



Столыпинский

вестник

Научная статья

Original article

УДК 004

**ВАЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГНОЗНОЙ АНАЛИТИКИ ДЛЯ  
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**  
**THE IMPORTANCE OF THE APPLICATION OF PREDICTIVE ANALYTICS TO  
INCREASE THE EFFICIENCY OF AN ENTERPRISE**

**Гриненко Юрий Константинович**, студент , ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова», г. Архангельск

**Grinenko Yuriy Konstantinovich**, student, Northern (Arctic) Federal University. M.V. Lomonosov, Arkhangelsk

**Аннотация:** Прогнозная аналитика — это способ использовать исторические данные для прогнозирования будущих процессов. Метод основан на точном расчете вероятностей при любом сценарии, основанный на обработке больших объемов данных. Необходимость применения технологии вызвана большим количеством факторов: высокая конкуренция на рынке, сокращение экономических издержек и т. д. Несмотря на высокую эффективность программного продукта существуют серьезные барьеры для внедрения в предприятие. В настоящей статье будут рассмотрены вопросы, связанные с важностью применения технологии и способе реализации в жизни организации.

**Abstract:** Predictive analytics is a way to use historical data to predict future processes. The method is based on an accurate calculation of the probabilities for any scenario, based on the processing of large amounts of data. The need to apply the technology is caused by a large number of factors: high competition in the market, reduction of economic costs, etc. Despite the high efficiency of the software product, there are serious barriers to implementation in the enterprise. This article will address issues related to the importance of applying technology and how it is implemented in the life of an organization.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, аналитика данных, большие данные, прогнозная аналитика.

**Keywords:** artificial intelligence, data analytics, big data, predictive analytics.

Этот передовой метод использует интеллектуальный анализ данных, машинное обучение и искусственный интеллект для получения дополнительной статистики. Вместо того, чтобы делать выводы о вчерашнем дне, вы можете предвидеть тенденции и прогнозировать завтрашнее поведение — и все это на основе истории деятельности предприятия.

Прогнозный анализ — это продвинутый аналитический метод, который использует данные, алгоритмы и машинное обучение для прогнозирования тенденций и составления бизнес-прогнозов. Благодаря вычислительному прогрессу уже можно анализировать большие объемы данных, чтобы находить закономерности и оценивать будущие возможности на основе их истории.

Концепция возникла в 1940—х годах, когда правительства начали использовать первые компьютеры - те, которые занимали целую комнату и служили военным целям.

Но прогнозная аналитика приобрела гораздо большую актуальность сегодня благодаря мощным процессорам и новым технологиям.

Другим решающим фактором для развития этой технологии являются большие данные: феномен ускоренного умножения информации, когда люди ежедневно производят 2,5 квинтиллиона байт данных.

Таким образом, функция аналитики заключается в том, чтобы ориентироваться в этом огромном объеме данных, показывая возможные направления для следования и выискивая закономерности в потоке информации.

Для этого прогнозный анализ использует интеллектуальный анализ данных, машинное обучение, искусственный интеллект и статистику для сбора, обработки, интерпретации и перевода данных.

Но важно уточнить, что эта технология не может «предсказывать будущее», а только отображать вероятности на основе того, что уже произошло.

Основной вопрос заключается не в том, «что произойдет», а в том, «что, вероятно, произойдет».

Одним из самых простых примеров применения этого типа анализа данных в бизнесе являются перекрестные продажи - стратегия поощрения клиента к добавлению дополнительных продуктов и услуг во время покупки.

В компаниях можно использовать системы прогнозного анализа для прогнозирования возможного поведения клиентов на основе их истории покупок, взаимодействий и профиля.

Таким образом, рекомендации по продуктам намного точнее, благодаря надежному прогнозу, полученному на основе пересечения миллионов данных.

Аналогичным образом, инструмент можно использовать для прогнозирования принятия нового продукта на рынке, понимания того, какие маркетинговые стратегии являются наиболее перспективными, и прогнозирования операционных сбоев.

Существует несколько возможных подходов, но, как правило, концепция основана на создании прогнозной модели. Эта математическая функция будет предсказывать проблему при применении к данным.

Например, фармацевтическая лаборатория может применить прогнозную модель к истории ваших заказов, чтобы решить, следует ли увеличивать

производство конкретного препарата следующей зимой, учитывая прогнозы погоды на этот период.

