПРОЕКТЫ СТУДЕНТОВ: ИЗ ОПЫТА ПОДГОТОВКИ БА- КАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ ДИЗАЙНА .....	25
--	----

**Степанова Т. М.**

КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКАЯ СУБЪЕКТНОСТЬ «ЗЕЛЕНЬЕГО» .....	29
---	----

## **СЕКЦИОННЬЕ ЗАСЕДАНИЯ**

**Архипова Т. Н., Архипов А. Б.8**

ЭКОДИЗАЙН В СОВРЕМЕННОМ ИНТЕРЬЕРЕ.....	32
--	----

**Баба Али Эрнест, Ануфриев В. П**

МЕРЫ ПО СМЯГЧЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ДЛЯ ГАНЫ: НА ПРИМЕРЕ ЮЖНОЙ АФРИКИ И БРАЗИЛИИ.....	35
--	----

<b>Булатова А. В., Мельникова С. В.</b> ЭКОТЕМЫ КАК МАРКЕТИНГОВЫЙ ПРИЕМ.....	43
<b>Гизитдинова Г. А.</b> ВНЕДРЕНИЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКОГО» МЫШЛЕНИЯ В РАМКАХ ДИ- ЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ КАФЕДРЫ ИС- КУССТВ И ИННОВАЦИОННОГО ДИЗАЙНА НГПУ .....	47
<b>Гордеева И. В.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРЕСА К ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ПРОБЛЕ- МАМ У СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН .....	50
<b>Гурьева М. А.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ .....	54
<b>Денисова Е. В., Груздева И. А.</b> К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕ- ТЕНЦИЙ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БА- КАЛАВРОВ ДЛЯ ЮВЕЛИРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	60
<b>Казанцева Л. А., Качур А. В.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ НЕ- ФТЕПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ СТАНЦИИ «БЕРЕЗОВО».....	66
<b>Казанцева Л. А., Абдрашитова А. А.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ КОМ- МУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ(НА ПРИМЕРЕ ВИДОНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ УПОРОВСКОГО РАЙОНА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ) ....	69
<b>Каминов А. А., Ануфриев В. П.</b> О РОЛИ ИНДИКАТОРОВ КАК ОСНОВНОГО МЕТОДИЧЕСКОГО ПОД- ХОДА ОЦЕНКИ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ.....	72
<b>Коковин П. А., Тернов А. А., Беляев Е. В.</b> ГЕОПОРТАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕ- НИЯ ТЕРРИТОРИЕЙ .....	77
<b>Кошелева А. А.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ .....	85

<b>Ларин Ю. В.</b> КУЛЬТУРОСООБРАЗНОСТЬ КАК ПРИНЦИП СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	88
<b>Пономарев Е. С.</b> ОПЫТ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО БРЕНДИРОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ .....	92
<b>Ращупкин Г. В.</b> ЖИЗНЬ В ГАРМОНИИ С ПРИРОДОЙ ИЛИ ЭКОЛОГИЧНАЯ МАТРИЦА УРАЛА .....	95
<b>Соколов В. Г.</b> АКТУАЛЬНОСТЬ НОВОЙ СИСТЕМЫ ПОЗНАНИЯ .....	101
<b>Соколова Б. Ю.</b> ВЗАИМОВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ И ЧЕЛОВЕКА В ФИЛОСОФИИ ЖИВОЙ ЭТИКИ .....	105
<b>Столбов В. А., Тежикова Е. Ю.</b> ИМИДЖ РЕГИОНА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИМПЕРАТИВ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ .....	109
<b>Яковлева А. В.</b> СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	114
<b>ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН</b>	
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ЗЕЛЕНОЙ ЭКОНОМИКИ	
<b>Алинов М. Ш., Сальников В. Г.,</b> ВОСТРЕБОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗЕЛЕНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ: НАСЛЕДИЕ ЭКСПО-2017 .....	118
<b>Алыбаева Р. А., Шилманова У. А., Инелова З. А.</b> ИЗУЧЕНИЕ МЕТАЛЛОУСТОЙЧИВОСТИ ГЕНОТИПОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ .....	123

<b>Амирханова А. А., Минжанова Г. М.</b> ОЦЕНКА КЛИМАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	127
<b>Арбузов Н. А.</b> ШЕСТНАДЦАТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «МИР, ПРАВО- СУДИЕ И ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТИТУТЫ» .....	132
<b>Архиреева В. А.</b> «ЗЕЛЕНый» ГОРОД СЛУЦК.....	134
<b>Вертинская В. В.</b> «ЗЕЛЕНые» ТЕХНОЛОГИИ БЕЛАРУСИ .....	137
<b>Водопьянова Т. П.</b> КРАУДФАНДИНГ — НОВАЯ ФОРМА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНВЕСТИ- ЦИЙ В «ЗЕЛЕНУЮ» ЭКОНОМИКУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....	141
<b>Водопьянова Т. П., Павловская А. А.</b> СИСТЕМА СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С УЧЕТОМ ПО- КАЗАТЕЛЕЙ «ЗЕЛЕНОГО» РОСТА.....	144
<b>Высоцкая Е.Г., Равино А. В.</b> СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА УГЛЕРОДОДЕПОНИРУЮЩЕЙ ФУНКЦИИ ЛЕСОВ БЕЛАРУСИ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАПИТАЛА .....	148
<b>Горбаль Д. И.</b> ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	152
<b>Дик П. Ф.</b> АГРЕССИВНОСТЬ И АКТИВНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА.....	156
<b>Евдокимова Д.С.</b> ИННОВАЦИИ ОАО «МИНСКПРОЕКТМЕБЕЛЬ» ДЛЯ «ЗЕЛЕНОГО» РОСТА.....	160
<b>Захаренко О. А.</b> РИСКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЦЕМЕНТНО-СТРУЖЕЧНОЙ ПЛИТЫ .....	163



