

11. О валютном регулировании и валютном контроле: Закон Респ. Беларусь от 22 июля 2003 г. № 226-З [Электронный ресурс] // Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&po=h10300226>. – Дата доступа: 07.09.2022.

12. О внешней трудовой миграции: Закон Респ. Беларусь от 30 дек. 2010 г. № 225-З // [Электронный ресурс] // Информационно-поисковая система «ЭТАЛОН-ONLINE». – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=h11000225>. – Дата доступа: 08.09.2022.

13. Об утверждении Положения о порядке открытия и деятельности в Республике Беларусь представительств иностранных организаций, внесении изменений и дополнений в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь и признании утратившими силу отдельных структурных элементов постановлений Совета Министров Республики Беларусь: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 30 мая 2018 г. № 408 [Электронный ресурс] // Главное управление юстиции Минского областного исполнительного комитета. – Режим доступа: [https://minobljust.gov.by/dadvfiles/000448\\_986291\\_408.pdf](https://minobljust.gov.by/dadvfiles/000448_986291_408.pdf). – Дата доступа: 07.09.2022.

14. Services Trade Restrictiveness Index Regulatory Database // [Electronic resource] // OECD. – Mode of access: <https://qdd.oecd.org/subject.aspx?Subject=063bee63-475f-427c-8b50-c19bffa7392d>. – Date of access: 08.09.2022.

15. Services Trade Restrictions Database [Electronic resource] // – The World Bank. – Mode of access: <https://www.worldbank.org/en/research/brief/services-trade-restrictions-database>. – Date of access: 08.09.2022.

## ОБЗОР ИНДИКАТОРОВ МАКРОУРОВНЯ ДЛЯ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ

**А. В. Петрашевская**

*Белорусский государственный университет,  
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: petrashevala@gmail.com*

*В последние годы мировое сообщество все большее внимание привлекает концепция циркулярной экономики. Циркулярная экономика является одним из составляющих инструментов на пути к устойчивому развитию. Однако реализация принципов циркулярной экономики требует точных индикаторов цикличности. В данной статье представлен анализ и классификация текущих показателей, потенциально имеющих отношение к циркулярной экономике. Поскольку не существует единого определения концепции циркулярной экономики, чрезвычайно важно знать, что измеряют на современном этапе имеющиеся индикаторы. В настоящий период существует три уровня показателей: макро (глобальный, национальный, региональный, городской), мезоуровень (промышленный симбиоз, промышленные экосистемы, экопромышленные парки), микроуровень (отдельное предприятие, отдельный продукт). Для будущих исследований представляется целесообразным рассмотреть основные показатели цикличности на макроуровне для частичной оптимизации задач по устойчивому развитию и разработке метода измерений цикличности.*

**Ключевые слова:** *циркулярная экономика; цели устойчивого развития, показатели макроуровня; индикаторы потока материалов и отходов; индикаторы воздействия на окружающую среду; норма потребления ресурсов; комплексный коэффициент использования ресурсов; экологизация производства.*

## OVERVIEW OF MACRO INDICATORS FOR THE CIRCULAR ECONOMY

**A. V. Petrashevskaya**

Belarusian State University,  
Niezaliežnasci Avenue, 4, 220030, Minsk, Belarus,  
e-mail: petrashevala@gmail.com

*In recent years, the concept of a circular economy has attracted increasing attention from the world community. The circular economy is one of the constituent tools on the path to sustainable development. However, the implementation of the principles of the circular economy requires accurate indicators of cyclicity. This article presents an analysis and classification of current indicators that are potentially relevant to the circular economy. Since there is no single definition of the concept of a circular economy, it is extremely important to know what the available indicators measure at the present stage. Currently, there are three levels of indicators: macro (global, national, regional, city), meso-level (industrial symbiosis, industrial ecosystems, eco-industrial parks), micro-level (separate enterprise, separate product). For future research, it seems appropriate to consider the main indicators of cyclicity at the macro level in order to partially optimize the tasks of sustainable development and develop a method for measuring cyclicity.*

**Keywords:** circular economy; sustainable development goals, macro-level indicators, material and waste flow indicators, environmental impact indicators, resource consumption rate, complex resource utilization factor, greening of production.

Циркулярная экономика представляет собой альтернативную экономическую модель, ориентированную на повышение эффективности использования ресурсов и снижение воздействия на окружающую среду. В последние годы циркулярная экономика приобретает все большее значение как инструмент, который представляет решения для некоторых из самых насущных проблем в области устойчивого развития в мире: ЦУР 6 по энергетике, ЦУР 8 по экономическому росту, ЦУР 11 по экологической устойчивости городов и населенных пунктов, ЦУР 12 по устойчивому потреблению и производству, ЦУР 13 по изменению климата, ЦУР 14 по сохранению и рациональному использованию океанов, морей и морских ресурсов, ЦУР 15 по защите и восстановлению экосистем суши [1].