Аналогичным образом, компании могут использовать прогнозные модели, чтобы определить, имеет ли конкретный продукт хорошие шансы на успех.

Стоит отметить, что машинное обучение может сыграть решающую роль в прогнозном анализе. Машинное обучение — это система, которая изменяет свое поведение автономно на основе шаблонов, найденных в наборах данных. Из-за этого алгоритмы такого типа обычно разрабатываются или адаптируются для конкретных действий в прогнозном анализе.

### **Важность прогнозного анализа для компаний**

С ростом конкурентоспособности и глубокими изменениями в эпоху цифровых технологий компаниям как никогда необходимо быть на шаг впереди конкурентов.

В этом случае использование прогнозного анализа похоже на стратегическое видение будущего, отображение возможностей и угроз, которые готовит рынок.

Поэтому компании внедряют прогнозные модели для:

- Определения будущих возможностей;
- Предотвращение нарушений безопасности;
- Оптимизации маркетинговых стратегий;
- Улучшения работы и повышения эффективности;
- Снижения рисков.

Вы можете использовать прогнозную аналитику, например, для понимания вероятного поведения потребителя, оптимизации внутренних процессов, мониторинга и автоматизации ИТ-инфраструктуры и обслуживания компьютеров.

Не случайно, согласно отчету, опубликованному в 2018 году компанией «Zion Market Research», мировой рынок прогнозной аналитики, по прогнозам,

увеличится на 10,95 миллиарда долларов к 2024 году. В конце концов, нет ничего лучше для бизнеса сегодня, чем принимать решения на основе надежного анализа.

### **О прогнозной аналитике, больших данных и бизнес-аналитике**

Не менее важно, чем получение данных, знать, как их использовать. Большие данные являются основным источником исследований для построения прогнозных моделей. Выбор данных, или интеллектуальный анализ данных, заключается в определении того, какие записи и статистические данные могут создать наилучшую стратегическую информацию.

С другой стороны, бизнес-аналитика может быть сектором в структуре организации или даже ее стратегии. Его функция заключается в преобразовании или уточнении данных для преобразования их в информацию, что, в некотором смысле, позволяет использовать его название в таком общем смысле.

Приложения для прогнозной аналитики нуждаются в большом количестве данных, превращении их в полезную информацию и создании процессов непрерывного совершенствования. Между данными и анализом существует взаимный обмен; одно не может жить без другого.

Аналитики данных могут создавать прогнозные модели, когда у них достаточно данных для получения прогнозируемых результатов. Поэтому все вопросы тесно связаны.

### **Прогнозные модели**

Мы уже знаем, что прогнозный анализ использует данные из прошлого и настоящего для прогнозирования будущего поведения с помощью статистических функций. Они также способны обнаруживать закономерности в анализируемом наборе данных.

Прогнозная модель - это то, что создает специалист по прогнозному моделированию, используя соответствующие данные и статистические методы.

Эти модели можно использовать для ответа на конкретные вопросы и прогнозирования неизвестных значений.

Прогнозные модели, как правило, подразделяются на две области: параметрические и непараметрические. Основное отличие состоит в том, что параметрические модели делают все более и более конкретные предположения и допущения.

Некоторые из типов прогнозных моделей:

- Наименьшие квадраты;
- Обобщенные линейные модели;
- Регрессия;
- Нейронные сети;

Каждая из этих моделей используется для определенной цели; то есть она отвечает на определенный вопрос или тип набора данных.

Все модели имеют методологические и математические различия и схожи в своей общей цели, которая заключается в прогнозировании будущих или неизвестных результатов.

### **Определение целей**

Чтобы создать прогнозную модель, вам нужно начать с проекта с четко определенными бизнес-целями. Для начала вам следует спросить себя, какова цель анализа.

Следующий шаг - преобразовать ваши бизнес-цели в цели анализа.

Например, если вы хотите лучше понять поведение потребителей, вы должны создать прогнозную модель анализа профиля.

Другими возможными моделями являются анализ рисков, сегментация, активация, пожизненная ценность клиента (LTV) и т. Д.

После определения целей и задач пришло время искать данные, необходимые для ответа на ваши вопросы. Этот шаг требует наибольшей осторожности. Именно качество данных будет определять надежность вашего прогнозного анализа.

Поэтому вам необходимо выбрать наилучшие источники для сбора данных (внутренние базы данных, социальные сети, исследовательские, консультационные базы данных) и точно определить, какая информация требуется.

