

СТАТЬИ. ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ / ARTICLES. QUESTIONS OF INNOVATIVE ECONOMIC DEVELOPMENT

УДК330.101:316.422.44

[https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2019.2\(31\).4-12](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2019.2(31).4-12)

УСТОЙЧИВАЯ ИНДУСТРИЯ МОДЫ В ЕС: РОЛЬ ЭКО-ИННОВАЦИЙ

ДОБРОНРАВОВА Ю.А.

Санкт-Петербургский государственный университет,
г. Санкт-Петербург, Россия

В статье определена роль экологических инноваций в обеспечении устойчивого развития модной индустрии Европейского союза (ЕС). Рассмотрены такие экологические издержки современной индустрии моды, как истощение природных ресурсов, разрушение экосистем, повышение количества парниковых газов в атмосфере, загрязнение почв, загрязнение вод Мирового океана и последующее сокращение биоразнообразия. Определен подход ЕС к решению указанных проблем. Проанализированы основные документы органов ЕС, содержащие руководящие принципы по формированию устойчивой текстильно-швейной промышленности и устойчивого бизнеса в целом. Среди таких документов – План действий ЕС по переходу к экономике замкнутого цикла, План действий ЕС по одежде, План ЕС по созданию эко-инноваций. Выявлены главные институты и механизмы, с помощью которых экологические инновации получают поддержку и распространение. К ним относятся, в частности, Схема эко-менеджмента и аудита Европейского союза (EMAS), Верификация технологий защиты окружающей среды (ETV), фонд программы ЕС «Горизонт 2020», фонд LIFE и др. Приведены примеры соответствующих инноваций в таких областях, как экономия водных ресурсов, разработка материалов с малым экологическим следом, создание новых технологий по переработке одежды. Установлено, что непосредственно модные компании заинтересованы в этих разработках, однако и меры государственной поддержки играют не менее важную роль. В результате сделан вывод о неизбежности будущего модной индустрии в переходе к циклическому типу экономики и инвестиро-

Образец цитирования:

Добронравова Ю.А. (2019). Устойчивая индустрия моды в ЕС: роль эко-инноваций. *BENEFICIUM. 2019. 2(31):* 4-12. doi: [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2019.2\(31\).4-12](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2019.2(31).4-12)

For citation:

Dobronravova Yu.A. (2019). Sustainable Fashion Industry in the EU: the Role of Eco-Innovation. *BENEFICIUM. 2019. 2(31):* 4-12. (In Russ.). doi: [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2019.2\(31\).4-12](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2019.2(31).4-12)

вании средств в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в этой области как самим бизнесом, так и государством.

Ключевые слова: Европейский союз (ЕС); модная индустрия; текстильно-швейная индустрия; устойчивое развитие; устойчивый бизнес; экологическая модернизация; экологические инновации; экологические проблемы.

SUSTAINABLE FASHION INDUSTRY IN THE EU: THE ROLE OF ECO-INNOVATION

DOBRONRAVOVA YU.A.

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

The article defines the role of ecological innovations in establishing sustainable fashion industry in the European Union (EU). The environmental costs of the industry such as the depletion of natural resources, the destruction of ecosystems, increase in the amount of greenhouse gases emissions in the atmosphere, the contamination of soils and water bodies and, finally, subsequent loss of biodiversity are covered. The EU's approach to addressing these issues is identified. The main documents of the EU authorities, containing guidelines for the formation of a sustainable textile and clothing industry and a sustainable business in general, are analyzed. Among these documents are the EU Action Plan for the Transition to a Closed-loop Economy, the EU Clothing Action Plan, the EU Eco-Innovation Plan. The main institutions and mechanisms by which environmental innovation is supported and disseminated are identified. These include, in particular, the European Union Eco-Management and Audit Scheme (EMAS), the Verification of Environmental Protection Technologies (ETV), the EU Horizon 2020 fund, the LIFE fund, etc. The article gives examples of relevant innovations in such areas as saving water resources, developing materials with a small ecological footprint, and creating new technologies for processing clothes. It was found that fashion companies themselves are interested in these developments, however, government support measures play an equally important role. As a result, it was concluded that the future transition of the fashion industry to a cyclical type of economy and the investment of funds in research and development in this area both by the business itself and the state is inevitable.

