

УДК 001.895:316.422

**С. А. Манжинский, Е. И. Сологуб**

Белорусский государственный технологический университет

**СОЦИАЛЬНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ  
КАК ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА**

Современные проблемы социального и экологического характера привели к созданию концепции устойчивого развития, основанной на интеграции экономической, социальной и экологической сфер и предлагаемой многими исследователями в качестве приоритетной тенденции дальнейшего развития современного общества. Данная статья посвящена таким инструментам достижения устойчивого экономического роста, как социальные и экологические инновации. В статье определены сущность социальных и экологических инноваций, выявлены этапы перехода предприятий к стратегии устойчивого развития, а также рассмотрены возможности внедрения устойчиво-ориентированных инноваций на различных фазах жизненного цикла продукции или услуги. В отечественной практике к данным типам инноваций зачастую относятся скептически, однако в работе представлены примеры эффективного внедрения инноваций западными компаниями, являющимися лидерами в своих секторах.

В рамках статьи на основе отечественных и зарубежных источников были выявлены сходства и различия в подходе к определению социальных и экологических инноваций в качестве фактора устойчивого экономического роста. Также обозначены проблемы в области определения эффективности социальных и экологических инноваций и управления устойчивыми инновационными процессами на предприятиях.

**Ключевые слова:** социальные инновации, экологические инновации, концепция устойчивого развития, экономический рост, устойчиво-ориентированные инновации, жизненный цикл.

**S. A. Manzhynski, E. I. Sologub**

Belarusian State Technological University

**SOCIAL AND ENVIRONMENTAL INNOVATION  
AS FACTORS OF SUSTAINABLE ECONOMIC GROWTH**

The modern problems of social and ecological character resulted in creation of the conception of sustainable development based on integration economic, social and environmental aspects and offered by many researchers as a priority of modern society trend. This article is devoted to such instruments of sustainable economic growth as social and ecological innovation. In the article considered nature of social and ecological innovation, the stages of transition of enterprises are deduced to strategy of sustainable development as well as possibilities of introduction of the sustainability-oriented innovation are considered on the different phases of the life cycle of products or service. In local (Belarusian) practice these types of innovation are frequently estimated skeptically, however the examples of effective innovation introduction are presented by leading foreign companies.

In the article based on Belarusian and foreign sources similarities and differences are detected in definitions of social and ecological innovation as a factor of sustainable economic growth. Problems in the areas of efficiency evaluation for social and ecological innovation and management of sustainable innovative processes on enterprises are discussed in the article.

**Key words:** social innovation, environmental innovation, concept of sustainable development, economic growth, sustainability-oriented innovation, life cycle.

**Введение.** Постоянно возрастающее количество проблем в социальной и экологической сферах вносят коррективы в традиционные модели функционирования экономики, повышая значимость социального и экологического аспектов при принятии управленческих решений.

На сочетании социального, экологического и экономического компонентов основана концепция устойчивого развития, появившаяся в конце XX века. Данная концепция за последние десятилетия получила широкое распространение как на микроуровне, так и на меж-

дународном уровне и обратила внимание на социальные и экологические инновации как на инструменты достижения устойчивого экономического роста.

Сегодня большое количество субъектов хозяйствования перешли к стратегии устойчивого развития и успешно используют социальные и экологические инновации в качестве элементов бизнес-стратегии. Это подтверждается примером таких промышленных лидеров, как Adidas Group, Henkel, Procter & Gamble, HP, Unilever, Clorox, Dell и др.

Однако руководители отечественных предприятий продолжают с опасением относиться к данным видам инноваций, считая их дорогостоящими, не приносящими существенного эффекта и подрывающими конкурентоспособность предприятия, что является заблуждением.