Поскольку концепция и принципы циркулярной экономики постепенно принимаются всеми субъектами на государственном и международном уровнях в рамках программ устойчивого развития, измерение прогресса либо регресса циркулярности стало важным компонентом оценки устойчивости социально-экономического развития стран. Однако измерение циркулярности не лишено проблем, в частности, из-за многоплановости концепции, ее связи со многими секторами экономики и ее географическим

масштабом. Показатели имеют решающее значение для экономической оценки на всех уровнях, от уровня микро- (предприятия) до макро- (регионального и национального) и глобального уровней с акцентом на сырье и материалы, топливо и энергетику, отходы производства и потребления. Поскольку эффективность использования ресурсов и сокращение отходов играют центральную роль в циркулярной экономике, показатели материальных потоков особенно актуальны. Многие из них собираются и оцениваются в соответствии с международными стандартами и служат основой для принятия важных решений как в государственном, так и в частном секторах. Показатели циркулярной экономики основываются на принципах *3R*: сокращение, повторное использование и переработка. Они направлены на оптимальное производство за счет использования ограниченных природных ресурсов, минимального загрязнения, выбросов и отходов с использованием принципов *3R*. Это требует различных исследований дизайна и разработки продукции, моделей производства и потребления, моделей промышленных инноваций и т. д. Более широкая модель циркулярной экономики состоит из экодизайна, ремонта, повторного использования, восстановления, перепрофилирования, совместного использования продуктов, предотвращения образования отходов и переработки отходов.

Циркулярная экономика развилась из нескольких школ мысли, таких как естественный капитализм, эффективная экономика, социальная экология (энвайронментализм), голубая экономика, промышленная экология, биомимикрия, регенеративный дизайн и реверсивная логистика [2]. Поэтому измерить прогресс в циркулярной экономике довольно сложно. Что и как компания, организация или правительство выбирает для своего вклада в циркулярную экономику, зависит от ее целей, сферы охвата и целевой аудитории. Даже в частном секторе показатели, методология и целевая аудитория циркулярных показателей сильно различаются. Аналогичная вариация существует и на макро-, мезо-, микроуровнях.

На каждом уровне показатели, а также инструменты и методы, используемые для измерения показателей, могут сильно различаться. Исследовательский центр экономики замкнутого цикла *SUMMA* в 2017 г. опубликовал отчет «Показатели циркулярной экономики», в котором приводится перечень показателей экономики замкнутого цикла [3]. Объем индикаторов сильно различается, например, индикаторы материальных потоков могут ориентироваться на глобальные цифры, а также на содержание конкретного вещества в компоненте.

Таблица 1

## Классификации текущих показателей, потенциально имеющих отношение к экономике замкнутого цикла

Тип индикатора	Примеры	Доступность данных	Соответствие ЦЭ
Устойчивое развитие	Социально-экономическое развитие, устойчивое потребление и производство, социальная инклюзия, демографическая составляющая, общественность, здоровье нации, изменение климата и энергетическая безопасность, устойчивый транспорт, природные ресурсы, глобальное партнерство, эффективное управление	Нефинансовая отчетность на примере стандарта <i>GRI G4</i> , отчетность министерств энергетики стран мира, Европейская сеть устойчивого развития ( <i>ESDN</i> ); показатели устойчивого развития компаний (например, раскрытие информации об углероде) и т. д.	Природные ресурсы, устойчивое потребление и производство
Относящийся к окружающей среде	Сельское хозяйство, загрязнение воздуха, сокращение биоразнообразия, изменение климата, энергетика, рыболовство, земля и почвенный состав, транспорт, сточные воды	Регулятивная отчетность через основные показатели <i>EAOC</i> и статистика по странам через Национальные статистические комитеты	Образующиеся отходы, отходы упаковки, генерация и переработка
Материальный поток	Страновая структура добычи природных ископаемых, ресурсы и материалы прямого потребления, внутренние материальные затраты, торговый баланс, чистые приросты к запасам природных ресурсов, количество переработанной продукции, материальная потребность общества	Национальные статистические комитеты	Основные экономические показатели на микро-, мезо-, макроуровнях
Социальное поведение	Совместное использование, переработка бытовых отходов, отходы на душу населения (общее кол-во отходов и сегрегированные), экологическое и ресурсное налогообложение	Национальная и добровольная статистика организаций	Основные экономические показатели на микро-, мезо-, макроуровнях
Организационное поведение	Учет материальных потоков в организации, переработка, использование переработанного сырья, эко-инновации, статистика на душу населения (например, сокращение в образовании отходов на душу населения)	Добровольная отчетность предприятий и частного сектора (например, в странах ЕС через Форум ЕС по производству; <i>ZVEI</i> (немецкая электротехническая промышленная ассоциация); <i>VDMA</i> (нем. Инженерная федерация) и т. д.	Основные экономические показатели на микро-, мезо-, макроуровнях
Экологизация производства	Производительность ресурсов, зеленые рабочие места, образование отходов/ВВП, «трансформация экономики»	Национальные статистические комитеты, Табло эффективности использования ресурсов ЕС, рейтинг ОЭСР по науке, технологиям и промышленности	Основные экономические показатели на микро-, мезо-, макроуровнях

Источник: собственная разработка.

