

ИНЖИНИРИНГ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Н. М. Хохлова, С. А. Харитонович, ФММП БНТУ, г. Минск

Резюме. Экономическая нестабильность, жесткая конкуренция, широкий спектр цифровых технологий, требует радикальной перестройки производственных и управленческих процессов. Эффективным инструментом в решении этого вопроса может стать использование технологий инжиниринга. Инжиниринг позволяет повысить эффективность производственной деятельности, способствует достижению конкурентных преимуществ на рынке товаров и услуг.

Ключевые слова: инжиниринг, инновации, экономика, эффективность, предприятие.

Введение. В настоящее время, в условиях экономической нестабильности, санкционной политики, конкуренции и высоких темпов развития цифровых технологий, все бизнес-процессы требуют радикального переосмысления и гибкого подхода. Промышленный рынок не является исключением. Предприятиям, как субъектам внешнеэкономической деятельности, необходимо координировать свои возможности с потребностями и изменениями региональной рыночной среды. Перспективным подходом в решении этого вопроса может стать использование технологий инжиниринга.

Основная часть. Инжиниринг представляет собой симбиоз научных исследований, процессов технического, технологического, конструкторского проектирования, производственного процесса, маркетинга, финансов и бизнес-аналитики [1]. Это понятие находится на границе между техническими науками и проектным менеджментом. В современной экономической науке нет единого определения понятия «инжиниринг». В общем виде инжиниринг определяется как бизнес-процесс, включающий в себя научно-технические знания и управленческие решения, и представляет собой процесс создания продукции или услуги, удовлетворяющей требованиям потребителя. Инжиниринг в современной экономике распространяется на всю производственно-хозяйственную деятельность предприятий от бизнес-идеи и выбора цели до разработки и утверждения проекта, от проекта до производства и реализации продукции, от реализации продукта до повышения доверия и лояльности потребителя и, как следствие, возможность повысить конкурентные позиции предприятия. То есть инжиниринг может рассматриваться как инженерно-технического сопровождения проектов с предоставлением экономических, научно-исследовательских и других услуг. Таким образом, инжиниринг является широкой сферой профессиональной деятельности.

Инжиниринг достаточно многообразен и может применяться в различных отраслях и сферах деятельности на международном и региональном уровнях. Это и реинжиниринг, и строительный, и финансовый, и промышленный, и технологический, и компьютерный, и маркетинговый, и ТРИЗ-инжиниринг. Однако, несмотря на многообразие, у каждого вида инжиниринга есть свои особенности [2]. Например:

- технологический инжиниринг акцентирует усилия на процессах разработки и внедрения новых технологий и систем для производства продукции от стадии проектирования до вывода ее на рынок;
- строительный инжиниринг предполагает процесс разработки и управления проектной документацией и техническими решениями в строительной сфере, их обеспечение, контроль качества и дальнейшее обслуживание;
- финансовый инжиниринг представляет собой процесс разработки и использования сложных финансовых инструментов, которые позволят инвесторам управлять рисками и получать максимальную выгоду от инвестиций;
- компьютерный инжиниринг занимается созданием и управлением компьютерными системами и приложениями, управление компьютерными системами, а также созданием электронной продукции;
- ТРИЗ-инжиниринг (инжиниринг на основе теории решения изобретательских задач) позволяет находить рациональные инженерные решения, объединяющие в себе передовые знания, современные конструкции и технологии;
- реинжиниринг представляет собой процесс трансформации существующих бизнес-процессов с целью оптимизации и результативности бизнеса, как в части упрощения и автоматизации процессов производства, так и в части оптимизации организационных структур предприятия;
- маркетинговый инжиниринг способствует выработке стратегического подхода к созданию конкурентоспособных продуктов и услуг для удовлетворения ожиданий потребителя с использованием инструментов маркетинга;
- промышленный инжиниринг фокусируется на оптимизации производственных процессов, внедрении инновационных систем и технологий и создании эффективных систем управления бизнес-процессами промышленных предприятий. Промышленный инжиниринг находится между наукой, производством, экономикой, маркетингом и бизнес-процессами.

Расширяющийся спектр цифровых технологий, Digital-маркетинг, использование искусственного интеллекта, интернета вещей и блокчейна становятся эффективными способами взаимодействия с потребителями и повышения эффективности деятельности предприятий. Инжиниринг, в данном случае, представляет собой концепцию оптимального сочетания инженерно-технического, инженерно-экономического,

технологического, научно-исследовательского и маркетингового сопровождению жизненного цикла товара от инвестиционного замысла до момента получения потребителем [3].