**Основная часть.** Существующие диспропорции в распределении возможностей, богатства и власти, гендерное неравенство, безработица, угрозы здоровью людей, истощение природных ресурсов, деградация земель, нехватка питьевой воды и утрата биоразнообразия – это лишь маленький перечень проблем в социальной и экологической сфере, решение которых на данный момент становится первостепенным для международного сообщества. Поскольку планета Земля – одна, экологическая система вносит ограничения в социальную и экономическую системы. Между тремя компонентами – социальным, экологическим и экономическим – существует тесная связь, поэтому имеет смысл рассматривать не только оптимизацию одного компонента в изолированном виде, но и последующее воздействие на другие сферы. На это обращали внимание такие ученые, как Джон Элкингтон, Тимоти Слэпер, Эрик Хансен, Стюарт Харт, Майкл Портер, Марк Крамер и др.

Основные принципы концепции устойчивого развития были заложены в таких международных документах, как Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию, Программа действий Международной конференции по народонаселению и развитию, Пекинская платформа действий, Декларация тысячелетия и итоговый документ Конференции ООН по устойчивому развитию [1]. Работы по данному вопросу продолжают развиваться. Так, 25 сентября 2015 года Генеральная Ассамблея ООН приняла резолюцию «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», состоящую из 17 целей и 169 задач. Так как Республика Беларусь является членом ООН, ей также необходимо придерживаться выделенных целей.

Достижение поставленных целей и решение выделенных задач возможно только при внедрении социальных и экологических инноваций на всех уровнях хозяйствования (микро-, макро-, глобальном).

За социальные инновации принято считать новые идеи, стратегии, технологии, продукты, которые способствуют решению каких-либо социально-значимых задач. В свою очередь экологические инновации способствуют повышению экологической безопасности, улучшению или предотвращению негативного воздействия на окружающую среду.

В зарубежной практике принято объединять данные виды инноваций и называть их устойчиво-ориентированными инновациями (*sustainability-oriented innovation, sustainability innovation, sustainability-related innovation, sustainable development innovation, sustainable innovation*).

Таким образом, в соответствии с западной практикой и целью внедрения социальные и экологические инновации можно объединить в «устойчиво-ориентированные инновации» и рассматривать их как отдельные виды данного типа инноваций. Также можно выделить комплексные инновации, представляющие собой сочетание социальных и экологических инноваций, как отображено на рисунке.



Виды устойчиво-ориентированных инноваций

В свою очередь социальные и экологические инновации также можно классифицировать по различным признакам.

Исходя из уровня и объема, социальные инновации можно разделить на глобальные, региональные и микроуровня (на уровне предприятия).

По составляющим социальной сферы предприятия можно выделить социальные инновации, направленные на персонал, условия труда, организационную культуру и социальную инфраструктуру.

По форме реализации можно выделить вещественные, организационные и культурные социальные инновации.

По масштабу использования различают единичные социальные инновации, осуществляемые на одном объекте, и диффузные, распространяемые на многие объекты [2].

Энтони Арандел и Ренэ Кемп в своих трудах приводят следующую классификацию экологических инноваций [3]:

- технологии, направленные на защиту окружающей среды;
- организационные инновации для окружающей среды;
- инновационные продукты и услуги, использование которых приносит выгоду окружающей среде;
- инновации экосистем.

Экономисты, занимающиеся данным вопросом (например, Рам Нидумолу, С. К. Прахалад, М. Р. Рангасвами), считают, что для перехода к стратегии устойчивого развития предприятиям необходимо пройти пять этапов, каждому из которых присущи свои проблемы и возможности [4].

Первый этап – приведение деятельности предприятия к экологическим стандартам и требованиям – указывает на то, что изначально социальные и экологические инновации вытекают из нормативно-правовых актов. Дело в том, что в различных регионах мира требования к продукции и производству различаются, поэтому, если предприятия выходят на экспорт, необходимо учитывать эти отличия и соответствовать стандартам рынков сбыта. Также со временем экологические нормы ужесточаются, поэтому необходимо их предвидеть и успевать вовремя реагировать на данные изменения. Еще в 1990-х годах ведущие специалисты и руководство компаний НР осознали, что так как свинец токсичен, то его рано или поздно запретят. Поэтому к 2006 году, когда свинец внесли в список опасных веществ, в НР уже применяли припои из смеси олова, серебра и меди.

