

6. Какие электромобили производят в России и сколько они стоят? [Электронный ресурс] // Национальная ассоциация нефтегазового сервиса Режим доступа: <https://nangs.org/news/renewables/ev/kakie-elektromobili-proizvodyat-v-rossii-i-skolko-oni-stoyat> – Дата доступа: 12 октября 2022.

УДК 658.7.01+330.46

## **БИЗНЕС-МОДЕЛЬ «MaaS /XaaS» ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

*канд. экон. наук, доцент О.В. Мясникова, Институт бизнеса БГУ, г. Минск*

**Резюме.** Статья посвящена вопросам использования бизнес-модели «производство/все как услуга» (MaaS / XaaS) для реализации стратегии интернационализации производственно-логистических систем. Описано контрактное производство как форма интернационализации. Выделены особенности его организации в цифровой экономике. Выделены особенности бизнес-модели «MaaS/XaaS». Раскрыты преимущества MaaS / XaaS платформ для интернационализации.

**Ключевые слова:** бизнес-модель, производственно-логистическая система, интернационализация, цифровая экономика, производство, производство как услуга, все как услуга, цифровая платформа.

**Введение.** Драйвером устойчивого экономического роста Республики Беларусь на период до 2030 г. определено создание национальной платформы цифровой экономики. Развития внешнеторговой активности и процессов интеграции в ЕАЭС осуществляется с учетом Стратегии развития трансграничного пространства доверия и Основных направлений реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года. Использование новых бизнес-моделей для интернационализации звеньев производственно-логистических систем (ПЛС), взаимосвязанных в пределах цикла производства в едином процессе управления материальными, сервисными и сопутствующими им потоками, становятся актуальными. Статья раскрывает модель «производство/все как услуга» (MaaS / XaaS), что будет полезным для формирования умных сетей поставок в цифровой экономике.

**Основная часть.** Определяя интернационализацию производства (ИП) как процесс выхода ПЛС за национальные рамки, отметим, что методы объединения звеньев цепи создания стоимости в международной среде различны. Это - экспорт товаров, экспорт технологий и импорт товаров, лицензирование, франчайзинг, контракт «под ключ», контрактное производство, прямое инвестирование в строительство новых (стратегия «greenfield»), приобретение действующих (стратегия «brownfield») производств и создание СП [1]. Через ИП компании стремятся монетизировать преимущества более дешевого владения активами (ownership), размещения (location) и интернализации (internalization). Международные цепи создания стоимости все более фрагментарны и децентрализованы, но их сложность, комплексность и перегруженность, а также нарастающая конкуренция и ограничения препятствуют свободному вхождению новых участников на глобальный рынок.

Анализ показал, что по результатам сравнения транзакционных издержек самостоятельного выполнения производственных процессов за рубежом (прямое инвестирование) с издержками передачи процесса внешним исполнителям, компании все чаще склоняются к контрактному производству (КП) (contract manufacturing). Это процесс оказания услуг по изготовлению или выполнению технологических процессов иностранным предприятием, вертикально интегрированным в цепь поставок. Смена модели обусловлена стремлением к минимизации рисков и издержек, максимизации надежности, гибкости и устойчивости. Компания не инвестирует в производственные мощности, но проникает на рынок, т.к. продукция будет иметь высокий уровень локализации и может быть допущена на защищенный национальный рынок [2]. Международное контрактное предприятие становится доминирующим игроком и технологическим драйвером, но есть риск его ухода из страны, что вызовет нестабильность и разрыв цепей поставок.

Бизнес-модель «производство как услуга» (Manufacturing-as-a-service, MaaS) благодаря процессам цифровизации может вывести ИП на новый уровень. Анализ показал, что расширению MaaS в ИП способствуют стратегия сервитизации производства, где выстраивается «гибридная» модель использования мощностей, при которой они загружаются как собственной продукцией, так и компонентами/процессами под заказ, реализация комплекса «материальный объекты + оказание услуг по контракту жизненного цикла» и «уберизация» сбыта – в модель, в которой клиенты используют продукцию путем «аренды» с оплатой по факту использования [3, 4]. Модель MaaS позволяет использовать эластичную производственную мощность, т.е. размещение заказа сразу на нескольких производствах - онлайн-цехах (Web-Shop). Возникает необходимость в эффективном поиске и интегрированном управлении взаимосвязями между ними. Такую функцию берут на себя платформы MaaS (например, 3D Hubs, Xometry), которые выполняют функцию агрегатора, принимают и агрегируют заказы, рассчитывают стоимость отдельных пакетов услуг, дают рекомендации передать заказ исполнителю – отобранному AI производству, ближайшему к заказчику и отвечающему требованиям по точности и другим параметрам изготовления.