К основным преимуществам инжиниринга можно отнести: решение сложных задач и инновационный подход к разработке новых изделий и технологий, оптимальное использование ресурсов, оптимизация производственных процессов, повышение качества продукции и услуг, снижение рисков производственной и инвестиционной деятельности, модернизация производственной базы, выпуск продукции в соответствии с требованиями экологических и международных стандартов, создание востребованных рабочих мест.

Каждый этап инжиниринга способствует повышению эффективности бизнеса и экономики в целом. Однако любая радикальная перестройка сопряжена с возникновением рисков. Это и необходимость применения сложного программного обеспечения, в результате чего повышаются затраты и снижается потенциальный экономический эффект, и высокая степень охвата бизнес-процессов, и короткий период реализации, что, в свою очередь, снижает вероятность успеха. Неправильный выбор поставщиков, недостаточное управление качеством, неоптимальные управленческие решения может негативно сказаться на качестве конечного продукта или услуги. Также может возникнуть несоответствие между проектными решениями и реальными условиями эксплуатации, что приведет к снижению производительности и качества готовой продукции [4].

Практика показала, что для повышения конкурентоспособности предприятия должны применять новые технологии, искать новые виды продвижения на региональные рынки, новые подходы к управлению и организации производства. Однако, существуют определенные факторы, вызывающие потенциальные риски и препятствующие проведению инжиниринга. Например: попытки наладить существующий производственный процесс вместо его кардинальной перестройки; минимизация проблем и ограничение масштабов инжиниринговых мероприятий; неоправданное сокращение ресурсов и кадрового потенциала для проведения инжиниринга; консерватизм и сопротивление проведению инжиниринга со стороны руководства предприятием; неправильно расставленные приоритеты относительно целей, технологий и этапов инжиниринговых мероприятий [5]. Если предприятиям удастся избежать данных ошибок и возникающих при этом рисков, то вероятность оптимизации производственных процессов посредством инжиниринговых мероприятий, значительно возрастает.

Заключение. Таким образом, инжиниринг как современный процесс интернационализации, целью которого является оптимизация процессов научных исследований и проектирования, производства и продаж, промоции и эксплуатации, позволит улучшить качество продукции и повысить эффективность маркетинга на региональных рынках. Это, в свою очередь, может способствовать модернизации мировой экономики и обеспечению конкурентных преимуществ в условиях жесткой конкуренции и интенсивной регионализации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основные понятия реинжиниринга бизнес-процессов. – URL: [https:// analytics. infozone. pro. /business-process- reengineering](https://analytics.infozone.pro/business-process-reengineering) (дата обращения 25. 03. 2025).
2. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Федоров. – М.: Юнити, 2021. – 304 с.
3. Блинов, А. О. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие / А. В. Блинов, О. С. Рудакова, В. Я. Захаров. – М.: Юнити, 2023. – 335 с.
4. Киселев, А. Д. Управление знаниями корпорации и реинжиниринг бизнеса / Н. М. Абдикеев, А. Д. Киселев. – М.: Инфра-М, 2021. – 382 с.
5. Реинжиниринг бизнес-процессов. – URL: [https://itms. by / reengineering](https://itms.by/reengineering) (дата обращения 28. 03. 2025).

УДК 339. 146. 4

ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ ЕС НА ЭКСПОРТ ЛИСТОВЫХ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ: АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ РОССИИ И БЕЛАРУСИ

аспирант В. С. Чубис, ФММП БНТУ, г. Минск

Резюме: В исследовании представлен комплексный анализ воздействия ограничительных мер Европейского Союза на экспортные операции с листовыми древесными материалами, осуществляемые Российской Федерацией и Республикой Беларусь.

Ключевые слова: ЕАЭС, санкции ЕС, экспорт, взаимная торговля, листовые древесные материалы.

Введение. Деревообрабатывающий сектор сильно пострадал от санкций, введенных ЕС в отношении сырья и товаров из Российской Федерации и Республики Беларусь. Более значимый удар пришелся на Беларусь, где основные товарные потоки фокусировались на Европейский рынок. Мебельная промышленность на Европейском рынке являлась основным потребителем импортных листовых материалов из России и Беларуси, по данным отчета «Ежегодный обзор рынка лесных товаров, 2022–2023 годы» ЕЭК ООН. В 2022 году на долю сегмента мебели приходилось 49% объема потребления этих материалов. Удельный вес строительной отрасли, включая изготовление настильных напольных покрытий и дверей, в общем объеме потребления листовых древесных материалов составил 38%. Другие тенденции: уменьшение объемов строительства жилья;