

УДК 338.2:504.06 +341.16 (98)
DOI 10.19110/1994-5655-2026-5-76-85

Формирование направлений развития экономики замкнутого цикла в странах Северной Европы

Иванова Л. В.

Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина
ФИЦ Кольский НЦ РАН,
г. Апатиты
ludmila_ivanova@mail.ru

Аннотация

Циркулярная экономика (экономика замкнутого цикла) была предложена в качестве ключевого фактора, способствующего развитию более устойчивых моделей производства и потребления. Переход к экономике замкнутого цикла подразумевает экономическую трансформацию и применим ко всем секторам экономики в равной степени. Одной из проблем внедрения принципов циркулярной экономики являются разработка и распространение эффективных стратегий, которые могут направлять процесс перехода от линейной модели экономики. Направленность развития экономики замкнутого цикла, обеспечиваемая национальными стратегиями в отношении конкретных потоков отходов, в разных странах варьирует. Анализ стратегических документов в странах Северной Европы показывает, что с точки зрения содействия переходу к экономике замкнутого цикла они имеют ряд ограничений, таких как отсутствие в них анализа альтернативных путей, слабая интеграция в более широкий комплекс политических мер и низкий уровень вовлеченности заинтересованных сторон. Дальнейшие исследования должны быть направлены на поиск путей устранения ограничений в целях повышения эффективности влияния стратегических документов на реализацию циркулярной экономики в странах Северной Европы.

Ключевые слова:

экономика замкнутого цикла, переход, страны Северной Европы, стратегические документы

Введение

Переход к циркулярной экономике (экономике замкнутого цикла) занимает важное место в политической повестке дня Европейского союза (ЕС) в соответствии с Европейским зеленым соглашением (The European Green Deal) и Планом действий по новой циркулярной экономике [1, 2]. Соответственно, принципы циркулярной экономики были заложены в политику и финансовые инструменты европейского программного периода 2021-2027 гг.

Forming the development directions of the circular economy in the Nordic countries

Ivanova L. V.

Luzin Institute for Economic Studies,
Apatity
ludmila_ivanova@mail.ru

Abstract

Circular economy is proposed as the key factor promoting development of more sustainable production and consumption models. The transition to a circular economy implies economic transformation and applies equally to all economic sectors. One of the challenges in implementing circular economy principles is the development and dissemination of efficient strategies that can guide the transition from a linear economy model. The focus of a circular economy development, as defined by national strategies for specific waste streams, varies across countries. An analysis of strategic documents in the Nordic countries reveals that they have several limitations in facilitating the transition to a circular economy, including a lack of analysis of alternative pathways, weak integration into broader policy frameworks, and low stakeholder engagement. Further research should focus on removing these limitations to improve the efficiency of strategic documents in implementing circular economy in the Nordic countries.

Keywords:

circular economy, transition, countries of North Europe, strategic documents

Центральная идея концепции экономики замкнутого цикла заключается в переходе от «линейной» экономической модели, основанной на производстве, потреблении и утилизации, к модели циркулярности, в которой использование и срок службы продукции максимально продлеваются, а потери материалов и энергии минимизируются. Достижение такого результата возможно только в том случае, если «новые продукты и активы проекти-

руются и производятся таким образом, чтобы сократить потребление первичного сырья и образование отходов; применяются новые бизнес-модели и стратегии, которые оптимизируют использование мощностей и продлевают срок использования продуктов и активов; циклы ресурсов и материалов замыкаются за счет переработки отслуживших свой срок продуктов и материалов» [3].

Сокращение отходов производства и потребления как основа циркулярной экономики является одним из необходимых условий достижения целей устойчивого развития. В отличие от линейной циркулярная экономика представляет собой средство экономического процветания, основанного на охране природных ресурсов посредством таких методов, как переработка и повторное использование продукции, изменения в дизайне товаров и стратегии замкнутого цикла [4]. Циркулярная экономика (экономика замкнутого цикла) была предложена в качестве ключевого фактора, способствующего развитию более устойчивых моделей производства и потребления, но это потребует изменения в мышлении людей и проектировании экономической системы [5–7]. Такой переход представляет собой чрезвычайно сложный процесс, в котором возможности и проблемы у территорий и регионов различаются. Это, прежде всего, промышленные кластеры, различия в плотности населения, природные ресурсы, нормативно-правовая база, культурные особенности [8–10]. Исследования в области экономики замкнутого цикла обычно охватывают три уровня: микро (например, уровень потребителя), мезо (например, уровень индустриального парка) и макро (страна, регион, город). Однако дискурс о циркулярной экономике выходит за рамки академических кругов, приобретая все большее значение в национальных политических программах. В Европейском союзе (ЕС) проводится большая работа по переходу от линейной экономической системы и продвижению экономики замкнутого цикла. Эти усилия, являющиеся неотъемлемой частью более широкого плана по сокращению выбросов парниковых газов (как минимум на 55 % к 2030 г. и достижению климатической нейтральности в Европе к 2050 г.), описаны в Плане новой циркулярной экономики, в котором также изложены законодательные и другие меры для достижения устойчивой и ресурсоэффективной экономики [9–12].

Одной из проблем внедрения принципов циркулярной экономики являются разработка и распространение эффективных стратегий, которые могут направлять процесс перехода от линейной модели экономики. Стратегии циркулярной экономики исследуются в работах по изучению сложностей переходных процессов к устойчивому развитию. Различные стратегии, планы действий, дорожные карты представляют собой важнейшие политические инструменты, используемые для концептуализации будущих траекторий устойчивого развития. Такие стратегические документы играют ключевую роль в определении направления устойчивого развития, но в случае отсутствия четко определенных политических концепций могут создавать дополнительные препятствия долгосрочным преобразованиям в направлении устойчивого развития и экономики замкнутого цикла [13–15].