Keywords: the European Union (EU); fashion industry; textile industry; sustainable development; sustainable business; ecological modernization; ecological innovations; environmental problems.

На данный момент модная индустрия наносит колоссальный урон окружающей среде, что вызвано, во многом, доминированием бизнес-модели «быстрая мода» и соответствующим перепроизводством. Только за последние 15 лет объемы мирового производства одежды увеличились почти вдвое, че-

му способствовал, прежде всего, всемирный рост среднего класса и покупательной способности населения [A new textiles economy: Redesigning fashion's future, 2017; 18]. Одновременно с этим росли выбросы парниковых газов в атмосферу, загрязнение и истощение водных ресурсов, интоксикация и уничтожение экосистем, и все перечисленное связано с, казалось бы, безобидным производством одежды.

Постепенно международное сообщество становится более информированным о негативных сторонах модной индустрии и начинает более осознанно подходить к выбору предприятий, которые оно готово поддерживать, приобретая их продукцию. Соответственно, многие компании начинают трансформировать свои производства, переводят их на рельсы устойчивого развития, и большое значение в этом процессе отдают экологическим инновациям. В данной статье представлено, каким конкретно нововведениям отдается предпочтение в Европейском союзе (ЕС), и с помощью каких механизмов они получают распространение.

Необходимо сделать поправку, что концепция устойчивого развития предполагает триединство экономического, экологического и социального компонентов. Предприятия, занятые в рассматриваемом секторе и стремящиеся перейти в категорию «устойчивых», меняют свою стратегию по всем трем направлениям. Особенно нельзя не выделить важность социальных преобразований, поскольку сейчас модная индустрия буквально страдает от многочисленных имиджевых скандалов, связанных с нарушениями прав человека, распространенностью потогонных фабрик и даже современными формами рабства. В связи с этим многочисленные инновации, которые предприятия внедряют, направлены на повышение прозрачности производственно-сбытовых цепочек. Таким образом, несмотря на то, что в данном исследовании проанализированы исключительно экологические инновации, для действительно устойчивого развития предприятиям необходимо решать и социально-экономические проблемы.

Все более очевидным становится негативное воздействие текстильно-швейной промышленности на окружающую среду. Во-первых, она основывается преимущественно на невозобновляемых ресурсах, которых использует в среднем 98 млн. тонн в год [Perry, 2018; 38]. Так, расходуется большое количество запасов нефти, необходимой для производства синтетических волокон, удобрений для выращивания хлопка, химикатов для окрашивания и обработки тканей. Текстильная отрасль, включая выращивание хлопка, также потребляет около 93 млрд. тонн воды в год. С растущим количеством населения земного шара эти цифры будут только увеличиваться, вместе с чем ключевые страны-экспортеры хлопка (Китай, Индия, США, Пакистан, Турция) уже сейчас сталкиваются с проблемами ограниченности и сокращения их водных ресурсов. Так, в Китае 80-90% текстиля, пряжи и синтетических волокон производится в регионах с дефицитом пресной воды [A new textiles economy: Redesigning fashion's future, 2017; 38].

Нельзя не отметить и тот факт, что в условиях современных темпов экономики даже хлопок не является экологически устойчивым сырьем. Помимо того, что он потребляет большое количество воды, для производства хлопка сейчас активно применяются пестициды и химикаты, что негативно сказывается на экосистемах, в которых он произрастает. Стоит добавить также, что на данный момент большая часть семян биологических видов хлопка, используемых в промышленности, является генетически модифицированной, поскольку естественное медленное воспроизведение хлопковых посевов не отвечает запросам «быстрой моды». Генетически модифицированный хлопок содержит белковые токсины, которые негативно воздействуют на живые организмы [Nanda & Sushrut, 2018].

