

УДК 338.2

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕДИКТИВНОЙ АНАЛИТИКИ В УПРАВЛЕНИИ
ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

APPLYING PREDICTIVE ANALYTICS IN SUPPLY CHAIN
MANAGEMENT

Пинчук Н.А., Костюкевич П.Е.

Научный руководитель – Осипова Ю.А., м.э.н., старший
преподаватель

Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь

pinchyk8nadia@gmail.com

N. Pinchuk, P. Kostyukevich

Supervisor – Osipova Y., Master of economical sciences, Senior lecturer
Belarusian national technical university, Minsk, Belarus

Аннотация. В статье рассмотрена сущность предиктивной аналитики, а также возможность ее применения в управлении цепями поставок. Изложено ее краткое описание и способы применения в различных областях.

Abstract. The article discusses the essence of predictive analytics, as well as the possibility of its application in supply chain management. A brief description of it and methods of application in various fields are given.

Ключевые слова: логистика, управление цепями поставок, предиктивная аналитика.

Key words: logistics, supply chain management, predictive analytics.

Введение. В современном мире, где динамика рынка и потребительские предпочтения меняются с невероятной скоростью, эффективное управление цепями поставок становится критически важным для достижения конкурентных преимуществ. В этом контексте предиктивная аналитика выступает как мощный инструмент, позволяющий компаниям не только прогнозировать будущие потребности, но и выявлять потенциальные риски, оптимизировать запасы и улучшать логистику. С помощью анализа больших объемов данных и применения алгоритмов машинного обучения, организации могут принимать более обоснованные решения, что в свою очередь способствует повышению эффективности операций и улучшению

обслуживания клиентов. В данной статье мы рассмотрим ключевые аспекты применения предиктивной аналитики в управлении цепями поставок и проанализируем реальные примеры успешных внедрений этой технологии в бизнес-практику.

Основная часть. Под термином предиктивная аналитика понимают обработку данных, что впоследствии позволяет принимать объективные управленческие решения и строить прогнозы. Основными компонентами предиктивной аналитики принято считать: непосредственный сбор данных, анализ данных и моделирование [1].

Области применения предиктивной аналитики широки и помогают в решении даже самых сложных бизнес-задач. Например:

- управление рисками – предиктивная аналитика помогает избежать рисков или минимизировать их последствия. Это возможно благодаря тщательному анализу прошлых ситуаций, который привели к микрокризису, и составлению прогноза – что может повлиять на повторение ситуации и как ее избежать.

- изучение поведение клиентов – современные клиенты предъявляют все более завышенные требования. Они хотят быстрого, качественного обслуживания и готовы за это платить. Предиктивная аналитика в этом случае помогает не только проанализировать поведение потребителей в зависимости от ситуации на рынке, но и определить, что влияет на их интерес к продукции или услуге (время года, тренды), и прогнозировать поведение клиентов.

- выстраивание коммуникации с сотрудниками – сейчас очень важно выстраивать и поддерживать коммуникации с сотрудниками, отслеживать их настроение, находить и исключать причины текучести кадров, работать над вовлеченностью. Предиктивная аналитика помогает и в этом направлении.

- повышение уровня продаж – предиктивный метод в продажах, помогает с высокой точностью понять, как влияют прямые и косвенные показатели на прибыль. Например, определить, что повлияло на переход клиента на сайт компании (маркетинговая акция, рекламная кампания и так далее) [2].

Предиктивную аналитику так же можно использовать для эффективного управления цепями поставок. Существует 4 основных вида анализа, которые осуществляются в рамках процесса управления цепями поставок. К видам аналитики в управлении цепями поставок можно отнести описательную, диагностическую, предиктивную и прескриптивную аналитику.

Описательная аналитика используется для определения фактических показателей. Например, уровень обслуживания. Диагностическая – для понимания причинно-следственных связей. Прескриптивная аналитика используется для принятия оптимальных решений, таких как проектирование и оптимизация системы сбыта или разработка продуктовой стратегии.

Под предиктивной аналитикой понимается аналитика, в основе методов и техник которой лежат инструменты статистики, теории игр и интеллектуального анализа данных, позволяющие прогнозировать поведение или состояние исследуемого объекта и принимать на основе этих данных оптимальные управленческие решения. Также предиктивная, или прогнозная, аналитика активно применяется для решения задач в управлении цепями поставок [3].

К областям управления цепями поставок можно отнести планирование запасов, дистрибуцию, прогнозирование спроса, складирование, планирование производства и доставку.