Территории и нарративы в экономике замкнутого цикла

Переход к экономике замкнутого цикла подразумевает экономическую трансформацию и применим ко всем секторам экономики в равной степени. Общеизвестно, что муниципальные и региональные инфраструктурные проекты в этом переходе играют ключевую роль. Однако краеугольным камнем развития и внедрения принципов циркулярной экономики являются национальные стратегии в этой области. В некоторых странах такие стратегии уже разработаны, тогда как другие только приступают к их подготовке.

Часть стран Северной Европы относится к арктическим государствам, где циркулярная экономика имеет свои особенности вследствие суровых условий окружающей среды, низкой плотности населения, развитой добывающей промышленности. Ключевыми проблемами развития этих территорий являются высокие транспортные расходы, зависимость от отдаленных рынков и адаптация глобальных целей к уникальным социально-экономическим условиям, а также необходимость освоения морских маршрутов и учета последствий изменения климата [16–18].

В октябре 2025 г. в норвежском городе Киркенес проходил очередной Арктический саммит по циркулярной экономике (Arctic Circular Economy Summit), на котором представители бизнеса, власти и исследовательских организаций обсуждали вопросы, связанные с важнейшей для Севера темой: развитием экономики замкнутого цикла, которая фокусируется на вопросах минимизации отходов за счет повторного использования, переработки, продления срока службы продукции и местного производства, позволяющего сократить транспортные расходы, что особенно актуально для условий Арктики, где все осложняется суровыми климатическими условиями, географической удаленностью и ограниченностью ресурсов. Специфические условия региона требуют инновационных подходов и индивидуальных решений.

Понимание территориальной специфики различных регионов имеет решающее значение для успешного перехода к экономике замкнутого цикла. Пространственные измерения играют критическую роль в формировании концепций экономики замкнутого цикла в различных масштабах, особенно на региональном и местном уровнях. В течение последнего десятилетия переход к экономике замкнутого цикла все чаще происходит на уровне городов, регионов и стран. Города, в частности, характеризуются существенным потенциалом для перехода, вследствие высокой концентрации ресурсов и заинтересованных сторон. На эффективность перехода к циркулярной экономике оказывают влияние такие характерные для территорий ограничения, как существующий технический и технологический потенциал, а также особенности управленческих и институциональных структур [19–21]. Кроме того, социальные проблемы, как правило, зависят от контекста, поэтому в разных местах возникают различные факторы, которые влияют на идентификацию проблем и формирование соответствующих приоритетов [22].

Вышесказанное в полной мере относится к ситуации перехода к экономике замкнутого цикла в странах Северной Европы, существующие структуры и факторы влияют на потенциал повышения циркулярности на территориях и внутри секторов экономики, что необходимо учитывать при разработке соответствующих стратегических документов. Наряду с этими предпосылками на разработку стратегических документов влияют общепринятые мнения о будущем, описываются такими понятиями, как ожидания, видения и нарративы, т. е. «коллективно разделяемые и передаваемые схемы, которые представляют будущие цели и выражают средства, с помощью которых эти цели могут быть реализованы» [23]. В отношении вариантов перехода к циркулярной экономике стратегические документы предоставляют видение будущего промышленного развития, где основа создания стоимости в меньшей степени связана с использованием природных ресурсов, чем в линейной экономике. Таким образом, стратегические документы по экономике замкнутого цикла продвигают определенные ожидания, нарративы промышленного развития на национальном и более низких уровнях.

Стратегии развития экономики замкнутого цикла в странах Северной Европы

Стратегические документы по циркулярной экономике значительно различаются по характеру и детализации в зависимости от географического положения, предполагаемого воздействия и управления. Терминология экономики замкнутого цикла находится в стадии развития, стратегические документы могут называться дорожными картами, планами, планами действий или стратегиями, при этом выбор названия не является показателем зрелости документа. Уровень детализации, полноты, проработанности и конкретности стратегических документов по экономике замкнутого цикла значительно различается. Некоторые стратегии представляют собой подробные документы объемом более 100 страниц, тогда как другие состоят из короткой презентации или веб-сайта.

Сосредоточение внимания на изучении направленности стратегических документов по циркулярной экономике является важным и актуальным по нескольким причинам. Во-первых, несмотря на растущий интерес, инвестиции и инициативы по экономике замкнутого цикла во всем мире, существует дефицит исследований, специально посвященных оценке роли стратегических документов в руководстве переходом к экономике замкнутого цикла на национальном уровне. Во-вторых, адаптация перспектив стратегического планирования к анализу стратегических документов предлагает новый и междисциплинарный подход к пониманию сложной динамики перехода.

В стратегических документах стран Северной Европы предпочтение отдается конкретным секторам, цепочкам создания стоимости и потокам отходов, что обеспечивает определенную направленность и руководство для перехода к экономике замкнутого цикла. Такая расстановка приоритетов позволяет понять ожидания стран относительно того, какие области являются целевыми для

повышения уровня циркулярности, а также области для создания будущей добавленной стоимости. Нарративы и ожидания, изложенные в стратегических документах, играют существенную роль в формировании направлений промышленного и регионального развития, служат источником коллективного видения и определяют желаемые цели. В определенной степени сектора и области, выбранные в качестве приоритетных, отражают текущую экономическую деятельность стран.

