

УДК 338.27

Применение инновационного менеджмента в сфере производства деревянных поддонов

Чемезов Евгений Андреевич, студент, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, jackchemez@yandex.ru

В статье рассмотрены различные аспекты применения инновационного менеджмента в контексте производства деревянных поддонов. Особое внимание уделено рациональному использованию природных ресурсов через интеграцию альтернативных методов производства, внедрение технологий RFID и блокчейн для отслеживания жизненного цикла поддонов в процессе эксплуатации, а также применению концепции 3R. Выводы исследования подтверждают необходимость внедрения инновационных решений в производство деревянных поддонов для повышения эффективности рабочих процессов и глобального развития отрасли с соблюдением принципов экологической устойчивости.

Ключевые слова: инновационный менеджмент, производство деревянных поддонов, оптимизация рабочих процессов, устойчивое развитие, международный опыт.

Деревянные поддоны представляют собой конструкцию из дерева, предназначенную для обеспечения надежной перевозки и перемещения различных грузов с применением механических средств. Увеличение объемов использования палет прямо связано с развитием механизации работ по погрузке и выгрузке, а также улучшением условий хранения. Деревянные поддоны изготавливают из цельного пиломатериала — обрезной древесины различных пород, таких как ель, сосна, осина, ольха и береза. В отдельных случаях допускается применение смешанных материалов. В процессе производства деревянных поддонов могут использоваться остатки от деревообработки, при этом качество сырья должно соответствовать требованиям стандартов ГОСТ 8486-86 и ГОСТ 2695-83 [1].

Для увеличения срока службы деревянных поддонов проводится фитосанитарная обработка древесины. Одним из методов такой обработки является фумигация, направленная на уничтожение вредных организмов и возбудителей болезней при помощи токсичных газов или паров.

Кроме того, европейские стандарты обязывают проводить термическую обработку палет, т. к. древесина должна соответствовать определенным показателям влажности [2].

Концепция 3R (сокращение, повторное использование, переработка) может эффективно применяться для снижения экологического влияния производственных процессов деревянных поддонов. Среди ключевых преимуществ замкнутой системы можно выделить значительное сокращение расхода древесного сырья, уменьшение затрат на энергию и производственные процессы, а также снижение выбросов химических веществ при проведении фумигации. Немаловажным аспектом является также сокращение объемов вырубki лесов. Для изготовления переработанных поддонов, согласно исследованию проведенному Ф. Хандоко, используется древесина, оставшаяся после производства цельнодеревянных конструкций, поврежденные материалы, образовавшиеся на разных этапах изготовления и упаковки, а также поддоны, возвращенные от потребителей, но имеющие дефекты. Чтобы снизить потребление древесины, основное сырье было заменено на промышленную бумагу и перерабатываемые отходы производства. Конструкция поддона выполнена из девятислойной панели из бумаги, которая включает верхний, средний и нижний слои, соединенные специальным клеем. Внедрение инновационных решений, основанных на принципах 3R, позволило преодолеть проблему дефицита поддонов в целлюлозно-бумажной промышленности, предо-

ставляя экологически устойчивую и экономически выгодную альтернативу [3].

Массивная древесина, используемая для производства деревянных поддонов и предложенная Л. Редмором, представляет собой инженерный материал, созданный из слоев древесины, соединенных с помощью клея или механических креплений. Использование мелкого и среднего сырья из лесов Калифорнии способствует снижению риска лесных пожаров и созданию рабочих мест.

Эта технология открывает возможности для развития бизнеса и поддержки сельских лесных сообществ. Экономичные инвестиции, особенно в общинное производство панелей и вторичную переработку, помогают снижать барьеры для входа в отрасль. Вертикальная интеграция обеспечивает эффективное использование ресурсов и минимизацию затрат. Компактные специализированные проекты с низкими инвестициями позволяют быстро внедрять новые решения [4].

В рамках систем замкнутого цикла использованные поддоны восстанавливаются и вновь вводятся в эксплуатацию для транспортных операций. После нескольких циклов эксплуатации они отправляются в центры восстановления, где проходят ремонт или переработку. Если повреждения поддона превышают допустимый уровень, он подлежит утилизации или переработке в соответствии с локальными правилами обращения с отходами. Замкнутые циклы требуют более тесного взаимодействия между участниками процесса из-за сложностей, связанных с возвратом и ремонтом поддонов. Ф. Торнезе предлагают использовать современные технологии, такие как RFID и блокчейн, предоставляют возможности для повышения прозрачности и продуктивности управления поддонами. Их использование способствует улучшению устойчивости всей цепочки поставок, облегчая отслеживание и управление возвратом поддонов. Для оценки воздействия производства, эксплуатации и утилизации поддонов широко применяются методы анализа жизненного цикла (LCA) и расчета углеродного следа. Эти инструменты помогают не только минимизировать экологические риски, но и повышают общую устойчивость логистических процессов, обеспечивая оптимизацию всех этапов цепочки поставок [5].

Применение инновационного менеджмента в сфере производства деревянных поддонов способствует повышению эффективности производственных процессов, а также улучшению экономической и экологической устойчивости. Анализ зарубежного опыта показывает, что интеграция концепции 3R, технологий RFID и блокчейн помогает снизить чрезмерное использование природных ресурсов, уменьшить выбросы вредных веществ в окружающую

среду, а также повысить продуктивность сотрудничества между производителями деревянных поддонов и логистическими компаниями. Это способствует оптимизации процессов замкнутого цикла, что обеспечивает значительную экономическую выгоду. Альтернативные подходы к производству деревянных поддонов

помогают сократить потребление древесины, уменьшить риск возникновения лесных пожаров и поддержать развитие малого и среднего предпринимательства. Все перечисленные методы способствуют устойчивому развитию отрасли и направлены на сохранение природных ресурсов, а также на достижение экологической эффективности на глобальном уровне.

Примечания

1. Никольская В. Востребованность палет как индикатор качества логистики. URL: <https://lesprominform.ru> (дата обращения: 01.12.2024).
2. Степанова Р. С. Как делают поддоны // Аллея науки. 2020. Т. 1. N 3. С. 145–149.
3. Handoko F. A green-based manufacturing system to solve pallet shortage problems. URL: <https://www.sciencedirect.com> (дата обращения: 01.12.2024).
4. Redmore L. Mass timber and innovative wood products in California: exploring barriers and solutions for growing the state's sustainable wood products sector. URL: <https://sierrainstitute.us> (дата обращения: 01.12.2024).
5. Tornese F. Management and logistics of returnable transport items: a review analysis on the pallet supply chain. URL: <https://www.mdpi.com> (дата обращения: 01.12.2024).

English version

Application of innovative management in wooden pallet production

Chemezov Evgeniy Andreevich, student, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin

The article examines various aspects of the application of innovative management in the context of wooden pallet production. Special attention is given to the rational use of natural resources through the integration of alternative production methods, the implementation of RFID and blockchain technologies for tracking the life cycle of pallets during operation, and the application of the 3R concept. The study's findings confirm the necessity of introducing innovative solutions in the production of wooden pallets to enhance process efficiency and achieve global industry development while adhering to principles of environmental sustainability.

Keywords: innovative management, wooden pallet production, process optimization, sustainable development, international experience.