**Казяковская Ю.Н.**

КРЕАТИВНОСТЬ СБЫТОВОЙ ПОЛИТИКИ ОАО «МАЗ» В КОНТЕКСТЕ  
ЗЕЛЕННОГО РОСТА 165

**Карпович К. А., Водопьянова Т.П.**

ПРОЕКТНЫЕ РИСКИ В ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОР-  
ГАНИЗАЦИИ.....172

**Кохнюк А.П.**

СЕМНАДЦАТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «ПАРТНЕРСТВО  
В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ  
В БЕЛАРУСИ.....176

**Лабан Е. А.**

«ЗЕЛЁНОЕ» ФИНАНСИРОВАНИЕ И ИНВЕСТИЦИИ .....179

**Лебедева Н. О., Равино А. В.**

ЛЕСНОЙ КАПИТАЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....182

**Марчук В. А.**

О ПОСТРОЕНИИ МЕХАНИЗМОВ РЕКРЕАЦИОННОГО РАЙОНИРО-  
ВАНИЯ ЛЕСОВ БЕЛАРУСИ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ .....186

**Масилевич Н. А.**

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ  
КАТЕГОРИЯ .....190

**Масловская М. В.**

ПЯТНАДЦАТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «СОХРАНЕНИЕ  
ЭКОСИСТЕМ СУШИ» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ.....193

**Матвейчук Е. О.**

ДЕСЯТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «УМЕНЬШЕНИЕ НЕ-  
РАВЕНСТВА» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ.....196

**Молчун А. В.**

ШЕСТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «ЧИСТАЯ ВОДА И СА-  
НИТАРИЯ» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ.....197

<b>Мороз К. А.</b> «ЗЕЛЕННЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ УП «ПОЛОЦКАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ БАЗА «ШАРКОВЩИНСКИЙ КОНСЕРВНЫЙ ЗАВОД».....	202
<b>Москаленко К. С.</b> «ЗЕЛЁНАЯ» ЖЕМЧУЖИНА ГОРОДА МИНСКА .....	205
<b>Неверов А. В., Масилевич Н. А.</b> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ «ЗЕЛЕННОЙ» И ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНО- МИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	208
<b>Нехвядович А. А.</b> ПЯТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «ГЕНДЕРНОЕ РАВЕН- СТВО» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ.....	211
<b>Николаевич А. А.</b> «ЗЕЛЁНЫЕ» ПРОФЕССИИ В УСТОЙЧИВОМ ОБРАЗОВАНИИ .....	214
<b>Павлович Т. В.</b> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОБНОЙ БИОТЕХНОЛО- ГИИ В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ .....	217
<b>Папкевич Д. Ю.</b> ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ БЕЛАРУСИ В КОНТЕКСТЕ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ.....	220
<b>Привалова Х. К.</b> СЕДЬМАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «НЕДОРОГОСТОЯЩАЯ И ЧИСТАЯ ЭНЕРГИЯ» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ.....	223
<b>Равино А. В.</b> ПРИРОДНЫЙ КАПИТАЛ КАК ЧАСТЬ НАЦИОНАЛЬНОГО БОГАТ- СТВА СТРАНЫ.....	226
<b>Равко С. А.</b> «ЗЕЛЕНЫЙ» ГОРОД МИНСК В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ .....	228

<b>Романчук А. С.</b> ТРЕТЬЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «ХОРОШЕЕ ЗДОРОВЬЕ И БЛАГОПОЛУЧИЕ» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ.....	232
<b>Сакаловская О. В.</b> «ЗЕЛЕНый» РОСТ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	235
<b>Сенюк А.В.</b> ЧЕТВЕРТАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «КАЧЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» И ЕЁ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ.....	238
<b>Скоробогатова Е. А.</b> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ «ЗЕЛЕНОГО» ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	241
<b>Старовойтова А. Н.</b> ЗЕЛЕНые ТЕХНОЛОГИИ В МЕБЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.....	245
<b>Таболич Ю. Н.</b> 13 ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «БОРЬБА С ИЗМЕНЕНИЯМИ КЛИМАТА» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ .....	248
<b>Чекан В. С.</b> РИСКИ ПРЕДПРИЯТИЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ .....	251
<b>Шакалинский А. А.</b> ПЕРВАЯ ЦЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ «ЛИКВИДАЦИИ НИЩЕ- ТЫ» И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В БЕЛАРУСИ .....	255
<b>Шилова Д. А.</b> «УМНЫЕ» И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ЗДАНИЯ КАК ОБЪЕКТ НЕ- ДВИЖИМОСТИ БЕЛАРУСИ.....	257
<b>Ядевич И. С.</b> УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ОАО «БЕЛОРУССКАЯ УНИВЕРСАЛЬ- НАЯ ТОВАРНАЯ БИРЖА» .....	260