Например, в стратегических документах Дании утверждается, что циркулярная экономика в приоритетных секторах может привести к повышению эффективности использования ресурсов, росту конкурентоспособности, созданию добавленной стоимости, экспортным возможностям, функционированию рынком отходов и переработанных материалов, а также инновациям по всей цепочке создания стоимости. Норвегия также утверждает о значительном потенциале создания добавленной стоимости, в то время как Финляндия подчеркивает значимость экономического потенциала инвестиций в НИОКР, формирования рынков отходов и сокращения ущерба окружающей среде. Приоритетные сектора для перехода к циркулярной экономике соответствуют их существующим промышленным структурам и возможностям, но также обеспечивают возможности для развития новых отраслей, важных для национального роста. Обеспечивая стимулы, финансирование и нормативно-правовое регулирование, благоприятствующее инновациям, и проводя грамотную промышленную политику, государство может стимулировать появление новых отраслей экономики, соответствующих принципам экономики замкнутого цикла. Например, в норвежской стратегии циркулярной экономики (Klima- og Miljødepartementet, 2021) уделяется большое внимание важности развития мощностей по переработке батарей, особенно батарей электромобилей. С целью обоснования потенциала развития замкнутой цепочки создания стоимости, в стратегии на первый план вынесено развитие переработки батарей в Норвегии и появление таких компаний, как Hydrovolt, лидера в Европе, способного перерабатывать батареи от 25 тыс. электромобилей ежегодно. Успех развития норвежской промышленности переработки батарей зависит от широкого распространения электромобилей среди норвежских потребителей, переход к которому был простимулирован государством через разветвленную систему налоговых и других льгот. Кроме того, развитие индустрии переработки батарей тесно связано с производством батарей, имеющим серьезный потенциал к развитию.

Направленность развития экономики замкнутого цикла, обеспечиваемая национальными стратегиями в отношении конкретных потоков отходов, варьирует в разных странах Северной Европы. В случае с пластиком, например, все страны сформулировали конкретные цели по сокращению пластиковой упаковки, но лишь некоторые из них (Швеция, Финляндия, Дания) предлагают более конкретные действия, наряду с целями по увеличению доли переработанного пластика и многоразовой упаковки. Дания и Швеция также демонстрируют стремление к развитию

проектирования пластиковой продукции, учитывающего возможности повторного использования и переработки. В Швеции сформулированы конкретные действия в отношении производителей упаковки и одноразовых изделий с целью предоставления потребителям информации о том, как обращаться с отходами, что иллюстрирует более широкую перспективу в отношении цепочек создания стоимости пластика. В Норвегии проработка этого вопроса не столь детализирована, при том, что в стране разработаны и опубликованы стратегии и планы действий в отношении изделий из пластика.

Несмотря на то, что региональные и местные стратегические документы играют решающую роль в реализации национальных стратегий, отсутствие конкретных мер может препятствовать преобразованию более широкой политики в локализованные действия. В Норвегии, например, стратегические документы местного уровня не влияют на развитие какого-либо сектора экономики, однако в региональной стратегии они с разной степенью эффективности (в зависимости от конкретного муниципалитета) способствуют продвижению принципов экономики замкнутого цикла. В Финляндии связь между местным, региональным и национальным уровнями более тесная, что говорит о более интегрированном подходе к разработке документов [24, 25].

Технологии и инновации

В соответствии с тем, что в дискуссиях о стратегическом развитии и экономике замкнутого цикла инновации выступают в качестве ключевой силы, движущей переходными процессами, во всех стратегических документах подчеркивается значимость инноваций и технологий как фундаментальных факторов достижения циркулярной экономики, однако акценты различаются. В Финляндии, например, значительное внимание уделяется финансированию НИОКР, что соответствует сложившейся традиции инвестирования в исследования и инновации, в то время как Дания фокусирует внимание на дизайне продукции, отражая свою приверженность интеграции стратегий циркулярности с ранних этапов разработки продукта. Норвегия придерживается более общего подхода к технологическим инновациям, признавая многомерный характер технологических достижений в различных секторах и цепочках создания стоимости. В Швеции в стратегических документах по экономике замкнутого цикла больше внимания уделяется преобразующей роли цифровых технологий и их возможностям. В целом, страны Северной Европы признают роль цифровизации, выступающей в качестве одной из движущих сил циркулярной экономики, однако не все документы содержат проработанные направления ее развития [26–28].

Хотя в стратегических документах социальным инновациям уделяется относительно меньше внимания, все четыре страны признают, что технологические изменения должны поддерживаться социальными и институциональными инновациями. Однако, несмотря на признание в документах необходимости социальных изменений и обсуждение политики, ориентированной на потребите-

лей, в документах меньше внимания уделяется ключевым процессам расширения их прав и возможностей, которые важны для социальных инноваций, и тому, как социальные инновации могут быть взаимосвязаны с более широкими, системными. Стратегические документы стран Северной Европы демонстрируют ограниченное исследование трансформационного потенциала социальных инноваций в инициировании более широких изменений. Например, в Дании и Швеции стратегические документы отличаются более сильным акцентом на социальных инновациях, подчеркивают необходимость трансформации потребительского поведения и моделей, утверждая, что для достижения циркулярной экономики необходимы существенные изменения в этих моделях, однако они не учитывают сложности инноваций такого рода и остаются поверхностными и упрощенными [31].

Что касается институциональных инноваций, то рассматриваемые страны для поддержки перехода к экономике замкнутого цикла преимущественно сосредотачиваются на использовании различных инструментов, таких как налоговые льготы и расширенная ответственность производителей. Хотя такие инициативы в определенной степени способствуют прорывным институциональным инновациям, они важны для устранения барьеров на пути к циркулярной экономике и могут способствовать системным изменениям. Страны Северной Европы подчеркивают необходимость системных изменений, включающих законодательные реформы, изменения в бизнес-моделях и структурные преобразования, касающиеся оценки ресурсов и материалов в экономической системе. Все страны делают акцент на инновациях в бизнес-моделях, включая такие практики, как аренда, предоставление товаров как услуги и экономика совместного потребления, а также на продвижении широкомасштабного и доступного ремонта изделий. Такие усилия являются важнейшим аспектом институциональных инноваций, однако стратегические документы не дают четкого понимания направлений развития таких бизнес-моделей или дорожных карт для достижения системных изменений с целью реализации экономики замкнутого цикла [30].

