

УДК 332.1, 338.2

## Трансформация социальной инфраструктуры и новое качество человеческого капитала для циркулярной экономики

**Якимова О.В.**

Главный специалист ОАО «Татнефтехиминвест-холдинг» (Казань)

*Существующая модель экономики, основанная на подходе «взять – произвести – использовать – выбросить», становится причиной негативных последствий для экологии и климата как в мировом, так и в региональном масштабе. В качестве альтернативы рассматривается переход на модель циркулярной экономики, в которой все ресурсы могут быть вторично переработаны в ценные продукты в краткосрочной перспективе. Важную роль в процессе перехода играет формирование навыков осознанного потребления, компетенций и регуляторной среды.*

*Ключевые слова: циркулярная экономика, устойчивое развитие, социальная инфраструктура, человеческий капитал*

Сложившаяся в мире линейная модель производства и потребления основана на подходе «взять – произвести – использовать – выбросить». Данный подход уже привел к масштабным экологическим катастрофам и ущербу окружающей среде. Мы наблюдаем огромные объемы отходов на полигонах, выбросы в атмосферу, загрязненные сточные воды, несанкционированные свалки, нехватку экологической инфраструктуры [1]. К примеру, в Республике Татарстан за 2019 г. площадь объектов, используемых для захоронения твердых коммунальных отходов, превысила 2,7 тыс. кв. км, что сопоставимо с площадью двух муниципальных районов [2]. Кроме бытовых отходов, по данным Министерства строительства, архитектуры и ЖКХ, в республике ежегодно образуется около 6 млн т сельскохозяйственных и 2,2 млн т промышленных отходов.

По мнению ряда исследователей, человечество приближается к пределу возможностей планеты в обеспечении ресурсами, а в некоторых случаях уже переступило их. Об этом говорят модель «Пределов роста» Донелла Медоуз, концепция промышленной экологии [3; 4].

Главная угроза линейной модели заключается в необратимых последствиях для жизни и здоровья человечества. По данным Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, более 80 % предприятий, имеющих очистные сооружения, не выполняют очистку сточных вод до установленных нормативов и сбрасывают загрязнения

в водоемы [5]. Вредные вещества накапливаются в продуктах, ухудшается состояние почв, воды и воздуха, что ведет к росту заболеваемости и смертности, усиливается социальная напряженность, отток кадров. В результате экономика теряет людей, страдает качество человеческого капитала.

Растет протестная активность жителей по отношению к реализации новых инвестиционных проектов в промышленных зонах. В Республике Татарстан с этим неоднократно сталкивались компании группы «Татнефть» и группы «ТАИФ». Страх перед угрозой жизни и здоровью заставляет людей выступать против перспективы создания новых рабочих мест, роста доходов.

В Европе принят ряд нормативных актов в сфере регулирования выбросов парниковых газов. В планах введение трансграничного углеродного налога на экспортируемую продукцию с высоким углеродным следом. Принимаются стратегические документы по обращению с пластиковыми отходами, разрабатываются запреты на ископаемое топливо в автомобилях [6; 7].

Одним из механизмов решения экологических проблем рассматривается переход на модель циркулярной экономики, в которой все ресурсы могут быть вторично переработаны в ценные продукты в краткосрочной перспективе. Идеи циркулярной экономики начали развиваться параллельно с принципами устойчивого развития в 1960-1970 гг. [8]. Данные темы тесно взаимосвязаны, дополняют друг друга в рамках деятельности по предотвращению

экологических рисков, связанных с экономическим и социальным развитием [9].

Циркулярная экономика в большинстве случаев рассматривается как средство достижения целей устойчивого развития, предотвращения глобальных катастроф, связанных с нерациональным природопользованием, ростом населения и объемов потребления. Она отвечает следующим целям, принятым ООН: ответственное потребление и производство, борьба с изменением климата, чистая вода и санитария, доступная и чистая энергия, устойчивые города, сохранение морских экосистем и экосистем суши.

В свою очередь ряд целей устойчивого развития предполагают создание, формирование высокого качества человеческого капитала посредством ликвидации нищеты и голода, обеспечения здоровья и благополучия, качественного образования, достойной работы.

Применительно к переходу на принципы циркулярной экономики можно выделить основные ограничения, которые следует преодолеть для эффективной трансформации социальной инфраструктуры и человеческого капитала. Среди них – недостаток компетенций и технологий, необходимость изменения культуры потребления, потребность в масштабных инвестициях, нехватка инфраструктуры обращения с ресурсами.

Для перехода к новой модели экономики потребуется сформировать в обществе культуру осознанного потребления, навыки рационального использования ресурсов, компетенции в области перехода к экологически чистым технологиям. Данная модель предполагает создание регулятивных условий и трансформации объектов социальной инфраструктуры. Таким образом, должно быть сформировано новое качество человеческого капитала, который станет катализатором и проводником изменений.