Цель предиктивной аналитики в управлении запасами заключается в обеспечении полной прозрачности на уровне SKU и автоматизации пополнения запасов, что устраняет дефицит и избыток благодаря точным прогнозам спроса. Это достигается за счет анализа данных о продажах, рыночных тенденциях, действиях конкурентов и экономических факторах. В дистрибуции предиктивная аналитика позволяет оптимизировать сети распределительных узлов, заводов и складов в режиме реального времени на основе данных о потоках материалов. В складировании используются большие данные из ERP-систем для контроля уровня запасов, несоответствий и входящих поставок. В планировании производства и распределения аналитика повышает точность планов за счет наглядности текущих запасов, спроса и производственных мощностей. В доставке осуществляется мониторинг маршрутов, погодных условий и трафика с возможностью корректировки маршрута в реальном времени для эффективного использования ресурсов.

Управление запасами, комплектация, упаковка и отгрузка – это процессы, требующие больших затрат времени и ресурсов, которые могут оказать существенное влияние на результаты бизнеса.

Для эффективного управления цепями поставок важно прогнозировать спрос, сравнивая прошлые прогнозы с фактическими продажами. Система может детализировать прогнозы для точек продаж, учитывая сезонные колебания, чтобы избежать нехватки

запасов и упущенных продаж, поскольку спрос никогда не бывает линейным, но обычно подвержен сезонным воздействиям.

Прогнозирование спроса требует учета цен. Использование электронных таблиц часто приводит к разным ценам на один товар в разных местах. Решение – единая модель ценообразования, которая увеличивает доход и учитывает сезонные изменения, не ущемляя покупателей. В зависимости от отрасли прогнозы могут быть ежедневными, ежемесячными или на пиковые периоды спроса [4].

Прогнозирование предложения важно для управления цепями поставок, так как складирование, производство и распределение зависят от поступающих материалов и объемов выпуска продукции. Успех требует поиска надежных и экономичных поставщиков, а также обеспечения их долгосрочной безопасности.

С данной проблемой помогает справиться прогнозная аналитика – данные могут быть использованы для создания моделей для оценки контрагентов в отношении качества, стоимости и надежности поставляемых материалов, сырья и продукции. Если все сделано правильно, то должны произойти резкое снижение общих затрат и заметное повышение безопасности цепочки поставок.

В области управления затратами ситуация с нулевым объемом запасов желательна, но не всегда возможна. Промежуточное положение означает поиск способов хранения достаточных запасов, чтобы обеспечить бесперебойную работу бизнеса без дополнительных затрат. Прогнозная аналитика помогает оценить уровни страхового запаса и даже дает возможность сегментировать запасы по продуктам.

Дистрибуция и объемы поставок планируются на основе прогнозов спроса. Чтобы сохранять на складе оптимальный запас продукции и материалов, необходимо спрогнозировать не только количество отправляемых товаров, но и их частоту.

По мнению разработчиков аналитических систем, такой подход может помочь оптимизировать логистику и устранить ограничения на склад, минимизировать плату за обработку и сохранить минимальный уровень затрат на хранение. применение прогнозной аналитики для управления цепями поставок подходит для компаний всех размеров. Однако, наиболее выгодным применение предиктивной аналитики будет для крупных компаний [5].

Заключение. Предиктивная аналитика играет ключевую роль в современном управлении цепями поставок, Она обеспечивает точное прогнозирование, оптимизацию логистики и снижение издержек, что

повышает прозрачность и эффективность управления цепями поставок. Ее применение помогает компаниям минимизировать риски, улучшать операции и добиваться конкурентных преимуществ в условиях динамичного рынка. Это делает аналитику незаменимым инструментом для повышения эффективности бизнес-процессов в условиях постоянно меняющегося рынка.

Литература

1. Что такое предиктивная аналитика [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.smartanalytics.ru/blog/what-predictive-analytics>.

2. Области применения предиктивной аналитики [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: <https://processmi.com/blog/oblasti-primeneniya-prediktivnoj-analitiki/>.

3. Predictive analytics in supply chain management [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.gate.com/predictive-analytics-in-supply-chain-management>.

4. Предиктивная аналитика в управлении цепями поставок [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/prediktivnaya-analitika>.

5. Возможности применения предиктивной аналитики в управлении цепями поставок [Электронный ресурс]. Электронные данные. – Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/>.

Представлено 19.11.2024