Следующий этап заключается в создании устойчивой стоимостной цепочки, начиная от поставляемого сырья и заканчивая переработкой отходов. Многие хозяйствующие субъекты сосредотачиваются на сокращении потребления как невозобновляемых ресурсов, таких как уголь, нефть и природный газ, так и возобновляемых, таких как вода и древесина, а также на уменьшении отходов. Первоначальной целью, как правило, является создание хорошего имиджа. Однако данный этап указывает на существенные возможности по экономии ресурсов. Например, компания Procter&Gamble за счет переработки отходов на заводе в Амьене (Франция) в 2015 году сэкономила 830 тыс. долл. США. Кроме того, на своем заводе в Лиме Procter & Gamble вместо сжигания отходов использует их для получения метана и полезного биотоплива. За счет этого было сэкономлено более 250 тыс. долл. США [5].

На третьем этапе происходит разработка устойчивых продуктов и услуг, так как руководители начинают осознавать тот факт, что значительное число потребителей отдадут предпочтение экологически чистым предложениям. Экологически чистые продукты сами по себе становятся рекламой, а экологическая чистота – показателем качества продукта. Более того, уже можно говорить о создании нового рынка органических или экологически чистых продуктов. В качестве примера третьего этапа можно привести компанию Clorox, которая после прове-

дения исследования по изучению поведения потребителей при покупке моющих средств, показавшего, что 15% потребителей серьезно относятся к защите здоровья и окружающей среды, а 35% – принимают экологические критерии во внимание при покупке чистящих средств, запустила линию безсинтетических чистящих средств под маркой Green Works. Также можно упомянуть, что компания Procter&Gamble установила разработку порошков, способных стирать в холодной воде, что позволяет экономить электроэнергию, в качестве одного из приоритетных направлений.

Четвертый этап заключается в разработке новых бизнес-моделей, представляющих собой новые подходы к предложению товаров и услуг, которые обеспечивают финансовые выгоды, способствуют повышению экологической безопасности и предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, а также обеспечивают социальные льготы для сотрудников и местного сообщества.

На пятом этапе происходит разработка прорывных технологий, определяющих продукты-лидеры будущего.

Интересные технологические решения по защите окружающей среды предлагают компании Newlight Technologies и DyeCoo. Компания Newlight Technologies использует парниковый газ в качестве ресурса для производства термопласта. Специальный катализатор выделяет из воздуха кислород, а из метана углерод и водород. Технология может стать хорошей альтернативой производству пластика из нефти. Данная компания уже сотрудничает с такими компаниями, как IKEA, Dell, The Body Shop. В 2013 году данная технология выиграла премию R&D 100 Award, который является таким Оскаром для высокотехнологичных продуктов и инновационных разработок [6].

DyeCoo использует диоксид углерода в качестве носителя красителя для тканей и текстиля. При определенном давлении и температуре красители растворяются очень легко, даже легче, чем в воде. Этой технологией пользуются NIKE, Adidas, Levis и многие другие компании легкой промышленности. Специалисты компании NIKE отметили, что в сравнении с традиционными методами крашения данная технология сокращает время крашения на 40%, а использование энергии на 60% [7].

Как уже было отмечено ранее, внедрение социальных и экологических инноваций возможно на всех фазах жизненного цикла продукции или услуги.

Жизненный цикл продукта можно условно разделить на пять фаз: создание цепочки поставок, производство, упаковка и распределение,

эксплуатация, ликвидация (окончание жизненного цикла) [8].