Более того, производство одежды вносит существенный вклад в проблему изменения климата, производя 1.2 млрд. тонн выбросов двуоксида углерода ежегодно, что превышает по количеству международную авиацию и судоходство вместе взятые [Fixing fashion: clothing consumption and sustainability, 2019; 3]. Если настоящая бизнес-модель не претерпит серьезных изменений, то к 2050 г. доля текстильной промышленности в глобальном углеродном бюджете составит 26%, что будет способствовать повышению средней температуры климатической системы на 2°C [A new textiles economy: Redesigning fashion's future, 2017; 21].

Другое негативное влияние индустрии на окружающую среду – загрязнение. Как уже было обозначено выше, экосистемы подвержены химическому загрязнению, связанному непосредственно с производством. Большинство химических красителей, используемых в текстильной промышленности, токсичны, подвержены биоаккумуляции (способны накапливаться в организме), являются «гормональными разрушителями» [Perry, 2018]. Кроме того, сказывается «одноразовость» производимой одежды. Ежегодно производится 53 млн. тонн одежды, 73% которой оказывается либо на свалках, либо сжигается. Большая часть текстильной продукции не подвергается переработке. Стоит отметить также, что при стирке одежды из синтетических волокон, особенно отличающейся плохим качеством, происходит процесс их расслоения и последующее загрязнение мирового океана микропластиком, которое ведет к сокращению морского биоразнообразия [Fixing fashion: clothing consumption and sustainability, 2019; 33].

ЕС считается лидером по успешному сочетанию экономического роста, мер по защите окружающей среды и обеспечению благосостояния общества. В официальных документах, заявлениях институтов ЕС особенно подчеркивается его приверженность принципам устойчивого развития. Однако в то же время большинство крупнейших в мире fast fashion компаний, ассоциирующихся с одноразовостью вещей, загрязнением, низкими ценами, плохими условиями труда, также являются европейскими [Pulse of the Fashion Industry 2017, 2017; 32].

Подход ЕС по решению проблем текстильно-швейной промышленности можно охарактеризовать как экологическую модернизацию. Этот подход

впервые был представлен в 1982 г. немецким социологом Йозефом Хубером, который рассматривал технологические инновации как ключ к решению экологических вызовов [Hajer, 2002; 256]. Так, экологические риски интерпретируются органами ЕС не как пределы для роста, а как стимулы для него, и это ведет к тому, что при разработке политики акцент ставится на развитие технологий и инновации, а особая роль в обеспечении изменений отдается бизнесу.

В соответствии с обозначенными выше проблемами в модной индустрии ведется разработка технологий, которые бы способствовали их решению. Прежде всего, стоит отметить, что преимущественно поиск новых решений направлен на «замыкание цикла», т.е. формирование циклической экономики. Такой тип экономики предполагает грамотное управление ресурсами и стремление к безотходному производству. В ЕС ключевыми документами в этой области являются План действий ЕС по переходу к экономике замкнутого цикла и План действий ЕС по одежде (ЕСАР).

Согласно Плану по переходу к экономике замкнутого цикла, на стадии производства были введены требования к дизайну, с целью сделать продукт с как можно более долгим сроком службы, возможностью его ремонта и переработки. Европейская комиссия взяла на себя обязательство продвигать передовой опыт в ряде отраслей посредством справочных документов по наилучшим доступным технологиям (BREFs), которые государства-члены обязаны учитывать, прежде чем выдавать разрешения на строительство производственных объектов [Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy, 2015; 5]. Более того, был создан Европейский центр повышения эффективности использования ресурсов, который предоставляет услуги малому и среднему бизнесу. Были также сформированы Схема эко-менеджмента и аудита ЕС (EMAS), Верификация технологий защиты окружающей среды (ETV) для продвижения среди бизнес-среды отказа от использования химикатов.