Инновации как многогранный фактор действительно способствуют созданию продукции длительного использования, но также увеличивают потребность в ресурсах и являются причиной повышения объемов отходов за счет утилизации изделий менее приспособленных для повторного использования. Анализируемые стратегии относятся к стратегиям с низким уровнем цикличности, таким как переработка и утилизация и в ограниченной степени включают более высокие уровни цикличности, такие как сокращение потребления, ремонт и повторное использование, которые необходимы для преобразования существующей системы. При этом стратегические документы должны выходить за рамки постепенных улучшений, предлагая более четкие направления для радикальных инноваций и учитывая социальные и институциональные аспекты, имеющие решающее значение для перехода к циркулярной экономике [31].

Сравнительная характеристика стратегических документов в сфере экономики замкнутого цикла

Comparative characteristics of strategic documents in the circular (closed-loop) economy

	Норвегия	Финляндия	Швеция	Дания
Амбиции по сокращению выбросов по сравнению с ЕС	Меньше амбиций, чем в ЕС (низко-эмиссионное общество с сокращением выбросов парниковых газов на 90-95 % к 2050 г.)	Больше амбиций (более амбициозные планы), чем в ЕС (климатическая нейтральность к 2045 г.)	Больше амбиций (более амбициозные планы), чем в ЕС (отрицательные выбросы углерода после 2045 г.)	Следование планам ЕС (климатическая нейтральность к 2050 г.)
Национальное видение экономики замкнутого цикла	Общество, в котором ресурсы эффективно используются первично и повторно в нетоксичных циркулярных системах, замещая извлечение и производство новых ресурсов	1. Целевые показатели уровня переработки должны достигать уровней, установленных ЕС; 2. Сократить объемы отходов и увеличить объемы переработки; 3. Сократить потребление невозобновляемых природных ресурсов	Экономика замкнутого цикла: 1. Посредством устойчивого производства и дизайна продукции; 2. Через устойчивое потребление и использование материалов, продукции и услуг; 3. Через нетоксичные и круговые циклы; 4. Как движущая сила для бизнеса и других заинтересованных сторон посредством действий, которые способствуют инновациям и циркулярным моделям бизнеса	1. Полностью безотходное потребление; 2. Сектор отходов должен быть климатически нейтральным; 2. Сортировка 80 % пластика, образующегося после сжигания, к 2030 г.
Приоритезация секторов	Пищевая промышленность, строительный сектор, перерабатывающая промышленность, биоэкономика, сфера торговли и услуг, электроника, упаковка, текстиль	Ресурсосберегающие здания, биоэкономика, производство, энергетика, пищевая промышленность	Пищевая промышленность, строительство, добывающая промышленность, пластик, текстиль, возобновляемое сырье	Пищевая промышленность, строительство, сектор отходов, биоэкономика, пластик, текстиль
Технологические инновации	Более обобщенный подход к технологическим инновациям. Инновации на этапе проектирования. Цифровизация	Финансирование НИОКР. Укрепление цифровых возможностей. Инвестиции в инновации. Цифровизация		
Социальные инновации	Потребителей необходимо мотивировать к принятию			
Институциональные инновации				
R-стратегии*	В целом низкие	В целом низкие	В целом низкие	В целом низкие
Вовлеченность заинтересованных сторон в разработку 1 стратегии	Определенная степень вовлеченности заинтересованных сторон	Определенная степень вовлеченности заинтересованных сторон	Не указано/ Четко не определено в документах	Не указано/ Четко не определено в документах
Связь между национальным, региональным и местным уровнями	Нет связи	Определенная степень связи		

Примечание. * R-стратегии циркулярной экономики (от англ. Reduce, Reuse, Recycle) – это набор принципов для минимизации отходов (отказ, сокращение, переработка и т. п.).
Источник. [29].

Note. * R-strategies of circular economy (Reduce, Reuse, Recycle in English) is a set of principles for minimising waste (rejection, reduction, recycling, etc.).
Source. [29].

Рассмотрение стратегических документов по экономике замкнутого цикла в странах Северной Европы на предмет их направленности на переход и выявления ограничений позволяет определить общие черты и различия между документами разных стран и установить взаимосвязи между национальным, региональным и местным уровнями.

В контексте экономики замкнутого цикла стратегии с низким уровнем R относятся к наименее предпочтительным вариантам утилизации, подразумевающим разложение продукта, в отличие от стратегий с более высокой ценностью, таких как отказ, сокращение потребления, повторное использование, ремонт, восстановление, переработка и перепрофилирование, которые сохраняют большую часть экономической ценности продукта. Такие

стратегии с низким уровнем R имеют решающее значение, но представляют собой крайнюю меру, когда другие, более эффективные методы сохранения продукции более невозможны [32].

Значимость стратегических документов по циркулярной экономике

Для преодоления барьеров, связанных с переходом к экономике замкнутого цикла, необходимо, чтобы стратегические документы эффективно трансформировались в конкретные шаги, изменения в политике, в противном случае они могут стать препятствием на пути реализации инициатив в области циркулярной экономики. Например, проанализированные стратегические документы демонстрируют расплывчатые намерения и отсутствие

конкретных планов действий, что снижает их потенциал для осуществления значимых политических изменений. В свою очередь, отсутствие четкого политического видения и последующих конкретных шагов создает проблемы в согласовании интересов заинтересованных сторон, оптимизации ресурсов и обеспечении последовательных усилий по достижению целей экономики замкнутого цикла [17, 23, 33].

Хотя рассмотренные стратегические документы содержат видение будущего до 2050 г. и контрольные сроки в отношении сокращения выбросов и развития циркулярной экономики на 2030 г., их критическим недостатком является неоднозначная направленность на переход к новым условиям. Документам часто не хватает детального анализа осуществимости и потенциала для реализации намеченных действий. Кроме того, они характеризуются слабой интеграцией в более широкий комплекс политических мер, содержат мало конкретных шагов для перехода, трансформации цепочек создания стоимости или крупномасштабного внедрения практик циркулярной экономики. Определенные сектора выделены как области с высоким потенциалом для экономики замкнутого цикла, но отсутствует конкретное руководство для управления сложным процессом перехода. В результате заинтересованные стороны могут столкнуться с трудностями в понимании своих ролей и обязанностей, что может препятствовать эффективной координации действий и сотрудничеству. Понимание того, как лежащие в основе стратегических документов концепции влияют на заинтересованные стороны и изучение необходимости практических шагов, сопровождающих эти концепции, имеет важное значение для эффективной реализации циркулярной экономики.