Крайне важно использовать адекватный инструмент сбора и определения точности, стоимости и стабильности данных.

Перед началом анализа важно подготовить данные, чтобы они были в правильном формате и могли быть прочитаны вашим инструментом.

Начните с очистки ненужной информации, определите переменные, отсортируйте свои данные, а затем структурируйте их в определенные наборы.

Вы можете сделать это, например, с помощью таких программ, как Excel и Power BI.

Теперь, когда данные правильно структурированы, вы можете начать процесс анализа.

На этом этапе важно обладать статистическими знаниями, чтобы оценить результирующие графики и понять линию тренда.

Например, предположим, что вы анализируете данные о транзакциях клиентов. В этом случае у вас будет четкое представление о самых горячих периодах, самых продаваемых продуктах и возможных факторах, влияющих на изменение продаж.

Здесь у вас есть три основных варианта анализа:

- Одномерный анализ каждая переменная обрабатывается изолированно перед пересечением с другими
- Двумерный анализ устанавливает взаимосвязь между двумя переменными (например, время продажи и средний билет).
- Многомерный анализ устанавливает взаимосвязи между двумя или более переменными (например, возраст клиента, средний чек).

### **Моделирование**

После проведения анализа и проведения необходимых тестов вы готовы создать прогнозную модель с этими данными.

Эта модель станет стандартом математических и статистических методов, которые обрабатывают данные, собранные из созданных вами взаимосвязей, предлагая быстрые и удобные для просмотра ответы.

Таким образом, ваш прогнозный анализ начнет давать ценную информацию о будущих вероятностях.

После создания вашей прогнозной модели вы должны внимательно следить за ее эффективностью, чтобы гарантировать, что результаты остаются надежными.

В идеале производительность моделей должна проверяться ежемесячно, ежеквартально и раз в полгода, чтобы гарантировать, что возможные изменения в данных не повлияют на анализ.

**Заключение:** Полученные данные в зависимости от используемого метода анализа имеют свою точность. Нужно понимать, что каждый способ обработки данных имеет свои преимущества и недостатки, необходимо выбирать свой определенный метод. Тем не менее, можно наметить возможности для принятия лучших решений и выхода за рамки ваших конкурентов.

С впечатляюще быстрым развитием искусственного интеллекта и машинного обучения наблюдается тенденция к тому, что алгоритмы становятся все более интеллектуальными и делают еще более точные прогнозы.

#### **Литература:**

1. Афанасьев, В.Н. Анализ временных рядов и прогнозирование: Учебник / В.Н. Афанасьев, М.М. Юзбашев. - М.: Финансы и статистика, Инфра-М, 2012. - 320 с.
2. Бабич, Т., Н. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учебное пособие / Т. Н. Бабич, И. А. Козьева, Ю. В. Вертакова. - М.: Инфра-М, 2018. - 256 с.
3. Басовский, Л.Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учебное пособие / Л.Е. Басовский. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 260 с.



4. Ширяев, В.И. Принятие решений: Прогнозирование в глобальных системах / В.И. Ширяев. - М.: КД Либроком, 2010. - 176 с.
5. Шориков, А.Ф. Прогнозирование и оптимизация результата управления инвестиционным проектированием / А.Ф. Шориков, Е.В. Буценко. - М.: Ленанд, 2018. - 272 с.

**Literature:**

1. Afanasiev, V.N. Time series analysis and forecasting: Textbook / V.N. Afanasiev, M.M. Yuzbashev. - M.: Finance and statistics, Infra-M, 2012. - 320 p.
2. Babich, T., N. Forecasting and planning in market conditions: Textbook / T. N. Babich, I. A. Kozieva, Yu. V. Vertakova. - M.: Infra-M, 2018. - 256 p.
3. Basovsky, L.E. Forecasting and planning in market conditions: Textbook / L.E. Basovsky. - M.: NITs Infra-M, 2013. - 260 p.
4. Shiryayev, V.I. Decision making: Forecasting in global systems / V.I. Shiryayev. - M.: KD Librokom, 2010. - 176 p.
5. Shorikov, A.F. Forecasting and optimizing the result of investment design management / A.F. Shorikov, E.V. Butsenko. - M.: Lenand, 2018. - 272 p.

© *Гриненко Ю.К., Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 3/2022.*

**Для цитирования:** Гриненко Ю.К. Важность применения прогнозной аналитики для повышения эффективности деятельности предприятия// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 3/2022.