

## **ПРЕДИКТИВНАЯ АНАЛИТИКА И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

В настоящее время активно используется такой метод анализа, как предиктивный для обработки и интерпретации информации с целью принятия правильных решений.

*Предиктивная аналитика* (также называемая в литературе прогнозной, либо предсказательной) – это комплекс, состоящий из методов анализа данных и способов их интерпретации, позволяющий принимать успешные решения в будущем на основе результатов прошлых событий [1].

Этот метод основан на статистических моделях и позволяет находить закономерности в исторических и транзакционных данных и определять потенциальные риски и возможности. В качестве основы при выполнении анализа используется опыт аналогичных решений, принятых в прошлом. Главными принципами такой методики являются: классическая стратегия, теория вероятности, функциональная математика, теория игр, корреляционный и регрессионный анализ, экономическая закономерность, экстраполяции трендов.

В современном мире методы прогнозирования широко применяются в различных областях, например: экономической, финансовой, страховой, логистической, туристической, розничной торговли, промышленных предприятий, маркетинге и др.

С применением математических пакетов и информационных технологий начали широко развиваться программные средства, которые применяются для составления самых разнообразных прогнозов – от глобальных до локальных. Они позволяют обрабатывать большие массивы данных, строить линии трендов и т.д. С помощью метода предиктивной аналитики можно, например, изучить исторический опыт предприятия, провести статистическое моделирование и на основании полученной модели спланировать результат его работы.

В настоящее время существует множество методов прогнозирования, но на практике используют 3 основных метода (рис 1).

В процессе прогнозирования и решения задач с помощью методов предиктивной аналитики можно выделить следующие этапы: сбор и подготовка исходных данных; выбор и обоснование математических или экономических моделей по объекту прогнозирования; обработка

информации об объекте прогнозирования, ее уточнение, получение дополнительных характеристик, влияющих на его устойчивость к внешним воздействиям; непосредственно прогнозирование, т.е. получение будущих характеристик объекта в данный момент времени [2].



Рисунок 1 – Методы предиктивной аналитики

В рамках проведения исследований был выполнен анализ предиктивной аналитики и определены возможности ее применения в лесопромышленном производстве, в том числе для оценки прогнозирования эффективности ликвидации последствий стихийных бедствий в лесном фонде.

Проведя исследования, установили, что наиболее целесообразными для лесопромышленного производства могут быть методы математической статистики, а именно: метод теории игр по критерию Вальда и Сэвиджа, а также программные методы с построением линий трендов и экономической эффективности.

Учитывая актуальность изучаемой темы и ее влияние не только на экономику, но также экологию и социальную сферу в последние годы проводятся ряд исследований по оценке методов предиктивной аналитики в лесопромышленном производстве. Такие исследования проводились в научно-исследовательском институте леса земли Баден-Вюртемберг (Германия), Львовском лесотехническом университете (Украина) и др. Так, например, вопросами изучения предиктивной аналитики в лесном хозяйстве, рассматривались в работах

В.Д. Сори́на, В.Я. Гоева, Г.В. Шалабина и других. Построением математических моделей и линий трендов динамики лесного фонда занимались А.Г. Мошкалев, В.К. Ниггель, Г.В. Шалабин, В.Я. Гоев, Л.И. Шершень, Р.П. Делтувас и И.Ф. Мишейкус [3] и другие.

Указанные авторы внесли существенный вклад в разработку приемов автоматизации расчетов, однако решение этой проблемы сводилось, в основном, к построению локальных моделей, освещающих отдельные вопросы с использованием автономной информации и, прежде всего, на стадии лесоустroительного проектирования. Построение сложной системы взаимосвязанных расчетов с использованием единой информационной базы еще не разработано.

Однако в основном проводимые исследования были направлены на изучение состоявшихся стихийных бедствий, их влияния на экономику, лесные экосистемы, оценку экономических потерь от стихийных бедствий. До настоящего времени для условий Республики Беларусь не выполнялись исследования, позволяющие оценить возможность прогнозирования последствий стихийных бедствий в лесфонде и с учетом прогноза разработать способы их ликвидации и планирование мероприятий.

Таким образом, анализ проводимых исследований в данной области показывает актуальность и необходимость дальнейшего развития научного направления с учетом специфики ведения лесного хозяйства в Республике Беларусь и климатической составляющей.

Существенной проблемой является стихийность и непредсказуемость данных негативных явлений, что требует оперативного реагирования и существенных материальных и трудовых ресурсов.

Кроме того, на мой взгляд с применением методов предиктивной аналитики могут решаться и другие задачи для лесного хозяйства, такие как:

- планирование лесосечных работ в течение года: неопределенность здесь обусловлена случайным воздействием погодных изменений, и поэтому состояние лесосек, непостоянством размерно-качественных характеристик заготавливаемого сырья, состоянием техники;

- оперативное управление производством, например, принятие решения о временной переброске техники на поврежденный стихийными бедствиями участок;

- оптимизация определенных параметров оборудования на производстве (например, изменение состояния оборудования на основе предполагаемых погодных условий);

– управление рисками на предприятии – учет тех статистических данных, при которых происходит непредсказуемость стихийных бедствий;

– принятие решения о приоритетном выпуске какого-либо вида продукции при соответствующем сокращении выпуска другой продукции;

Предиктивная аналитика является одним из направлений по обработке больших данных, позволяет лесопромышленному производству принимать более взвешенные и корректные решения сегодня для достижения лучших результатов завтра. Путем анализа данных лесопромышленного производства получают ценную информацию и могут прогнозировать события, находить новые возможности, предвидеть угрозы.

В заключении необходимо отметить, что для эффективной ликвидации последствий от стихийных бедствий в лесном фонде, повышения качества управленческих решений требуется прогноз динамики стихийных бедствий и их влияние на лесные экосистемы. Данный прогноз позволит ускорить принятие рациональных организационных и технических решений, снизить материальные затраты и трудозатраты на ликвидацию последствий стихийных бедствий в лесном фонде, а также обеспечить сокращение сроков ликвидации и соответственно ускорить процесс лесовосстановления.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Предиктивная аналитика. Электронный ресурс – [<https://www.cleverence.ru/articles/auto-business/prediktivnaya-analitika-chto-eto-takoe-metody-i-instrumenty-prognosticheskogo-analiza/>]. Дата обращения 22.01.2022.

2. Предиктивная аналитика и ее методы. Электронный ресурс – [<https://in-scale.ru/blog/prediktivnaya-analitika/>]. Дата обращения 22.01.2022.

3. И.В. Шубин. Прогнозирование лесопользования и совершенствование планирования качественного состава лесов: автореф. дис. И.В. Шубин канд. эконом. наук: 08.00.05 / – М., 198., – с.62-63.