Модель MaaS расширяется сверх производственных задач в модель «все как услуга» (Anything-as-a-Service, XaaS) и дает возможность попасть в экосистемы крупных игроков международного рынка в качестве исполнителей этапов производства, изготовителей элементов изделия, провайдера производственных и логистических услуг для B2B и для D2C-брендов (Direct-to-consumer). Через платформу к ПЛС по необходимости

можно подключить исполнителей производственных услуг по оптимизации конструкции продукта CAE (Computer Aided Engineering), DFM (design for manufacturing) и DFA (design for assembly) (кейс компании Fictiv), услуги подбора дизайнеров и инженеров, производителей по эскизам и чертежам (кейс компании Opendedesk, Naya Studio), услуги по брендингу и дизайну продукта, дистрибуции, продвижению и аналитики (кейс сервиса Everpress), а также по координации процессов на всех этапах цепи поставок (кейс компании Anvyl). В XaaS традиционный жесткий формат цепочки создания стоимости замещается системой многоуровневой кооперации с большой степенью интегрированности участников и сопровождением клиента в течение всего жизненного цикла продукта [3, 5].

**Заключение.** Модель Maas/XaaS реализует ИП через участие в цепи поставок путем оказания промышленных услуг по заказу клиентов. как форму интернационализации в цифровой экономике. Платформы XaaS позволяют перейти от цепи к сети поставок и создать ПЛС как систему распределенных звеньев интегрированного бизнес-процесса на базе стека возможных участников и наращиванию пассивных операционных цепочек под требования клиентов. Это позволяет сделать ПЛС более гибкой, эффективной и устойчивой к колебаниям спроса, снижая риск рецессий и ценовых шоков.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Смирнов, Е.Н. Теоретические аспекты интернационализации в рамках анализа современных стратегий транснациональных корпораций / Смирнов Е.Н., Карелина Е.А. // Инновации и инвестиции. 2021. №12. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-internatsionalizatsii-v-ramkah-analiza-sovremennyh-strategiy-transnatsionalnyh-korporatsiy>. – Дата доступа: 03.02.2023.

2. Лукашевич, М.Л. Контрактное производство электроники как стратегия экспортоориентированного импортозамещения / Лукашевич М.Л., Малеванная Т.С. // ПСЭ. 2018. №1 (65). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontraktnoe-proizvodstvo-elektroniki-kak-strategiya-eksportoorientirovannogo-importozamesheniya>. – Дата доступа: 03.02.2023.

3. Мясникова, О.В. Развитие производственно-логистических систем: теория, методология и механизмы цифровой трансформации / О.В. Мясникова. – Минск, Институт бизнеса БГУ, 2021. – 267 с.

4. Мясникова, О.В. Реализация стратегий сервитизация и виртуализация производства при цифровой трансформации производственно-логистических систем / О.В. Мясникова // Стратегия развития экономики Беларуси: выводы, инструменты реализации и перспективы : сб. науч. ст. : в двух томах. Т. 1. / ред. кол.: Д.В. Муха [и др.]; Национальная академия наук Беларуси; Институт экономики НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2022. – С. 221–225.

5. Мясникова, О.В. Модель влияния технологий цифровой экономики на базовые элементы производственно-логистических систем / О. В. Мясникова // Экономика. Управление. Инновации. – 2021. – №2(10) – С. 53–59.

УДК 339.5

#### ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА СТРАН ЕАЭС И КНР

*доктор экон. наук, профессор С.С. Полоник, канд. экон. наук, доцент М.А. Смолярова, БНТУ, г. Минск*

**Резюме.** В научной статье рассмотрена эконометрическая взаимосвязь потенциала внешнеторговых отношений стран ЕАЭС и КНР и динамики экономического роста, установлена роль инноваций в повышении экспортной активности стран содружества, предложены пути активизации инновационных процессов в национальных экономических системах.

**Ключевые слова:** страны ЕАЭС, внешнеторговый товарооборот, экономическая интеграция, инновации, инновационная система

**Введение.** Современная мировая экономика с вводом экономических санкций против России и Беларуси заметно изменилась, особенно её направления экономического сотрудничества. Теоретическое осмысление влияния последствий такой экономической политики на экономический рост в странах ЕАЭС и Китая требует глубокого научного исследования. На первый план выходят вопросы активного экономического сотрудничества между странами, входящими в ЕАЭС, и Китаем.

**Основная часть.** Как показали исследования, в 2022-2023 годах наблюдается положительная динамика торговли товарами и услугами, а также инвестиционного сотрудничества между странами, входящими в ЕАЭС, а также ЕАЭС и Китаем. Следует отметить, что Китай вышел на первое место по объёму экспорта и импорта товаров и услуг в ЕАЭС. Объём внешней торговли ЕАЭС с Китаем увеличился с 126 млрд. долл. США в 2020 году до 166,5 млрд. долл. США в 2021 году, 225 млрд. долл. в 2022 году. Структура экспорта ЕАЭС в Китай по основным отраслевым направлениям следующая: минеральные продукты 56%, металлы и изделия из них – 6,7%, древесина и целлюлозно-бумажные изделия – 5,5%, продовольственные товары и сельскохозяйственное сырьё – 6,7%, продукция химической продукции, каучук – 2,9%. Структура импорта сложилась следующим образом: машины, оборудование и наземные транспортные средства – 50,5%, продукция химической продукции, каучук – 9,3%, текстиль, изделия из него, обувь – 10,2%, металлы и изделия из них – 6,6%, продовольственные товары и сельскохозяйственное сырьё – 1,8%.

Анализ показывает, что для ЕАЭС и Китая характерен рост интенсивности двухстороннего товарооборота. Это свидетельствует об активном участии стран ЕАЭС в процессах региональной экономической интеграции и