Национальные стратегические документы в Норвегии и Финляндии в незначительной степени основаны на региональных и местных условиях, что не позволяет определить направление развития «снизу вверх», различные географические территории подвержены различному влиянию, что приводит к формированию различных приоритетов и определению различных проблем. Хотя стратегические документы проливают свет на проблему потребления материалов и образования отходов, которую следует решать с помощью подходов, основанных на принципах экономики замкнутого цикла, они, как правило, не учитывают специфику промышленности и инноваций. Кроме того, лишь немногие из стратегических документов подчеркивают необходимость международного сотрудничества и координации, несмотря на глобальный характер перехода к циркулярной экономике и внимание Европейского союза к этой теме. Ссылки на глобальное развитие циркулярной экономики остаются расплывчатыми и лишены конкретики, что примечательно, особенно с учетом наличия специальной рабочей группы Совета министров северных стран (Nordic Co-operation, n.d.). Таким образом, анализ показал необходимость более согласованного и всеобъемлющего подхода в стратегических документах, обеспечивающего четкую направленность и действенные планы для эффективного перехода к экономике замкнутого цикла [33].

Заключение

Циркулярная экономика – это новый тематический подход, который во многих отношениях все еще находится в стадии развития, что делает разработку стратегий ее внедрения особенно сложной задачей, поэтому очень важным является анализ опыта стран, регионов и городов в этой сфере.

Стратегические документы по циркулярной экономике значительно различаются по характеру и детализации в зависимости от географического положения, предполагаемого воздействия и управления. Терминология экономики замкнутого цикла находится в стадии развития, стратегические документы могут называться дорожными картами, планами, планами действий или стратегиями, при этом выбор названия не является показателем зрелости документа. Необходимо исследование того, как эти документы могут способствовать переходу к циркулярной экономике, в частности, в странах Северной Европы.

Несмотря на растущий политический интерес к контексту экономики замкнутого цикла, анализ стратегических документов Норвегии, Финляндии, Швеции и Дании показывает, что документы дают ограниченное представление о том, как эти страны могут достичь циркулярной экономики.

Хотя действия стран Северной Европы по реализации циркулярной экономики тесно связаны с целями и инструментами Европейского союза, в их национальных стратегических документах отсутствует ясность в отношении географически ограниченных путей перехода к новым условиям. Кроме того, с точки зрения содействия переходу к экономике замкнутого цикла они имеют ряд ограничений, таких как отсутствие в них анализа альтернативных путей, слабая интеграция в более широкий комплекс политических мер и низкий уровень вовлеченности заинтересованных сторон. Дальнейшие исследования должны быть направлены на поиск путей устранения ограничений в целях повышения эффективности влияния стратегических документов на реализацию циркулярной экономики на национальном уровне в странах Северной Европы.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Источники и литература

1. The European Green Deal. Striving to be the first climate-neutral continent. – URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (date of access: 17.02.2026).
2. A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe. – URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0017.02/DOC_1&format=PDF (date of access: 17.02.2026).
3. The EIB Circular Economy Guide. – URL: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/2025-02/The%20EIB%20Circular%20Economy%20Guide.pdf> (date of access: 04.03.2026).
4. Kirchherr, J. Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions / J. Kirchherr, D. Reike,

