

Таким образом, OLAP и OLTP играют решающую роль в отношении данных, несмотря на различные подходы к ним.

**Заключение.** Для большинства компаний решение о том, какая система обработки данных лучше всего подходит для их нужд, не сводится к OLAP или OLTP. Для многих бизнес-приложений необходимы обе системы. Базы данных OLTP и другие источники передают данные OLAP-систем, относящиеся к запросу. Эти данные используются для выполнения мощных многомерных анализов для интеллектуального анализа данных, аналитики и бизнес-аналитики [1]. Работая в тандеме, эти две системы помогают пользователям решать сложные бизнес-задачи, повышающие операционную эффективность и прибыльность.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Разница между OLTP и OLAP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://techdifferences.com/difference-between-oltp-and-olap.html> – Дата доступа: 24.04.2022.
2. Разница между OLTP и OLAP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bystudin.ru/разница-между-oltp-и-olap/> – Дата доступа: 25.04.2022.
3. Понимание различий между OLTP и OLAP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://umi.ru/blog/yandex\\_que/](https://umi.ru/blog/yandex_que/) – Дата доступа: 21.04.2022.
4. OLAP против OLTP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.snowflake.com/guides/olap-vs-oltp> – Дата доступа: 21.04.2022.

УДК 338.1

#### **ВЕНДИНГ КАК НАПРАВЛЕНИЕ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДАЖ ОАО «БРЕСТСКИЙ ЧУЛОЧНЫЙ КОМБИНАТ»**

*Н. Д. Скрашук, студент группы 10507120 ФММП БНТУ,  
К. А. Савчук, студент, Варшавская школа экономики, г. Варшава  
научный руководитель — преподаватель А. А. Куликова*

*Резюме – в статье рассматривается пример нового канала продаж ОАО «Брестский Чулочный Комбинат» с использованием вендинговых автоматов, анализируются преимущества и недостатки данного способа.*

*Resume – the article discusses an example of a new sales channel for the «Brest Stocking Mill», using vending machines, analyzes the advantages and disadvantages of this delivery method.*

**Введение.** В наше время сфера розничной торговли подвержена постоянной трансформации, которая обусловлена необходимостью соответствия организации динамично изменяющимся запросам клиентской базы. Одним из альтернативных способов продажи товаров, с использованием инновационных технологий, является реализация продукции через вендинговые автоматы.

**Основная часть.** Вендинг – это продажа товаров и услуг с помощью автоматизированных систем (торговых автоматов). Началом популярности торговых автоматов можно считать конец 19 века: к 1888 году в США насчитывалось около 784 000 машин, большая часть которых продавала жевательную резинку [1]. В настоящее время автоматы могут иметь в своём ассортименте мягкие игрушки, контактные линзы, бахилы, батарейки и многое другое, однако наибольшая доля продаж по-прежнему приходится на различного рода напитки и еду. Одной из разновидностей вендинговых автоматов являются носкоматы (socks vending machine). Экспериментальные носкоматы уже появляются в сетевых магазинах и торговых центрах некоторых европейских стран, в том числе в России и в Украине [2]. Носкоматы могут быть ориентированы как на продажу необычных дизайнерских носков, так и на исключительно повседневных моделей.

Автором статьи предлагается для компании ОАО «Брестский Чулочный Комбинат» использование носкоматов для реализации своей продукции, что позволит предприятию получить новые каналы сбыта своей продукции и увеличить выручку компании. Среди преимуществ вендинговых аппаратов: маленькая торговая площадь; маленький штат обслуживающего персонала; мобильность автомата, в случае отсутствия спроса в данной точке его можно переместить.

Наилучшим местом расположения вендинговых автоматов считается места массового скопления людей, пребывающих в статике, а не в динамике. Для ОАО «БЧК» предлагается установка носкоматов в торговых и развлекательных центрах на входах и выходах в магазин, а также на островках. Основное преимущество такого размещения: более низкая стоимость аренды, по сравнению с арендой павильона, и нахождение точки в местах пересечения покупательского потока. Для проверки представленной бизнес-идеи не требуется больших вложений, так как достаточно купить, или взять в аренду торговый автомат, заполнить его носками, арендовать место и своевременно наполнять машину. Предположительно, для поддержания 10 автоматов требуется один сотрудник, поэтому рекомендуется начать реализацию инициативы именно с этого количества в городе Бресте. Для использования подойдут модифицированные снековые автоматы без системы охлаждения, которые в среднем имеют вместительность 600 пар носков, что позволит вместить наиболее популярные модели из ассортимента компании. Полностью заполненный продукцией аппарат предполагает наличие 60 различных моделей по 10 пар каждой модели. Носкоматы будут оборудованы системой по приему банкнот и монет, терминалом для оплаты картой, а также функцией оплаты с помощью NFC или QR-кода. В расходы на вендинговые аппараты также будут входить затраты на аренду, реализуемую продукцию, налоги и зарплату сотруднику, обеспечивающему работу носкоматов. К недостаткам эксплуатации подобных аппаратов можно отнести необходимость тщательного продумывания месторасполо-

жения. В случае неудачного месторасположения можно ожидать то, что автомат не будет пользоваться спросом или даже будет подвержен вандализму (что исключает установку носкоматов на улице). Помимо этого, одной из проблем вендинговых носочных автоматов можно считать отсутствие тактильного взаимодействия покупателя с продуктом, однако это компенсируется удобством и быстротой приобретения.

**Заключение.** Таким образом, вендинг является перспективным направлением организации розничной торговли. Внедрение вендинговых аппаратов по продаже носков может помочь увеличить объем реализации продукции ОАО «Брестский Чулочный Комбинат», что благоприятно скажется на росте выручки и конкурентоспособности компании.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. История вендинга [Электронный ресурс - Режим доступа: <http://www.vending.expert/istoriya-vendinga> – Дата доступа: 23.04.2022.
2. Экспериментальные носкоматы появляются в сетевых магазинах [Электронный ресурс]. - Режим доступа - <https://bracatus.com/eksperimentalnye-noskomaty-royavlyayutsya-v-setevykh-magazinaх> Дата доступа: 23.04.2022.
3. Как открыть свой вендинговый бизнес [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.openbusiness.ru/html/vending1.htm> - Дата доступа: 23.04.2022.

УДК 61

#### 3D-БИОПЕЧАТЬ

*Е.А. Смирнова, А.Д. Цветкова, студенты группы 10503120 ФММП БНТУ, научный руководитель – канд. техн. наук, доцент О. В. Дьяченко*

*Резюме – данная статья рассматривает такое актуальное направление в медицине как 3D-биопечать, ее технологии и использование.*

*Resume – this article looks at the current medical field of 3D bioprinting, its technology and use.*

**Введение.** В современном мире из-за ухудшения окружающей среды, люди более склонны к различным заболеваниям. Проблемы, связанные с дыхательной системой, сердечно-сосудистые заболевания, злокачественные опухоли и т. д. Иногда заболевание доходят до такой степени, что необходимо удалять жизненно-важную часть органа либо весь орган. Группы исследователей, врачей и инженеров для решения самых серьезных проблем со здоровьем человека используют 3D-биопечать. 3D-биопечать – это захватывающий новый инструмент, который может устранить лист ожидания на трансплантацию органов [1].

**Основная часть.** 3D-биопринтинг – технология создания объемных моделей, в которой вместо традиционных металлов и пластмасс использу-