## **МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ**

### **КУЛЬТУРА И ЭКОЛОГИЯ — ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ. ЗЕЛЕНый МОСТ ЧЕРЕЗ ПОКОЛЕНИЯ**

- Аржиловская А. А., Узлова Н. В.**  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ И ИНДУСТРИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА .....264
- Белых Л. Д.**  
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ИННОВАЦИОННОМУ УСТОЙЧИВОМУ  
ПРОЕКТИРОВАНИЮ В ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ .....269
- Возженникова А. Е., Узлова Н. В.**  
КУЛЬТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ .....273
- Гизитдинова Г. А.**  
ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЕ, КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
ПОДХОДА К ПРОЕКТИРОВАНИЮ .....278
- Гизитдинова З. И.**  
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ФРЭНК ЛЛОЙД  
РАЙТА НА ПРИМЕРЕ «ДОМА НАД ВОДОПАДОМ».....281
- Гизитдинова К. И.**  
«ЖИВЫЕ КЛЕТКИ».....285
- Журкин М. Ю.**  
ОТ ЗЕЛЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА К ЗЕЛЕНОМУ ГОРОДУ .....287
- Карпов И. И., Ануфриев В. П.**  
ВЛИЯНИЕ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ «ЗЕЛЕННЫХ» УНИВЕРСИТЕТОВ В КОНЦЕПЦИИ МИРОВОГО  
МЕТАМОДЕРНА .....292
- Кузнецова А. С.**  
ФОРМИРОВАНИЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ «ЗЕЛЕННОГО» ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШИХ  
КЛАССОВ.....298

<b>Недовизий П. В.</b> ИЛЛЮСТРИРОВАНИЕ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ХУДОЖЕСТВЕННО-ОБРАЗНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ .....	301
<b>Никитина А. В., Екатеринушкина А. В.</b> ВНЕДРЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРЬЕРОВ ГОРОДСКИХ ПОЛИКЛИНИК .....	304
<b>Пирожкова А. А., Ган О. И.</b> АКТУАЛИЗАЦИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ: ОТ ЭКОЛОГИИ ПРОСТРАНСТВА К ЭКОЛОГИИ ДУШИ.....	308
<b>Тао М.</b> СИМВОЛИЧЕСКИЕ ЗНАКИ «ВЭНЬШУО» В КИТАЙСКОЙ КЛАССИЧЕСКОЙ АРХИТЕКТУРЕ НА ПРИМЕРЕ ЗАПРЕТНОГО ГОРОДА .....	314
<b>Тюлькина А. В., Узлова Н. В.</b> ЛАНДШАФТНЫЙ УРБАНИЗМ КАК ЭЛЕМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ .....	318
<b>Хасанов В. Р., Ануфриева Е. И.</b> ЗЕЛЕННЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ В КОНТЕКСТЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	323
<b>Холод Д. Н., Екатеринушкина А. В.</b> ПРОЕКТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ВНЕДРЕНИЮ БИОНИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ИНТЕРЬЕРЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ .....	329
<b>Чжан И.</b> РОЛЬ ЦВЕТА В КНИЖНОМ ДИЗАЙНЕ .....	332
<b>Шемякина К. С., Шутова Е. Н.</b> КОДЕКС НАУКИ: СОВМЕСТИМЫ ЛИ ЭТИКА И ГЕНЕТИКА? .....	337

Научное издание

Международный форум 2019

**КУЛЬТУРА И ЭКОЛОГИЯ – ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
РОССИИ. ЗЕЛЕНый МОСТ ЧЕРЕЗ ПОКОЛЕНИЯ**

Материалы  
Международного форума, часть 1.  
г. Екатеринбург, 12-15 апреля 2019 года

Компьютерная верстка и дизайн макета: Комиссарова Н. И.

Доклады публикуются в авторской редакции.

---

Подписано в печать.....Формат 60x90 1/16  
Бумага офсетная.....Усл. печ. л.  
Тираж 50 экз..... Заказ № 6595

---

ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина»  
620002, г.Екатеринбург, ул.Мира, 19

Отпечатано в типографии ООО «Издательство УМЦ УПИ»  
620078, г.Екатеринбург, ул.Гагарина, 35а, офис 2  
Тел.: +7 (343) 362-91-16  
Факс: +7 (343) 362-91-17  
E-mail: 3629116@mail.ru