- M. P. Hekkert // SSRN Electronic Journal. – 2017. – 127. – P. 221–232. – URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3037579> (date of access: 17.03.2026).
5. Circular business models: a review / M. Geissdoerfer, M. P. P. Pieroni, D. C. A. Pigosso, K. Soufani // *Journal of Cleaner Production*. – 2020. – 277. – P. 123741. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123741> (date of access: 17.03.2026).
 6. Chizaryfard, A. The transformation to a circular economy: Framing an evolutionary view / A. Chizaryfard, P. Trucco, C. Nuur // *Journal of Evolutionary Economics*. – 2021. – 31. – P. 475–504. – URL: <https://doi.org/10.1007/s00191-020-00709-0> (date of access: 17.03.2026).
 7. Conceptualizing the circular economy (revisited): an analysis of 221 definitions / J. Kirchherr, N.-H. N. Yang, F. Schulze-Spüntrup [et al.] // *Resources, Conservation and Recycling*. – 2023. – 194. – P. 107001. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107001> (date of access: 18.03.2026).
 8. EESC. (2019). Circular economy strategies and roadmaps in Europe: Identifying synergies and the potential for co-operation and alliance building. European Economic and Social Committee. DOI: 10.2864/554946 (date of access: 18.03.2026).
 9. Low-carbon circular transition in the Nordics / S. Sepponen, M. Moisio, M. Hjelt [et al.] // *Nordisk Ministerråd*. – 2023. – URL: <https://doi.org/10.6027/NA2022-902> (date of access: 18.03.2026).
 10. Ghisellini, P. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems / P. Ghisellini, C. Cialani, S. Ulgiati // *Journal of Cleaner Production*. – 2016. – 114. – P. 11–32. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007> (date of access: 18.03.2026).
 11. Иванова, Л. В. Вклад циркулярной экономики в достижение целей устойчивого развития / Л. В. Иванова // *Известия Коми НЦ УрО РАН. Серия «Экономические науки»*. – 2025. – № 5 (81). – С. 56–64. – DOI: 10.19110/1994-5655-2025-5-56-64.
 12. European Commission. (2020). A new circular economy action plan for a cleaner and more competitive Europe (COM/2020/98 final). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A98%3AFIN> (дата обращения: 28.03.2026).
 13. Markard, J. Sustainability transitions: an emerging field of research and its prospects / J. Markard, R. Raven, B. Truffer // *Research Policy*. – 2012. – 41. – P. 955–967. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.02.013> (date of access: 28.03.2026).
 14. Mazzucato, M. Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities / M. Mazzucato // *Industrial and Corporate Change*. – 2018. – 27. – P. 803–815. – URL: <https://doi.org/10.1093/icc/dty034> (date of access: 29.03.2026).
 15. Paving the pathways towards sustainable future? A critical assessment of STI policy roadmaps as policy instruments for sustainability transitions / M. Miedzinski, W. McDowall, J. Fahnestock [et al.] // *Futures*. – 2022. – 142. – P. 103015. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2022.103015> (date of access: 29.03.2026).
 16. Circular Cities & Regions Initiative. (2022). Operation of the Circular Cities and Regions Initiative's Coordination & Support Office (CCRI-CSO). 2nd CCRI R&I Gaps and Policy Report. European Commission. – URL: <https://circular-cities-and-regions.ec.europa.eu> (date of access: 29.03.2026).
 17. Schot, J. Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change / J. Schot, W. E. Steinmueller // *Research Policy*. – 2018. – 47. – P. 1554–1567. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011> (date of access: 30.03.2026).
 18. Головина, Т. А. Развитие территории Арктической зоны на основе технологий циркулярной экономики: кластерный подход / Т. А. Головина, И. Л. Авдеева, Л. В. Парахина. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-territorii-arkticheskoy-zony-na-osnove-tehnologiy-tsirkulyarnoy-ekonomiki-klasternyy-podhod/viewer> (дата обращения: 04.04.2026).
 19. Towards a territorial definition of a circular economy: exploring the role of territorial factors in closed-loop systems / C. Tapia, M. Bianchi, G. Pallaske, A. M. Bassi // *European Planning Studies*. – 2021. – 29. – P. 1–20. – URL: <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1867511> (date of access: 04.04.2026).
 20. Гутман, С. С. Формирование системы индикаторов оценки реализации концепции циркулярной экономики в регионах Российской Федерации / С. С. Гутман, М. С. Манахова // *Север и рынок: формирование экономического порядка*. – 2021. – № 2. – С. 81–95. – DOI: 10.37614/2220-802X.2.2021.72.007.
 21. Wuyts, W. The development of spatial circularity discourse in Japan: ecomodernist, territorialised, or both? The story of onomichi's wastescapes / W. Wuyts, M. Marjanović // *Circular Economy and Sustainability*. – 2023. – 3. – P. 1649–1675. – URL: <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00146-6> (date of access: 04.04.2026).
 22. Towards a territorial definition of a circular economy: exploring the role of territorial factors in closed-loop systems / C. Tapia, M. Bianchi, G. Pallaske, A. M. Bassi // *European Planning Studies*. – 2021. – 29. – P. 1–20. – URL: <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1867511> (date of access: 06.04.2026).
 23. Policy action for green restructuring in specialized industrial regions / S.-E. Jakobsen, E. Uyarra, R. Njøs, A. Fløysand // *European Urban and Regional Studies*. – 2022. – 29. – P. 312–331. – URL: <https://doi.org/10.1177/09697764211049116> (date of access: 06.04.2026).
 24. Lund, H. B. The influence of Industry 4.0 narratives on regional path development / H. B. Lund, S. S. Vildåsen // *Regional Studies, Regional Science*. – 2022. – 9. – P. 82–92. – URL: <https://doi.org/10.1080/21681376.2022.2029552> (date of access: 06.04.2026).
 25. Berkhout, F. Normative expectations in systems innovation / F. Berkhout // *Technology Analysis & Strategic Management*. – 2006. – 18. – P. 299–311. – URL: <https://doi.org/10.1080/09537320600777010> (date of access: 06.04.2026).