Что касается таргетированных на модную индустрию инициатив общеевропейского уровня, то, в первую очередь, стоит выделить проекты EURATEX – организации, представляющей интересы текстильной и швейной промышленности на уровне институтов ЕС. Так, исследовательский проект RESYNTEX ориентирован на поиск новой циркулярной бизнес-модели для химической и текстильной отраслей и изучение возможностей получения вторичного сырья из непригодных для носки отходов текстильной промышленности [Resyntex, 2019]. Проект ECWRTI представляет собой инициативу, направленную на сокращения текстильными фабриками потребления воды до 90% в результате внедрения концепции EColorO, которая включает электрокоагуляции с последующей мембранной фильтрацией для очистки сточных вод и последующей их утилизации [ECWRTI, 2019].

В 2013 г. ЕС был запущен проект ЕСАР, или План действий ЕС по одежде, завершение которого намечено на конец 2019 г. Управление проектом осуществляет преимущественно организация британского происхождения WRAP, занимающаяся организацией эффективного управления отходами и ресурса-

ми [European Clothing Action Plan (ECAP), 2019]. Финансирование проекта фондом ЕС LIFE составляет 3.6 млн. евро. Цель ECAP – выработать новый циклический подход в текстильной промышленности с целью предотвратить образование 90 тыс. тонн отходов [About ECAP, 2019]. Другими задачами проекта являются: сокращение углеродного следа, сокращение количества используемой при этом воды, развитие инноваций в секторе и его экономический рост, продвижение культуры осознанного потребления среди населения. Реализация поставленных задач ведется по следующим направлениям: продвижение концепции экологичного дизайна, стимулирование использования устойчивых материалов, поощрение нейтральных для окружающей среды практик производства, «озеленение» государственных закупок, информирование и вовлечение потребителей, внедрение грамотного подхода по сбору старой одежды, продвижение использования переработанных материалов [Take action. ECAP, 2019]. Например, экологичный дизайн включает в себя разработку одежды с более длительным сроком службы за счет улучшенных материалов, технологий пошива, что, в частности, может уменьшить количество попадаемых при стирке в океан синтетических волокон. Этой же цели должна служить модернизация оборудования по резке ткани, усовершенствование лазерного и ультразвукового способа.

Нельзя не отметить План ЕС по созданию эко-инноваций, который был принят в 2011 г. с целью устранения препятствий развитию новых экологических технологий, в частности, рыночной неопределенности и рисков, связанных с инвестициями в эту область [Циренщиков, 2015; 37]. Вспомогательными инструментами реализации Плана служат различные финансовые программы ЕС, например, масштабная программа «Горизонт 2020» с бюджетом более 80 млн. евро, цель которой заключается в финансировании научно-исследовательских разработок. Можно сделать вывод, что эко-инновациям отводится очень важная роль, поскольку, как отмечается непосредственно на сайте Еврокомиссии, «экологические инновации и зеленые технологии являются ключевыми для будущего Европы и лежат в основе политики ЕС».

Следует рассмотреть более конкретные примеры внедрения инноваций в процессе производства одежды. Например, в рамках «Горизонт 2020» поддержку в размере 560 тыс. евро получил проект VegeaTextile [Research & Innovation Projects relevant to the Circular Economy Strategy, 2019; 234]. Данный проект ориентирован на создание устойчивых органических тканей из сырья растительного происхождения, виноградной выжимки, которая в сельском хозяйстве считается отходом. Производственный процесс при создании такого типа текстиля оказывает совсем небольшое воздействие на окружающую среду, поскольку для него требуется минимальное количество химических реагентов и воды [Biomaterials for fashion, furniture, packaging, automotive&transportation, 2019]. И, наоборот, такие технологии позволяют получать воду вследствие эксикации, т.е. осушения виноградных выжимок. Шведская компания H&M уже сотрудничает с VegeaTextile, равно как и с другими инновационными предприятиями, занимающимися разработкой новых материа-

лов с малым экологическим следом [Petter, 2019]. Так, итальянская компания Orange Fiber производит ткань из жмыха цитрусовых, а Piñatex – из длинных волокон листьев ананаса, что также обычно считается побочным продуктом производства и сжигается. Все три указанных инновационных проекта успешны, пользуются популярностью у производителей одежды и аксессуаров и являются доказательством того, что текстильная промышленность способна к позитивным трансформациям. Кроме H&M, с вышеназванными инновационными предприятиями сотрудничают такие всемирно известные модные компании, как Mango, Salvatore Ferragamo, а также молодые марки Adelaide C., Altiir и др. [Баркалова, 2019].