Первая фаза охватывает все полуфабрикаты, сырье, материалы, комплектующие изделия, изготавливаемые за пределами субъекта хозяйствования, т. е. получаемые от сторонних поставщиков. Предприятие, придерживающееся концепции устойчивого развития, внедряют более строгие социально-ориентированные и экологические закупочные стратегии и, таким образом, тщательнее подходят к выбору поставщиков и способов поставки, а также к экологической чистоте поставляемых сырья и материалов.

Вторая фаза жизненного цикла продукции охватывает процесс производства готового товара. Здесь можно отметить возможности по внедрению ресурсо- и энергоэффективных технологий производства, использование возобновляемых источников энергии, обращение с отходами, обеспечение безопасности труда и жизнедеятельности и т. д.

Третья фаза охватывает процессы упаковки и распределения готовой продукции. На данном этапе возможны эффективное использование биоразлагаемых материалов или материалов, подвергшихся вторичной переработке, оптимизация логистики, эффективное использование экологичного транспорта при транспортировке и т. д.

Фаза эксплуатации учитывает эффекты устойчивости при использовании продукции или услуг. Хотя эксплуатация происходит в сфере потребления и ее трудно контролировать, хозяйствующий субъект имеет право принимать проектные решения, которые определяют характеристики использования товара или услуги.

Фаза ликвидации также оказывает социальный и экологический эффекты. Здесь можно привести пример из ядерной энергетики, где до сих пор не решена проблема с утилизацией радиоактивных отходов. Однако на данном этапе существует возможность рециркуляции для материалов, небезопасных для здоровья (например, ртуть в энергосберегающих лампах).

При анализе жизненного цикла предприятия можно выделить фазы, на которых оно может реализовать концепцию устойчивости наиболее полно.

Как и для любых других, для социальных и экологических инноваций характерна неопределенность. Однако для данных видов инноваций риски значительно выше, так как здесь требуется учитывать социальные и экологические эффекты, которые часто проявляются через длительный промежуток времени. Более того, такие эффекты трудно просчитать и оха-

рактеризовать, так как если для определения экономического эффекта используется стандартизированная система финансовых показателей, то для определения социальной и экологической эффективности единую систему еще не определили. В данной области между учеными ведутся споры о том, какие единицами измерения показателей использовать: стоимостные, индексы или коэффициенты. Если измерять стоимостными, то каким образом привести экологический и социальный аспекты в денежные единицы? В случае использования индекса исчезает проблема несовместимости единиц, но появляется вопрос: одинаков ли вес каждого из компонентов в общем индексе?

Все это – сложность в предвидении, планировании, определении и контроле – указывает на значимость системы управления для внедрения и инициирования социальных и экологических инноваций.

**Заключение.** Потребность внедрения социальных и экологических инноваций вытекает из необходимости решения проблем в социальной и экологической сферах, главная из которых – ухудшение состояния биосферы.

Основная цель экологических и социальных инноваций – достижение устойчивого экономического роста. Они способны уменьшить затраты, улучшить качество продукции, увеличить прибыль, создать имидж и повысить конкурентоспособность предприятия. Таким образом, социальные и экологические инновации не являются бременем для предприятия, как считает большое количество руководителей, а становятся новым критерием устойчивого экономического роста.

Переход к стратегии устойчивого развития занимает пять этапов: приведение деятельности предприятия к экологическим стандартам и требованиям, создание устойчивой стоимостной цепочки, разработка устойчивых продуктов и услуг, разработка новых бизнес-моделей и разработка прорывных технологий. Для каждого этапа характерны свои проблемы, решение которых необходимо для дальнейшего развития предприятия, и возможности, позволяющие предприятию вырваться вперед в сравнении с конкурентами.

Эффект социальных и экологических инноваций, в отличие от других видов инноваций, сложнее предвидеть и рассчитать, что приводит к необходимости интеграции концепции и культуры устойчивого развития в систему управления инновационными процессами. Кроме того, преобразование системы управления необходимо для определения и инициирования данных типов инноваций на различных фазах жизненного цикла.

