

Примером таких выставочных мероприятий могут быть выставка «Van God Alive» (картины Ван Гога оживают в виде проекций на стены и пол), музеи науки (посетители «переносятся» в прошлые эпохи, изучают космос с визуализацией данных), художественные галереи (цифровые инсталляции).

Использование AR повышает вовлеченность потребителей. Так в моде виртуальная примерка позволяет значительно сократить число возврата, в образовании AR помогает визуализировать сложные понятия и схемы, в автомобильной индустрии виртуальные шоурумы делают процесс покупки информативным и удобным. Туристические организации используют AR-гиды, с помощью которых можно изучить не только маршрут, но и погрузиться в историю, получать виртуальные сувениры, что добавляет элемент игры в путешествие. Пользуясь инструментами мультисенсорного маркетинга и AR необходимо помнить про баланс между инновациями и защитой прав потребителей. Неправильное использование персональной информации может подорвать доверие и приверженность потребителя.

Одним из ярких примеров применения мультисенсорного маркетинга является опыт таких компаний, как Apple и Starbucks. Apple в своей деятельности использует минималистичный дизайн, тактильную поверхность устройств и узнаваемые звуки. Кафе Starbucks пользуются вовлечением зрения (яркое и запоминающееся оформление), обоняния (аромат кофе) и слуха (приятная музыка в кафе). Запах натуральной кожи в салонах автомобилей Rolls-Royce создает у потребителя ассоциации с роскошью.

Ярким примером применения мультисенсорного маркетинга в Республике Беларусь является пивоваренная компания «Аливария». Для привлечения потенциального потребителя компания организывает экскурсию в музей, где можно узнать историю возникновения продукции и проводятся дегустации.

С развитием мультисенсорного маркетинга, AR и сенсорных технологий ожидается улучшение взаимодействия между брендом и потребителем, расширение сфер применения мультисенсорных стратегий.

**Заключение.** Использование сенсорных стимулов значительно повышает лояльность потребителей и увеличивает шансы компании на конкурирующем рынке. Мультисенсорный маркетинг – это мощный инструмент, инновационный подход, позволяющий предприятию выделиться в насыщенной информационной среде. Дополненная реальность в сочетании с мультисенсорным маркетингом – это синергия цифровых и чувственных технологий. Мультисенсорный маркетинг в сочетании с AR это не только инструмент для увеличения продаж, но и отличная возможность построения долговременных и доверительных отношений с клиентом.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Котлер, Ф. Маркетинг 6. 0. Будущее за иммерсивностью, слиянием цифрового и физического миров / Ф. Котлер. – М.: Бомбора, 2024. – 240 с.
2. Котлер, Ф. Маркетинг 5. 0. Технологии следующего поколения / Ф. Котлер. – М.: Эксмо, 2022. – 272 с.
3. Институт Новигатор //Мультисенсорный опыт в маркетинге: как AR стимулирует продажи и формирует лояльность. – URL: <https://www.sostav.ru/blogs/278219/56386> (дата обращения: 13. 03. 2025).
4. Абаев А. Л., Кузьмина Е. Е (под ред. ) Современные тенденции маркетинга в отраслях и сферах деятельности: Монография, 2-е изд. – М.: ИТК Дашков и К, 2025). – 242 с.
5. Жильцова, О. Н. Рекламная деятельность: учебник для вузов / О. Н. Жильцова, И. М. Синяева, Д. А. Жильцов. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2025). – 200 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-19127-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/561023> (дата обращения: 11. 03. 2025).

УДК 339. 138:658. 81

#### ОЦЕНКА НАПРАВЛЕНИЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ МАРКЕТИНГОВОГО КОМПЛЕКСА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ-ЭКСПОРТЕРА

*канд. техн. наук, доцент Глубокий С. В., ФММП БНТУ, г. Минск*

**Резюме.** Маркетинговый комплекс промышленного предприятия на экспортных рынках требует все большей цифровизации. В работе оцениваются возможности различных направлений цифровизации для элементов маркетингового комплекса, начиная от маркетинговых исследований и заканчивая продвижением на внешний рынок по маркетинговым коммуникациям и каналам сбыта.

**Ключевые слова:** маркетинговые исследования, ценовые решения, маркетинговые коммуникации, каналы сбыта, искусственный интеллект, роботизация, облачные вычисления.

**Введение.** К описанию маркетингового набора существуют различные подходы, являющиеся также базами для формирования маркетингового комплекса промышленного предприятия [4, 6]. Интеграция элементов маркетингового комплекса экспортера между собой может идти по различным направлениям цифровизации [1-3, 5, 7]. Интерес представляет оценка наиболее перспективных направлений цифровизации для различных элементов и всего маркетингового комплекса в целом.

