

УДК 338.246.2:004.9

**И.В. Зенькова, Г.Н. Ярыгина**  
Полоцкий государственный университет

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ - ИНСТРУМЕНТ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Аннотация.** Анализируется связь между цифровизацией и циркулярной экономикой с ориентацией на покупателей и функциональностью цепочек создания стоимости древесины. Идея бизнес модели циркулярной экономики «восстановление ресурсов» с сочетанием модели «платформа для обмена и совместного использования» позволит развить взаимодействие между организациями деревообрабатывающей отрасли, а также поиск методов и способов, которые будут способствовать эффективности процессов при помощи цифровизации.

В национальных стратегиях устойчивого развития отдельных стран экологический компонент упоминается в связке с экономическим ростом, а решение задач комплексной экологизации экономического роста предполагается в рамках реализации концепции зеленой экономики. Циркулярная экономика представляет собой одно из направлений зеленой экономики, предлагающее государству и бизнесу современные подходы к повышению ресурсоэффективности, достижению социального эффекта в сфере потребления товаров, а также снижению экологического следа

производства выпущенных товаров. Доля деревообрабатывающей отрасли Беларуси составляет примерно 2 % в структуре промышленного производства и имеет одну из самых выгодных позиций в экономике Беларуси, так как наша страна богата лесными ресурсами и способна удовлетворять не только потребности внутреннего рынка, но и значительную ее часть экспортировать. Однако ее потенциал используется не полностью и во время переработки древесины остается достаточное количество побочных продуктов, которые возможно использовать повторно. Циркулярному компоненту зеленой экономики уделяется недостаточно внимания, как со стороны государства, так и со стороны бизнеса.

«Циркулярные бизнес-модели – это обобщающий термин для самых разных бизнес-моделей, которые стремятся к использованию меньшего количества материалов и ресурсов для производства продуктов и/или услуг» [1]; долговечность продукта и дизайн для продления срока службы продукта для замедления цикла ресурсов, а также подходы к переработке, чтобы замкнуть цикл; упреждающе решать вопросы сохранения экономической и экологической ценности, заложенной в продуктах, деталях и материалах. Таким образом, материальные потоки, связанные с предложением, могут быть изменены в сторону повышения эффективности использования ресурсов и потоков ресурсов с обратной связью [2].

«Бизнес-модели выступают инструментом или источником инноваций» [1]: для решения вопросов сохранения экономической и экологической ценности, заложенной в продуктах, деталях и материалах. Таким образом, материальные потоки, связанные с предложением, могут быть изменены в сторону повышения эффективности использования ресурсов и потоков ресурсов с обратной связью [2].

Цифровизация может ускорить переход к более устойчивой экономике замкнутого цикла, закрывая цепочку материалов и предоставлять точную информацию о наличии, местонахождении и состоянии товаров. Цифровизация также позволит повысить эффективность процессов в компаниях, способствуя минимизации отходов, продлевая срок службы товаров, сокращая транзакционные издержки. Таким образом, цифровизация - это стимул для бизнес-моделей циркулярной экономики, которая помогает замкнуть цикл, замедлить материальный цикл и сузить цикл за счет повышения эффективности использования ресурсов [3].

Деревообрабатывающие предприятия, которые способны использовать цифровизацию для повышения ценности для клиентов, смогут стать более конкурентоспособными на рынке. Существует очевидный пробел в исследованиях в понимании того, как деревообрабатывающая отрасль может использовать цифровизацию для применения бизнес-стратегий, ориентированных на клиента, и какие разработки потребуются для достижения этой цели. Необходимы дополнительные знания для раскрытия потенциала, связанного с предложениями новых продуктов и услуг, а также для лучшего понимания инновационных подходов к ведению бизнеса в отрасли производства изделий из древесины, основанной на знаниях.

Будущий успех деревообрабатывающей промышленности полностью зависит от прогрессивно мыслящих предпринимателей, обладающих управленческими навыками, которые ориентированы на клиента [4]. Отрасль должна быть «похожей на любой другой высокотехнологичный, высокотехнологичный и основанный на знаниях бизнес», в котором менеджеры могут адаптировать свои производственные компетенции в соответствии со своими целевыми рынками [4]. Эта аргументация включает две взаимосвязанные точки зрения на создание ценности, которые разрушают преобладающие бизнес-модели в традиционных отраслях обрабатывающей промышленности, а именно логику услуг и цифровизацию. В деревообрабатывающей промышленности по этим темам мало исследований. В частности, отсутствуют эмпирические исследования, демонстрирующие четкую связь между управлением знаниями и прибыльностью фирмы. Если пренебречь новыми технологическими достижениями, фирмы в высококонкурентных отраслях рискуют потерять возможности для бизнеса [5]. Логика обслуживания делает упор на взаимодействие между клиентом и фирмой, которое способствует улучшению ориентации на клиента и повышению ценности клиента. Это стратегический бизнес-подход, который производственные фирмы все чаще применяют, чтобы отличаться от конкурентов за счет улучшенного выпуска (т.е. продуктов и услуг) и создания потребительской ценности. Принятие бизнес-подхода, ориентированного на клиента, может быть усилено за счет быстрого развития цифровых технологий и цифровизации, поскольку это рассматривается как способ решения сложных вопросов взаимодействия с клиентами [6].

В циркулярной экономике решающее значение имеет координация материальных и информационных потоков. Информацию о количестве и качестве продуктов и составе их сырья необходимо собирать и хранить. Цифровые технологии позволяют хранить данные вместе с материалами в цикле и позволяют использовать отходы как ресурс [6].