Эффективная реализация принципов циркулярной экономики требует подходящих инструментов для поддержки национальных экономик, в частности, в постановке адекватных целей по развитию циркулярности и мониторинге последствий.

На современном этапе оценки циркулярной экономики на национальном уровне следует выделить четыре группы индикаторов:

- индикаторы потока материалов и отходов: фиксируют изменения на макроуровне в жизненном цикле материалов;
- индикаторы воздействия на окружающую среду: фиксация воздействия по всей цепочке создания стоимости продукции и по всему жизненному циклу материалов;
- показатели экономического и социального воздействия: охват всей цепочки создания стоимости от производства до использования продукции и утилизации отходов, положительные и отрицательные последствия, которые могут возникнуть при структурных изменениях циркулярной экономики;
- показатели ЦУР: фиксируют внедрение специфических характеристик циркулярной экономики для ключевых отраслей.

Таблица 2

### Показатели циркулярной экономики на макроуровне

Категория	Используемые индикаторы
Темпы добычи ресурсов	Добыча основных полезных ископаемых, производство энергии
Норма потребления ресурсов	Общее энергопотребление на единицу ВВП, энергопотребление на единицу добавленной стоимости, энергозатраты на единицу продукции в основных отраслях промышленности, водоснабжение водозабор на единицу ВВП, водозабор на единицу добавленной стоимости, водозабор расход на единицу продукции в основных отраслях промышленности, коэффициент орошения использование воды.
Комплексный коэффициент использования ресурсов	Коэффициент утилизации твердых промышленных отходов, коэффициент повторного использования технической воды, коэффициент утилизации регенерированных коммунально-бытовых сточных вод, безопасная степень очистки твердых бытовых отходов, утилизация лома черных металлов, утилизация цветного металла, утилизация макулатуры, скорость переработки пластика, скорость переработки резины.
Утилизация отходов и выброс загрязняющих веществ	Общее количество твердых промышленных отходов для окончательного захоронения, сброс сточных вод, общий объем выбросов диоксида серы, показатели ХПК и БПК.

И с т о ч н и к: собственная разработка.

Оценивая эффективность развития циркулярной экономики на макроуровне кроме производственных показателей, необходима оценка показателей, основанных на потреблении, особенно связанных с воздействием на окружающую среду. Например, такой показатель как сокращение выбросов в пределах государства может сделать страну наиболее привлекательной и в то же время высокие объемы использования природных ресурсов на душу населения могут принести отрицательный эффект для оценки развития циркулярной экономики.

Поскольку поле индикаторов циркулярной экономики еще не до конца сформировано, необходимо выделить основные показатели для оценки циркулярности на макроуровне:

Таким образом, следует отметить тот факт, что, показатели циркулярной экономики на национальном уровне могут служить ценными дополнительными показателями ВВП, давая представление об устойчивом использовании материалов экономикой и его воздействии на окружающую среду на уровне страны. Более глубокий анализ индикаторов даст возможность для определения и разработки мер национальной политики, способствующих устойчивому развитию.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development [Electronic resource] // UN Statistics. — Mode of access: <https://unstats.un.org/wiki/collector/pages.action?key=SDGeHandbook> — Data of access: 10.09.2022.
2. Нестерова, А. А. Циркулярная экономика: теоретико-методологические аспекты / А. А. Нестерова, А. В. Петрашевская // Новая экономика. — 2022. — № 1. — С. 211—221.
3. Measuring the Circular Economy [Electronic resource] // European Circular Economy Stakeholder Platform. — Mode of access: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/measuring-circular-economy>. — Date of access: 11.09.2022.

#### **СПЕЦИФИКА РЫНКА КРЕАТИВНЫХ ПРОДУКТОВ И УСЛУГ**

***Ю. В. Петрашевская***

*Белорусский государственный университет,  
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь,  
e-mail: yulya.petrashevskaya@gmail.com*

*В статье исследуются факторы, влияющие на креативную индустрию, а также сущность продукта креативных индустрий. Выявлена специфика креативного продукта через детальное изучение характеристик объектов интеллектуальной собственности. В исследовании уточняется взаимосвязь между креативным продуктом и инновационным продуктом, ставя креатив-*