Примером развития инноваций в области ресайклинга одежды может служить проект Decoat, который также получил финансирование от программы «Горизонт 2020» [Research & Innovation Projects relevant to the Circular Economy Strategy, 2019]. Технологии, над которыми ведется работа в рамках этого проекта, позволяют разъединять неоднородные ткани, которые пока практически не подлежат переработке, и повторно их использовать [DECOAT. Project Description, 2019]. Такие европейские гиганты модной индустрии, как Inditex и H&M заинтересованы в развитии данных технологий, поскольку сейчас бренды не в состоянии переработать весь тот объем вещей, который они получают в результате программ по сбору старой одежды, что представляет определенный репутационный риск в связи с появляющимися расследованиями о неэффективности действующих программ переработки и обвинениями в «гринвошинге».

Производство кожи для нужд модной индустрии также наносит серьезный ущерб окружающей среде, прежде всего, вследствие большого количества выбросов парниковых газов и используемых в процессе обработки кожи химических соединений. Решение этой проблемы корпорации видят в использовании искусственно выращенной кожи. Например, компании группы Kering подчеркивают возможность будущего сотрудничества с Modern Meadow – стартапом, разработавшим биоматериал, совпадающий по своим свойствам с натуральной кожей [With Lab-Grown Leather, Modern Meadow Is Engineering a Fashion Revolution, 2017].

Очевидно, что существует большой потенциал для развития и внедрения инноваций в производство одежды. Это могут быть создание нового швейного оборудования, новых материалов с меньшим экологическим следом, систем, позволяющих экономить потребление воды, новых щадящих красителей, технологий переработки тканей и т.д. Модная индустрия на данный момент отчаянно нуждается в таких инновациях. В 2017 г. Фонд Эллен Макартур опубликовал исследование «A new textile's economy: Redesigning fashion's future», в котором последовательно доказывается, что будущее модной индустрии – в переходе к экономике замкнутого цикла, а компании вынуждены адаптироваться к меняющемуся рынку и существенно модернизировать методы производства [Anewtextileseconomy: Redesigningfashion'sfuture, 2017]. Более того, H&M и Uniqlo испытывают финансовые трудности и потери в прибыли на протяжении

последних трех лет, а по различным оценкам, в ближайшем будущем обороты рынка секонд-хенда могут превзойти обороты «быстрой моды». Как результат, это стимулирует приобретение модными брендами передовых технологий, материалов. Уже сейчас наблюдается тренд на инвестирование все больших средств производителями одежды и аксессуаров в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки [Pulse of the Fashion Industry 2017, 2017]. Однако, успех таких разработок во многом зависит от государственной политики в отношении экологических инноваций и устойчивого развития в целом.

ЕС в данном случае удалось выстроить комплексную систему продвижения идеи устойчивой моды. Большое внимание уделяется именно экологическим инновациям, их финансовой поддержке и уменьшению рисков, связанных с инвестированием в этой области. Многогранность подхода ЕС отражена особенно ясно в Плане действий по одежде, который включает в себя как мероприятия по популяризации идеи ответственного производства и потребления, так и финансовые методы стимулирования использования устойчивых материалов. Тем не менее, несмотря на значительные позитивные сдвиги в отрасли, многие проблемы, по-прежнему, остаются нерешенными и требуют дальнейших исследований.