26. Digital innovation's contribution to sustainability transitions / T. Mäkitie, J. Hanson, S. Damman, M. Wardeberg // *Technology in Society*. – 2023. – 73. – P. 102255. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102255> (date of access: 06.04.2026).
27. AlMalki, H. A. Systematic review of institutional innovation literature: towards a multi-level management model / H. A. AlMalki, C. M. Durugbo // *Management Review Quarterly*. – 2023. – 73. – P. 731–785. – URL: <https://doi.org/10.1007/s11301-022-00259-8> (date of access: 06.04.2026).
28. Bergek, A. Directionality challenges for transformative innovation policy: lessons from implementing climate goals in the process industry / A. Bergek, H. Hellsmark, K. Karltorp // *Industry and Innovation*. – 2023. – 30. – P. 1110–1139. – URL: <https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2163882> (date of access: 06.04.2026).
29. Paving the pathways towards sustainable future? A critical assessment of STI policy roadmaps as policy instruments for sustainability transitions / M. Miedzinski, W. McDowall, J. Fahnestock [et al.] // *Futures*. – 2022. – 142. – P. 103015. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2022.103015> (date of access: 06.04.2026).
30. Moving beyond disruptive innovation: a review of disruption in sustainability transitions / P. Kivimaa, S. Laakso, A. Lonkila, M. Kaljonen // *Environmental Innovation and Societal Transitions*. – 2021. – 38. – P. 110–126. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.12.001> (date of access: 10.04.2026).
31. Kovacic, Z. The circular economy in Europe: Critical perspectives on policies and imaginaries / Z. Kovacic, R. Strand, T. Völker. – New York, NY: Routledge, 2020. – URL: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/oa-monograph/10.4324/9780429061028-1/introduction-zora-kovacic-roger-strand-thomas-volker?context=ubx&refId=33d6c944-c1d0-479f-a701-d8be5141c013> (date of access: 10.04.2026).
32. R-strategies for a circular economy. – URL: <https://www.circularise.com/blogs/r-strategies-for-a-circular-economy> (date of access: 10.04.2026).
33. Bergek, A. Directionality challenges for transformative innovation policy: lessons from implementing climate goals in the process industry / A. Bergek, H. Hellsmark, K. Karltorp // *Industry and Innovation*. – 2023. – 30. – P. 1110–1139. – URL: <https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2163882> (date of access: 10.04.2026).
3. The EIB Circular Economy Guide. – URL: <https://circular-economy.europa.eu/platform/sites/default/files/2025-02/The%20EIB%20Circular%20Economy%20Guide.pdf> (date of access: 04.03.2026).
4. Kirchherr, J. Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions / J. Kirchherr, D. Reike, M. P. Hekkert // *SSRN Electronic Journal*. – 2017. – 127. – P. 221–232. – URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3037579> (date of access: 17.03.2026).
5. Circular business models: a review / M. Geissdoerfer, M. P. P. Pieroni, D. C. A. Pigosso, K. Soufani // *Journal of Cleaner Production*. – 2020. – 277. – P. 123741. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123741> (date of access: 17.03.2026).
6. Chizaryfard, A. The transformation to a circular economy: Framing an evolutionary view / A. Chizaryfard, P. Trucco, C. Nuur // *Journal of Evolutionary Economics*. – 2021. – 31. – P. 475–504. – URL: <https://doi.org/10.1007/s00191-020-00709-0> (date of access: 17.03.2026).
7. Conceptualizing the circular economy (revisited): an analysis of 221 definitions / J. Kirchherr, N.-H. N. Yang, F. Schulze-Spüntrup [et al.] // *Resources, Conservation and Recycling*. – 2023. – 194. – P. 107001. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107001> (date of access: 18.03.2026).
8. EESC. (2019). Circular economy strategies and roadmaps in Europe: Identifying synergies and the potential for co-operation and alliance building. European Economic and Social Committee. DOI: 10.2864/554946 (date of access: 18.03.2026).
9. Low-carbon circular transition in the Nordics / S. Sepponen, M. Moisio, M. Hjelt [et al.] // *Nordisk Ministerråd*. – 2023. – URL: <https://doi.org/10.6027/NA2022-902> (date of access: 18.03.2026).
10. Ghisellini, P. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems / P. Ghisellini, C. Cialani, S. Ulgiati // *Journal of Cleaner Production*. – 2016. – 114. – P. 11–32. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007> (date of access: 18.03.2026).
11. Ivanova, L. V. Vklad tsirkulyarnoy ekonomiki v dostizhenie tseley ustoychivogo razvitiya [Contribution of the circular economy to the achievement of sustainable development goals] / L. V. Ivanova // *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Series "Economic Sciences"*. – 2025. – № 5 (81). – P. 56–64. – DOI: 10.19110/1994-5655-2025-5-56-64.
12. A new circular economy action plan for a cleaner and more competitive Europe (COM/2020/98 final). European Commission. – 2020. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A98%3AFIN> (date of access: 28.03.2026).
13. Markard, J. Sustainability transitions: an emerging field of research and its prospects / J. Markard, R. Raven, B. Truffer // *Research Policy*. – 2012. – 41. – P. 955–967. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.02.013> (date of access: 28.03.2026).

References

1. The European Green Deal. Striving to be the first climate-neutral continent. – URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (date of access: 17.02.2026).
2. A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe. – URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0017.02/DOC_1&format=PDF (date of access: 17.02.2026).