### Литература

1. Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года: резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций 25 сентября 2015 года [Электронный ресурс]. URL: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/92/PDF/N1529192.pdf?OpenElement> (дата обращения: 18.03.2017).
2. Бестужев-Лада И. В. Социальный прогноз и социальное нововведение // Социологические исследования. 1990. № 8. С. 87–93.
3. Егорова Н. И., Митякова О. И. Экологические инновации и устойчивое развитие // Труды Нижегородского государственного технического университета им. П. Е. Алексеева. 2015. № 3. С. 299–305.
4. Nidumolu R., Prahalad C. K., Rangaswami M. R. Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation [Электронный ресурс]. URL: <https://hbr.org/2009/09/why-sustainability-is-now-the-key-driver-of-innovation> (дата обращения: 06.01.2017).
5. P&G 2016 Citizenship Report [Электронный ресурс]. URL: [https://www.pg.com/en\\_PK/products/citizenshipReport.pdf](https://www.pg.com/en_PK/products/citizenshipReport.pdf) (дата обращения: 03.02.2017).
6. AirCarbon Technology [Электронный ресурс]. URL: <https://www.newlight.com/> (дата обращения: 05.01.2017).
7. CO2 Dyeing Technology [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dyecoo.com/co2-dyeing> (дата обращения: 07.01.2017).
8. Hansen E. G., Grosse-Dunker F. Sustainability-Oriented Innovation // Encyclopedia of Corporate Social Responsibility. Springer Reference / edited by S. O. Idowu. Heidelberg, 2013. P. 2407–2417.

### References

1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development: Resolution adopted by the General Assembly of United Nations on 25 September 2015. Available at: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/92/PDF/N1529192.pdf?OpenElement> (accessed 18.03.2017).
2. Bestuzhev-Lada I. V. Social forecast and social innovation. *Sotsiologicheskiye issledovaniya* [Sociological research], 1990, no. 8, pp. 87–93 (In Russian).
3. Egorova N. I., Mityakova O. I. Environmental innovation and sustainable development. *Trudy Nizhegorodskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. R. E. Alekseyeva* [Transactions of Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R. E. Alekseev], 2015, no. 3, pp. 299–3005 (In Russian).
4. Nidumolu R., Prahalad C. K., Rangaswami M. R. Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation. Available at: <https://hbr.org/2009/09/why-sustainability-is-now-the-key-driver-of-innovation> (accessed 06.01.2017).
5. P&G 2016 Citizenship Report. Available at: [https://www.pg.com/en\\_PK/products/citizenshipReport.pdf](https://www.pg.com/en_PK/products/citizenshipReport.pdf) (accessed 03.02.2017).
6. AirCarbon Technology. Available at: <https://www.newlight.com/> (accessed 05.01.2017).
7. CO2 Dyeing Technology. Available at: <http://www.dyecoo.com/co2-dyeing/> (accessed 07.01.2017).
8. Hansen E. G., Grosse-Dunker F. Sustainability-Oriented Innovation. *Encyclopedia of Corporate Social Responsibility*. Springer Reference, edited by S. O. Idowu. Heidelberg, 2013. Pp. 2407–2417.

### Информация об авторах

**Манжинский Сергей Анатольевич** – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления на предприятии. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: [siarhei.manzhynski@belstu.by](mailto:siarhei.manzhynski@belstu.by)

**Сологуб Екатерина Игоревна** – аспирант кафедры экономики и управления на предприятии. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: [sologubekaterina0204@gmail.com](mailto:sologubekaterina0204@gmail.com)

### Information about the authors

**Manzhynski Sergei Anatolevich** – PhD (Economics), Assistant Professor, Department of Enterprise Economy and Management. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [siarhei.manzhynski@belstu.by](mailto:siarhei.manzhynski@belstu.by)

**Sologub Ekaterina Igorevna** – PhD student, Department of Enterprise Economy and Management. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: [sologubekaterina0204@gmail.com](mailto:sologubekaterina0204@gmail.com)

Поступила 14.03.2017