Библиография / References

1. About ECAP (2019). (In Eng.). Retrieved September 10, 2019, from: <http://www.ecap.eu.com/about-ecap/>.
2. *A new textiles economy: Redesigning fashion's future* (2017). Ellen MacArthur Foundation. (In Eng.). Retrieved September 12, 2019, from: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/a-new-textiles-economy-redesigning-fashions-future>.
3. Barkalova, V. (2019). Как и из чего делаются новые экологичные ткани [How and what new eco-friendly fabrics are made of]. *The Blueprint. April, 11, 2019*. (In Russ.). Retrieved September 14, 2019, from: <https://theblueprint.ru/fashion/ekotkani>.
4. Biomaterials for fashion, furniture, packaging, automotive & transportation (2019). (In Eng.). Retrieved September 13, 2019, from: <https://www.vegeacompany.com/company/>.
5. Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions. The European Commission (2015). (In Eng.). Retrieved September 9, 2019, from: URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF.
6. DECOAT. Project Description (2019). (In Eng.). Retrieved September 14, 2019, from: <http://decoat.eu/project/>.
7. ECWRTI (2019). (In Eng.). Retrieved September 19, 2019, from: <https://ecwrti.eu/>.

8. European Clothing Action Plan (ECAP) (2019). (In Eng.). Retrieved September 10, 2019, from: <http://www.wrap.org.uk/sustainable-textiles/european-clothing-action-plan-ecap>.

9. Fixing fashion: clothing consumption and sustainability. The House of Commons. Environmental Audit Committee (2019). (In Eng.). Retrieved September 8, 2019, from: <https://publications.parliament.uk/pa/cm201719/cmselect/cmenvaud/1952/1952.pdf>.

10. Hajer, M.A. (2002). *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*. Oxford: Oxford University Press. (In Eng.).

11. Nanda, K.K. & Sushrut, J. (2018). Generating toxic landscapes: impact on well-being of cotton farmers in Telangana, India. *Anthropology & Medicine, Vol. 25, Issue 2*, 121-140. DOI: 10.1080/13648470.2017.1317398. (In Eng.).

12. Perry, P. (2018). The Environmental Costs of Fast Fashion. Water pollution, toxic chemical use and textile waste: fast fashion comes at a huge cost to the environment. *Independent. Monday 8 January 2018*. (In Eng.). Retrieved September 1, 2019, from: <https://www.independent.co.uk/life-style/fashion/environment-costs-fast-fashion-pollution-waste-sustainability-a8139386.html>.

13. Petter, O. (2019). H&M Used Pineapple Leaves and Orange Peel in Its Latest Conscious Collection. *Independent. Thursday 11 April 2019*. (In Eng.). Retrieved September 13, 2019, from: <https://www.independent.co.uk/life-style/fashion/hm-conscious-exclusive-collection-pineapple-orange-peel-spring-2019-a8865341.html>.

14. *Pulse of the Fashion Industry 2017* (2017). Global Fashion Agenda and The Boston Consulting Group. (In Eng.). Retrieved September 4, 2019, from: https://globalfashionagenda.com/wp-content/uploads/2017/05/Pulse-of-the-Fashion-Industry_2017.pdf.

15. Research & Innovation Projects relevant to the Circular Economy Strategy. CALLS 2016-2018. HORIZON 2020. The European Commission (2019). (In Eng.). Retrieved September 13, 2019, from: URL: https://ec.europa.eu/research/environment/pdf/h2020_projects_circular_economy_2016-2018.pdf.

16. Resyntex (2019). (In Eng.). Retrieved September 10, 2019, from: <http://www.resyntex.eu/>.

17. Take action. ECAP (2019). (In Eng.). Retrieved September 10, 2019, from: <http://www.ecap.eu.com/take-action/>.

18. Tsirentshikov, V.S. (2015). *Evrosouyz: tendentsii innovatsionnogo obnovleniya [The European Union: trends of innovative renovation]*. In V.P. Fedorov (Ed.). – M.: Institute of Europe of the RAS, 2015. – 68 p. (In Russ.).

1. With Lab-Grown Leather, Modern Meadow Is Engineering a Fashion Revolution. *The Business of Fashion* (2017). (In Eng.). Retrieved September 13, 2019, from: <https://www.businessoffashion.com/articles/fashion-tech/bof-exclusive-with-lab-grown-leather-modern-meadow-is-bio-engineering-a-fashion-revolution>.