14. Mazzucato, M. Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities / M. Mazzucato // *Industrial and Corporate Change*. – 2018. – 27. – P. 803–815. – URL: <https://doi.org/10.1093/icc/dty034> (date of access: 29.03.2026).
15. Paving the pathways towards sustainable future? A critical assessment of STI policy roadmaps as policy instruments for sustainability transitions / M. Miedzinski, W. McDowall, J. Fahnestock [et al.] // *Futures*. – 2022. – 142. – P. 103015. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2022.103015> (date of access: 29.03.2026).
16. Circular Cities & Regions Initiative. (2022). Operation of the Circular Cities and Regions Initiative's Coordination & Support Office (CCRI-CSO). 2nd CCRI R&I Gaps and Policy Report. European Commission. – URL: <https://circular-cities-and-regions.ec.europa.eu> (date of access: 29.03.2026).
17. Schot, J. Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change / J. Schot, W. E. Steinmueller // *Research Policy*. – 2018. – 47. – P. 1554–1567. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.011> (date of access: 30.03.2026).
18. Golovina, T. A. Razvitie territoriy Arkticheskoy zony na osnove tekhnologii tsirkulyarnoy ekonomiki: klasterny podkhod [Development the Arctic zone territories on the basis of the circular economy technologies: the cluster approach] / T. A. Golovina, I. L. Avdeeva, L. V. Parakhina. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-territorii-arkticheskoy-zony-na-osnove-tehnologiy-tsirkulyarnoy-ekonomiki-klasternyy-podhod/viewer> (date of access: 04.04.2026).
19. Towards a territorial definition of a circular economy: exploring the role of territorial factors in closed-loop systems / C. Tapia, M. Bianchi, G. Pallaske, A. M. Bassi // *European Planning Studies*. – 2021. – 29. – P. 1–20. – URL: <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1867511> (date of access: 04.04.2026).
20. Gutman, S. S. Formirovanie sistemy indikatorov otsenki realizatsii kontseptsii tsirkulyarnoy ekonomiki v regionah Rossiyskoy Federatsii [Forming a system of evaluation indicators for the circular economy concept in regions of the Russian Federation] / S. S. Gutman, M. S. Manakhova // *Sever i Rynok: Formirovanie Ekonomicheskogo Porядka* [The North and the Market: Forming the Economic Order]. – 2021. – № 2. – P. 81–95. – DOI: 10.37614/2220-802X.2.2021.72.007.
21. Wuyts, W. The development of spatial circularity discourse in Japan: ecomodernist, territorialised, or both? The story of onomichi's wastescapes / W. Wuyts, M. Marjanović // *Circular Economy and Sustainability*. – 2023. – 3. – P. 1649–1675. – URL: <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00146-6> (date of access: 04.04.2026).
22. Towards a territorial definition of a circular economy: exploring the role of territorial factors in closed-loop systems / C. Tapia, M. Bianchi, G. Pallaske, A. M. Bassi // *European Planning Studies*. – 2021. – 29. – P. 1–20. – URL: <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1867511> (date of access: 06.04.2026).
23. Policy action for green restructuring in specialized industrial regions / S.-E. Jakobsen, E. Uyarra, R. Njøs, A. Fløy-sand // *European Urban and Regional Studies*. – 2022. – 29. – P. 312–331. – URL: <https://doi.org/10.1177/09697764211049116> (date of access: 06.04.2026).
24. Lund, H. B. The influence of Industry 4.0 narratives on regional path development / H. B. Lund, S. S. Vildåsen // *Regional Studies, Regional Science*. – 2022. – 9. – P. 82–92. – URL: <https://doi.org/10.1080/21681376.2022.2029552> (date of access: 06.04.2026).
25. Berkhout, F. Normative expectations in systems innovation / F. Berkhout // *Technology Analysis & Strategic Management*. – 2006. – 18. – P. 299–311. – URL: <https://doi.org/10.1080/09537320600777010> (date of access: 06.04.2026).
26. Digital innovation's contribution to sustainability transitions / T. Mäkitie, J. Hanson, S. Damman, M. Wardeberg // *Technology in Society*. – 2023. – 73. – P. 102255. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102255> (date of access: 06.04.2026).
27. AlMalki, H. A. Systematic review of institutional innovation literature: towards a multi-level management model / H. A. AlMalki, C. M. Durugbo // *Management Review Quarterly*. – 2023. – 73. – P. 731–785. – URL: <https://doi.org/10.1007/s11301-022-00259-8> (date of access: 06.04.2026).
28. Bergek, A. Directionality challenges for transformative innovation policy: lessons from implementing climate goals in the process industry / A. Bergek, H. Hellsmark, K. Karltorp // *Industry and Innovation*. – 2023. – 30. – P. 1110–1139. – URL: <https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2163882> (date of access: 06.04.2026).
29. Paving the pathways towards sustainable future? A critical assessment of STI policy roadmaps as policy instruments for sustainability transitions / M. Miedzinski, W. McDowall, J. Fahnestock [et al.] // *Futures*. – 2022. – 142. – P. 103015. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2022.103015> (date of access: 06.04.2026).
30. Moving beyond disruptive innovation: a review of disruption in sustainability transitions / P. Kivimaa, S. Laakso, A. Lonkila, M. Kaljonen // *Environmental Innovation and Societal Transitions*. – 2021. – 38. – P. 110–126. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2020.12.001> (date of access: 10.04.2026).
31. Kovacic, Z. The circular economy in Europe: Critical perspectives on policies and imaginaries / Z. Kovacic, R. Strand, T. Völker. – New York, NY: Routledge, 2020. – URL: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/oa-monograph/10.4324/9780429061028-1/introduction-zora-kovacic-roger-strand-thomas-völker?context=ubx&refId=33d6c944-c1d0-479f-a701-d8be5141c013> (date of access: 10.04.2026).
32. R-strategies for a circular economy. – URL: <https://www.circularise.com/blogs/r-strategies-for-a-circular-economy> (date of access: 10.04.2026).
33. Bergek, A. Directionality challenges for transformative innovation policy: lessons from implementing climate goals in the process industry / A. Bergek, H. Hellsmark, K. Karltorp // *Industry and Innovation*. – 2023. – 30. – P. 1110–1139. – URL: <https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2163882> (date of access: 10.04.2026).

Благодарность (госзадание)

Статья подготовлена в рамках темы НИР FMEZ-2026-0035 «Разработка научных основ устойчивого и инновационно-ориентированного развития природоэксплуатирующих промышленных систем Арктики в условиях трансформации сырьевых и энергетических рынков и экологических изменений».

Acknowledgements (state task)

The article was prepared in frames of the research topic FMEZ-2026-0035 "Razrabotka nauchnyh osnov ustoychivogo i innovatsionno-orientirovannogo razvitiya prirodoeksploatiruyushchih promyshlennyh sistem Arktiki v usloviyah transformatsii syryevykh i energeticheskikh rynkov i ekologicheskikh izmeneniy" [Development of scientific foundations for sustainable and innovation-oriented development of nature-based industrial systems in the Arctic in the context of transformation of raw materials and energy markets and environmental changes].

Информация об авторе:

Иванова Людмила Викторовна – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Института экономических проблем им. Г. П. Лузина ФИЦ Кольский научный центр Российской академии наук; Scopus 7403295841; <https://orcid.org/0000-0002-1934-2057>, SPIN-код: 7843-3510 (184209, Российская Федерация, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а; e-mail: ludmila_ivanova@mail.ru).

About the author:

Ludmila V. Ivanova – Candidate of Sciences (Economics), Senior Researcher, Luzin Institute for Economic Studies; Scopus Author ID: 7403295841, <https://orcid.org/0000-0002-1934-2057>, SPIN-code: 7843-3510 (24a Fersman st., Apatity, Murmansk Region, 184209, Russian Federation; e-mail: ludmila_ivanova@mail.ru).

Для цитирования:

Иванова, Л. В. Формирование направлений развития экономики замкнутого цикла в странах Северной Европы / Л. В. Иванова // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Серия «Экономические науки». – 2026. – № 5 (90). – С. 76–85.

For citation:

Ivanova, L. V. Formirovanie napravlenij razvitiya ekonomiki zamknutogo cikla v stranah Severnoj Evropy [Forming the development directions of the circular economy in the Nordic countries] / L. V. Ivanova // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Series "Economic Sciences". – 2026. – № 5 (90). – P. 76–85.

Дата поступления рукописи: 08.04.2026

Прошла рецензирование: 15.04.2026

Принято решение о публикации: 09.06.2026

Received: 08.04.2026

Reviewed: 15.04.2026

Accepted: 09.06.2026