Группой европейских ученых разработана модель компетенций для перехода к циркулярной экономике. Можно отметить, что они опираются на гибкие прорывные компетенции применительно к условиям циркулярной экономики, например, экологическое видение, креативность управления рисками [10].

В рамках исследования перспектив перехода Республики Татарстан на принципы циркулярной экономики проведен анализ и выявлены позитивные факторы трансформации социальной инфраструктуры и человеческого капитала в рамках перехода к модели циркулярной экономики. Среди них:

– заинтересованность со стороны бизнеса. Ряд крупных и средних компаний республики (ПАО «Татнефть», Группа «Данафлекс», МЕГА, ООО «Унистрой», ООО «Эгида+») предпринимают активные действия, вкладываются в развитие ин-

фраструктуры и реализуют социально-ориентированные проекты, марафоны и акции для формирования новой культуры потребления;

– функционирование в республике Татаро-финского Центра циркулярной экономики на базе Казанского государственного энергетического университета. В задачи входит определение ключевых направлений научной и образовательной деятельности по заданной тематике, координация формирования новых блоков компетенций, популяризация принципов циркулярной экономики среди населения;

– наличие сети организаций, специализирующихся на сортировке и переработке вторичных ресурсов, экологическом просвещении (ООО «УК «ПЖКХ», ООО «Быстроф», ООО «Экология Поволжья», АНО «Центр экологических проектов «Экологично», молодежное экологическое движение «Будет чисто» и др.);

– потенциал повышения производственной эффективности, ресурсо- и энергосбережения. В республике имеется ряд научных организаций, специализирующихся на цифровизации производственных процессов и развитии цифровых навыков у персонала. Среди таких организаций – Университет «Иннополис», Казанский (Приволжский) федеральный университет, КНИТУ-КАИ, «Школа 21» ПАО «Сбербанк».

По итогам проведенной работы предложены основные механизмы объединения усилий с привлечением зарубежных партнеров в рамках перехода к модели циркулярной экономики:

– разработка и реализация совместных обучающих программ для развития в обществе навыков осознанного потребления и базовых компетенций для циркулярной экономики;

– корректировка, разработка и реализация совместных программ в сфере профессионального образования в области циркулярной экономики;

– совместные обучающие проекты от образования и бизнеса, тренинги по циркулярной экономике в рамках дополнительного профессионального образования;

– организация демонстрационных площадок по модели циркулярной экономики на базе образовательных организаций;

– создание сети центров компетенций циркулярной экономики.

## Литература:

1. Преображенский Б.Г. Промышленный симбиоз как инструмент циркулярной экономики // Регион: системы, экономика, управление. – 2020. – № 4 (51). – С. 37-48.
2. Охрана окружающей среды в Республике Татарстан, статистический сборник 2019. – Казань: Татарстанстат, 2020. – 71 с.
3. Пределы роста: 30 лет спустя / Д.Х. Медоуз, Й. Рандерс, Д.Л. Медоуз; пер. с англ. Е.С. Оганесян; под ред. Н.П. Тарасовой. – URL: [https://batrachos.com/sites/default/files/pictures/Books/meadows\\_dr\\_2014\\_predely\\_rosta\\_30\\_let\\_spustya.pdf](https://batrachos.com/sites/default/files/pictures/Books/meadows_dr_2014_predely_rosta_30_let_spustya.pdf)
4. Frosch R.A., Gallopoulos N.E. Strategies for Manufacturing // Scientific American. – 1989. – № 261 (3). – P. 144-152.
5. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан. 2019. // Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан. – URL: <https://eco.tatarstan.ru/gosdoklad-2019.htm>
6. European Commission. EU plastics strategy 2030. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/>
7. Департамент многостороннего экономического сотрудничества России. Международные подходы к углеродному ценообразованию. // Министерство экономического развития. – URL: <http://www.economy.gov.ru/material/file/.../13777562.pdf>. (дата обращения: 15.05.2021).
8. Kalmykova Y., Sadagopan M., Rosado L. Circular economy – From review of theories and practices to development of implementation tools // Resources, Conservation and Recycling. – 2018. – Vol. 135. – P. 190-201.
9. Цели в области устойчивого развития. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>
10. Pedagogical model of inclusion of circular economy competencies in adult education. Erasmus Plus KA 204 program. – Ref: 2017-1-IT 02-KA 204-036729.

## Transformation of Social Infrastructure and a New Quality of Human Capital for the Circular Economy

*Yakimova O.V.*

*JSC Tatneftekhinvest-holding (Kazan)*

*The existing economic model based on the "take – produce – use – throw away" approach is causing negative consequences for the environment and climate both on a global and regional scale. The transition to a circular economy model is considered as an alternative in which all resources can be recycled into valuable products in the short term. The formation of conscious consumption skills, competencies and the regulatory environment plays an important role in the process of transition to a new model.*

*Key words: circular economy, sustainable development, social infrastructure, human capital*

