Экономика замкнутого цикла: применение в приборостроении

УДК 330

Д.Р. ГРИГОРЬЕВА, доцент кафедры экономики предприятий и организаций Набережночелнинского института (филиала) ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет" кандидат педагогических наук, Д.А. ГРИГОРЬЕВА, студент 1-го курса ФГБОУ ВО "Казанский государственный энергетический университет", В. НРАНЯН, студент 3-го курса Набережночелнинского института (филиала) ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Экономика замкнутого цикла: применение в приборостроении
Circular Economy: Application in Instrument Engineering

Статья посвящена анализу перспектив внедрения экономики замкнутого цикла в приборостроении.

Рассматриваются ключевые принципы концепции: минимизация отходов, повторное использование и переработка материалов, а также их отличие от традиционной линейной модели. Описаны особенности приборостроительной отрасли, связанные с использованием сложных многокомпонентных конструкций и дефицитных материалов, что затрудняет утилизацию продукции.

Выявлены возможности применения замкнутого цикла на стадиях проектирования, производства, эксплуатации и утилизации приборов, включая внедрение сервисных бизнес-моделей. Отдельное внимание уделено техническим, организационным и нормативным вызовам, а также путям их преодоления. Подчеркиваются экономические, экологические и социальные выгоды перехода к замкнутой модели, такие как снижение себестоимости, повышение конкурентоспособности, сокращение отходов и формирование новых рабочих мест.

Сделан вывод о стратегической значимости экономики замкнутого цикла для приборостроения и ее потенциале как драйвера устойчивого развития отрасли.

The article is devoted to the analysis of the prospects for the introduction of circular economy in instrument engineering.

The key principles of the concept are considered — waste minimization, reuse and recycling of materials, as well as their difference from the traditional linear model. The article describes the features of the instrument industry related to the use of complex multicomponent structures and scarce materials, which makes it difficult to recycle products.

The possibilities of using a closed cycle at the stages of design, production, operation and disposal of devices, including the introduction of service business models, have been identified. Special attention is paid to technical, organizational and regulatory challenges, as well as ways to overcome them. The economic, environmental and social benefits of the transition to a closed model are emphasized, such as cost reduction, increased competitiveness, waste reduction and the creation of new jobs.

The conclusion is made about the strategic importance of circular economy for instrument engineering and its potential as a driver of sustainable development of the industry.

Ключевые слова: экономика замкнутого цикла, приборостроение, переработка, устойчивое развитие, ресурсосбережение.

Keywords: *circular economy, instrument engineering, recycling, sustainable development, resource conservation.*

Введение

Экономика замкнутого цикла (Circular Economy) представляет собой современную концепцию устойчивого развития, суть которой заключается в замыкании материальных потоков и максимальном продлении жизненного цикла продукции. Ее ключевые цели — снижение нагрузки на окружающую среду и рациональное использование ресурсов. Вместо традиционной линейной модели, основанной на принципе "взять — произвести — использовать — выбросить", замкнутая экономика ориентирована на повторное использование, ремонт, переработку и возврат материалов в производственный цикл.

Для современной промышленности данная концепция особенно важна, поскольку человечество сталкивается с нехваткой природных ресурсов, ростом объемов отходов и ужесточением экологических норм. Переход к экономике замкнутого цикла позволяет обеспечить баланс между экономическим развитием и сохранением экосистемы.

Цель статьи — рассмотреть перспективы внедрения экономики замкнутого цикла в приборостроении, определить ее преимущества, вызовы и возможные пути практической реализации.

Статью целиком читайте в бумажной версии журнала