**Основная часть.** Маркетинговый комплекс современного промышленного предприятия-экспортера можно условно описать в виде схемы 12П, включающей следующие элементы:

- П1 (Продукт) – маркетинговые исследования внешних рынков и производственные решения по экспортным товарам и услугам промышленного предприятия;
- П2 (Прайс) – ценовые решения по товарам и услугам промышленного предприятия на внешних рынках;
- П3 (Промоция) – продвижение по маркетинговым коммуникациям экспортной продукции промышленного предприятия (реклама, пиар, симулирование покупок и продаж и т. п.);
- П4 (Продажи) – продвижение по каналам сбыта экспортной продукции промышленного предприятия (оптовая и розничная торговля);
- П5 (Пиар) – решения по связям с общественностью (спонсорство, благотворительность и т. п.);
- П6 (Паблицити) – взаимодействие с прессой (периодическими бумажными и электронными газетами и журналами в виде серий публикаций о промышленном предприятии, его товарах и услугах);
- П7 (Пэкинг) – решения по «упаковке» (по брендингу и фирменному стилю промышленного предприятия);
- П8 (Платеж) – решения проблемы временной низкой платежеспособности потребителя (аккредитив и инкассо);
- П9 (Прогноз) – предугадывание ситуации на внешнем рынке (с использованием моделей сглаживания и скользящего, по правилу мажорантности средних величин и др.);
- П10 (Персонал) – решения по реализации концепции внутреннего маркетинга (по грейдингу и апгрейду персонала промышленного предприятия-экспортера);
- П11 (Психология) – решения по реализации концепции маркетинга взаимоотношений (с непосредственными, промежуточными и конечными покупателями);
- П12 (Политика) – решения, учитывающие социально-политическую ситуацию на внешнем рынке, процессы регионализации и дезинтеграции и т. п.

В таблице 1 представлена оценка возможных направлений цифровизации для элементов маркетингового комплекса промышленного предприятия-экспортера. Как и следовало ожидать, наибольшую оценку получило такое направление цифровизации как «Межмашинное взаимодействие и искусственный интеллект», которое может быть задействовано почти во всех элементах. Примерно равное число баллов набрали «Киберфизические системы и роботизация», «Облачные вычисления и PLM-управление» и «Интернет вещей». Направление «Аддитивные и нанотехнологии, 3D-печать» пока перспективно для элементов «Продукт», «Промоция» и «Пэкинг». Эти же элементы, за исключением Пэкинга, наиболее открыты для цифровизации. За ним следует элемент «Продажи», затем – «Прогноз», далее – «Прайс», «Пиар», «Пэкинг», «Персонал» и «Политика». На последних местах оказались «Паблицити», «Платеж» и «Психология».

Таблица 1 – Матрица оценки возможных направлений цифровизации для элементов маркетингового комплекса промышленного предприятия-экспортера

Элементы маркетингового комплекса	Направления цифровизации					Итого
	Аддитивные и нанотехнологии, 3D-печать	Киберфизические системы и роботизация	Межмашинное взаимодействие и искусственный интеллект	Облачные вычисления и PLM-управление	Интернет вещей	
П1 (Продукт)	+	+	+	+	+	5
П2 (Прайс)			+	+		2
П3 (Промоция)	+	+	+	+	+	5
П4 (Продажи)		+	+	+	+	4
П5 (Пиар)			+		+	2
П6 (Паблицити)			+			1
П7 (Пэкинг)	+	+				2
П8 (Платеж)			+			1
П9 (Прогноз)			+	+	+	3
П10 (Персонал)		+	+			2
П11 (Психология)			+			1
П12 (Политика)			+	+		2
Итого:	3	5	11	6	5	

Источник: разработка автора.

Подобные рейтинги позволят развивать элементы маркетингового комплекса в соответствующих направлениях цифровизации и совершенствовать сами направления с учетом запросов региональных рынков.