Например, электронный паспорт товара может содержать информацию о его происхождении, составе, возможностях ремонта и демонтажа, а также о правилах обращения с ним в конце срока службы.

В деревообрабатывающей промышленности спрос колеблется, потребности клиентов становятся все более сложными, а окружающая среда является жестко конкурентной.

Проведенный обзор литературы показывает, что стратегические исследования отрасли деревообработки в последнее время были сосредоточены на «технологических решениях как средствах лучшего обслуживания клиентов, а не на предоставлении новых услуг и новых бизнес-моделей и связанных с ними стратегий [7].

В модели циркулярной экономики «восстановление ресурсов» основной элемент, который мы можем применить для деревообрабатывающей отрасли – использование технологических инноваций для повторного использования ресурсов, который позволит устранить утечку материала. Применение модели «восстановление» ресурсов в сочетании с моделью «платформа для обмена и совместного использования» позволит развитие взаимодействие между организациями деревообрабатывающей отрасли. Например: одна организация осуществляет валку леса и благодаря платформе обмена, размещает информацию о том, какой вид сырья (породы дерева) они заготовили. Другая организация, которой необходим вид этого сырья видит размещенную информацию и приобретает ее. Далее организация, которая перерабатывает сруб в пиломатериал, у нее образуются побочные продукты при переработке: кора, «некондиция» (поврежденный короedами сруб), ветки, тонкие стволы деревьев. Эта организация снова размещает информацию о том, какие виды продуктов и в каком количестве у них организовались в процессе переработки, а другая соответственно это видит и приобретает и т.д. Это позволит существенно сократить время и затраты на поиски, а также «утечку» материала. Тоже касается и клиентов, которые используют «готовую продукцию» из массива леса. Например, клиент размещает на платформе информацию о том, что он хочет заменить сруб деревянного дома. Организация, которая

производит сруб для домов – видит эту информацию, соответственно при осмотре специалист на месте может оценить, какое бревно, возможно, повторно использовать в этом же доме, а какое нет и т.д. Таким образом, эта модель способствовала бы утечки лесного материала, переработки с замкнутым циклом и максимизировала бы экономическую ценность.

Для достижения этой цели, нам необходимо применять эффективность использования ресурсов на каждом этапе жизненного цикла продукта: мы должны использовать эко-инновации для разработки более умных продуктов, производства и потребления более разумным способом, переработки и сокращения отходов в целом. Важно изобретать новые экономические модели и мыслить нестандартно, как для городов, так и для того чтобы усилия по повышению эффективности использования ресурсов оставались доступными для государственных органов и компаний, поскольку их качество предложения и конкурентоспособность должны быть сохранены.

#### **Список использованных источников**

1 «Инновационные бизнес-модели циркулярной экономики», Надежда Батова, Петр Сачек, Ирина Точицкая/ [Режим доступа - <https://aqm.by/stati/ypravlenie-financ/innovatsionnye-biznes-modeli-tsirkulyarnoy-ekonomiki/>]

2 «Circular Business Models: Defining a Concept and Framing an Emerging Research» / Field Julia L. K. / Nußholz International Institute for Industrial Environmental Economics (IIIEE), Lund University, Tegnérplatsen 4, 22350 Lund, Sweden / 10 October 2017/ [Режим доступа <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/10/1810/pdf>]

3 «Digitalisation as an Enabler of Circular Economy», Maria Antikainen, Teuvo Uusitalo, Paivi Kivikyto-Reponena/ 10th CIRP Conference on Industrial Product-Service Systems, IPS2 2018, 29-31 May 2018, Linköping, Sweden

4 Spetic, W. C., Kozak, R. A., & Vidal, N. G. (2016). Critical factors of competitiveness for the British Columbia secondary wood products industry. *Bioproducts Business*, 1(2), 13–31.

5 Parviainen, P., Kaariainen, J., Tiihinen, M., & Teppola, S. (2017) /Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project*

Management, 5(1), 63–77. [Режим доступа: <https://doi.org/10.12821/ijispm050104>]

6 Marika Makkonen/ Stakeholder Perspectives on the Business Potential of Digitalization in the Wood Products Industry / VTT Technical Research Centre of Finland L td., Vuorimiehentie 3, FI-02044 VTT, [Режим доступа <https://biobus.swst.org/bpbj/index.php/bpbj/article/viewFile/43/23>]

7 Nayha, A., Pelli, P., & Hetemaki, L. (2015). Services in the forest-based sector – unexplored futures. Foresight, 17(4), 378–398. [Режим доступа: <https://doi.org/10.1108/FS-08-2013-0034>]

УДК 631.15(470.319)

**Н.А. Сухочева**

Орловский государственный аграрный университет

## **ГОСУДАРСТВЕННОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ИННОВАЦИОННО-АЛЬТЕРНАТИВНЫХ АГРОКУЛЬТУР В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Аннотация.** В статье представлены особенности государственного стимулирования производства инновационно-альтернативных сельскохозяйственных культур в Орловской области. Проанализированы параметры производства некоторых сельскохозяйственных культур региона, являющихся фундаментом масличной отрасли.

В современных условиях имеются значительные резервы увеличения производства растительных масел в стране, улучшения снабжения всех категорий потребителей масложирового производства. Это возможно, в частности, за счет роста ресурсов производства нетрадиционных сельскохозяйственных культур, а именно сои и рапса в результате наращивания объемов их производственных параметров при государственном стимулировании, направленном на повышение урожайности и улучшения качества, применения инновационных технологий.