**Заключение.** Оценка направлений цифровизации для различных элементов маркетингового комплекса промышленного предприятия-экспортера показала, что наиболее перспективными являются межмашинное взаимодействие, искусственный интеллект, киберфизические системы, роботизация, облачные вычисления и PLM-управление, а также Интернет вещей. Наиболее открытыми для цифровизации оказались маркетинговые исследования, производственные решения и продвижение на внешний рынок по маркетинговым коммуникациям.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Глубокий, С. В. Модернизация маркетинговых коммуникаций промышленных предприятий / С. В. Глубокий, С. В. Насиловская // 20-й Междунар. науч. -практ. семинар «Мировая экономика и бизнес-администрирование»: сборник материалов и докладов. – Минск: Четыре четверти, 2024. – 232 с.
2. Голубкова, Е. Н. Интегрированные маркетинговые коммуникации: учебник и практикум для вузов / Е. Н. Голубкова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 363 с.
3. Данильченко, А. В. Цифровая трансформация обрабатывающей промышленности Республики Беларусь: тенденции и перспективы развития / А. В. Данильченко, И. А. Зубрицкая, К. В. Якушенко. – Минск: Право и экономика, 2019. – 246 с.
4. Котлер, Ф. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер, К. Л. Келлер. – СПб.: Питер, 2021. – 848 с.
5. Международная конкурентоспособность экспортного потенциала белорусской промышленности / А. Е. Дайнеко, А. В. Данильченко, С. В. Глубокий [и др.]; под науч. ред. А. Е. Дайнеко. – Минск: Право и экономика, 2020. – 286 с.
6. Промышленный маркетинг: учеб. пособие / К. В. Якушенко, Б. А. Железко, Е. А. Готовцева [и др.]; под ред. К. В. Якушенко. – Минск: Бестпринт, 2021. – 254 с.
7. Цифровые маркетинговые коммуникации / Под ред. Г. Л. Азоева. – СПб.: Питер, 2021. – 336 с.

УДК 338.486

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПИЩЕВОЙ ИНДУСТРИИ И ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ЗАТРАТ

*канд. экон. наук, доцент Г. В. Гусаков, канд. экон. наук В. М. Жудро,  
РУП «Институт мясо-молочной промышленности», г. Минск*

**Резюме.** В статье аргументирована необходимость модернизации традиционной бухгалтерской и управленческой практики классификации транспортных затрат при вычислении флуктуирующего фрахта транспортно-логистического бизнеса, учитывая не линейно-пропорциональные, а несинхронные и непропорциональные изменения.

**Ключевые слова:** грузоотправители, грузополучатели, затраты, кросс-взаимодействие, логистика, майнинг, транспортно-логистический, фрахт, цифровизация, smart-бизнес.

**Введение.** Аналитика существующих в научной и учебной литературе, оригинальных интерпретаций дефиниции «транспортные затраты» с позиции расходов компании свидетельствует, что она рассматривается как линейный процесс суммирования их в системе поставок в моделях бизнеса: B2B, B2C, B2G, C2C. Он включает затраты на «приемку, хранение, физическое движение товаров (грузов/пассажира), выполнение сопряженных с этим услуг и информационных потоков с франко-склада поставщика до франко-склада покупателя или конечного их потребителя, с осуществлением всех требований клиента» [1, 2, 3]. В реальной цифровой логистике физическое и рыночное движение грузов/пассажира возможно при адекватном, синхронном, гармоничном офлайн- и онлайн-инвестировании и финансировании расходов «перемещения» товаров (грузов/пассажира), услуг и профессиональных компетенций персонала компании, которое функционально предполагает не столько линейное суммирование, сколько сетевое интерактивное их вычисление (майнинг) в рамках реализации он-лайн кросс-взаимодействия стейкхолдеров бизнеса, их партнеров и персонала [4, 5].

**Основная часть.** При расчете в транспортно-логистическом бизнесе себестоимости перевозок грузов и пассажиров, транспортная компания учитывает следующие основные расходы: 1) эксплуатационные: оплата труда водителей, начисления на заработную плату; стоимость ГСМ, эксплуатационных материалов, техсервис и стоимость шин; техсервис и амортизацию транспортных средств, прочие расходы; 2) инфраструктурные: оплата цифровых серверов, услуг Интернета, мобильных приложений, платформ, дорог, автозаправки, пунктов придорожного и других видов технологического сервиса, зданий и сооружений, СТО, парковочной территории площадок транспортной организации; прочие расходы; 3) общепроизводственные затраты на содержание производственного и хозяйственно-обслуживающего персонала; 4) административные затраты; 5) коммерческие расходы на реализацию услуг [6].

Аналитика существующих в научной и учебной литературе методов классификация затрат, включаемых в себестоимость перевозок (работ, услуг) на автомобильном транспорте, свидетельствует о доминировании в национальной и мировой практике ведения логистического, в равной мере, как и других видов бизнеса, традиционных двух их видов: а) бухгалтерский и б) управленческий. Они базируются на концепции расходов на транспорт — все затраты, связанные с транспортировкой продукции/товара от места изготовления (продажи) до местонахождения покупателя с частичным учетом зависимости их от времени посредством использования методов оценки товарно-материальных ценностей FIFO и LIFO.

Бухгалтерская классификация расходов по статьям и элементам затрат не учитывает, во-первых, кросс-динамичные структурные как пропорциональные, так и непропорциональные изменения их значений в