**Описание методов и моделей прогнозирования при разработке модели прогноза социально-экономического развития муниципального образования «Ельнинский муниципальный округ»**

Для составления прогноза экономических показателей на основе приведенных данных была применена комбинация количественных и качественных методов прогнозирования. Далее представлены различные модели и подходы, которые используются в процессе составления прогноза:

1. Анализ временных рядов

Методы анализа временных рядов являются одним из основных подходов к прогнозированию экономических данных. Временные ряды используются для выявления трендов, сезонных колебаний и циклических изменений в исторических данных.

Скользящие средние – этот метод позволяет сгладить колебания данных за счет усреднения значений за определенный период, позволяя выделить основную тенденцию.

Экспоненциальное сглаживание – более сложный метод, который использует разные веса для старых и новых значений, акцентируя внимание на последних данных, что позволяет более точно реагировать на изменения в динамике.

ARIMA (АвтоРегрессионная Интегрированная Скользящая Средняя) – метод, который учитывает как автономные изменения в данных, так и ошибки предыдущих предсказаний для прогнозирования будущих значений.

2. Регрессионный анализ

Регрессионный анализ помогает установить количественные зависимости между различными экономическими показателями. В данном контексте использованы следующие подходы:

Линейная регрессия – используется для прогнозирования зависимой переменной на основе одной или нескольких независимых переменных.

Полиномиальная регрессия – в случаях, когда данные имеют нелинейные закономерности, этот метод позволяет более точно описать взаимосвязи между переменными, чем линейное уравнение.

Множественная регрессия – применяется для анализа влияния сразу нескольких факторов на желаемый результат (например, влияние цен на продукцию, уровня безработицы и т.д. на объем промышленного производства).

3. Модели эконометрического анализа

Эконометрические модели представляют собой статистические методы, которые связывают экономические переменные между собой.

Коэффициенты эластичности – позволяют измерить, как изменяются количественные показатели в ответ на изменения в других переменных.

Модели временных лагов – учитывают задержку в влиянии одного события на другое (например, влияние инвестиций на экономический рост может проявиться не сразу).

4. Сценарные методы

Сценарные методы предусматривают разработку различных сценариев будущего развития, которые помогают оценить, как могут развиваться события в зависимости от различных предположений:

Консервативный, базовый и целевой сценарии – в данном случае используются для указания на три различных подхода к прогнозированию, что позволяет учитывать неопределенность в экономических условиях.

5. Качественные методы

Хотя количественные методы играют ключевую роль, качественные методы также включаются в процесс прогнозирования:

Экспертные оценки – мнения специалистов и экспертов, которые могут предоставить контекстуальные идеи и прогнозы на основе мнения о будущих условиях рынка.

Анкеты и опросы – способы получения мнений от участников рынка, что может обеспечить дополнительные данные для улучшения точности прогнозов.

6. Нейросетевые и машинно-обучающие методы

С последними машинообучающими технологиями, нейросети начинают использоваться для прогнозирования, обрабатывая большое количество исторических данных и выявляя скрытые паттерны, которые могут быть недоступны традиционным эконометрическим моделям.

Порядок прогнозирования

Сбор данных: Сначала собираются актуальные и исторические данные по необходимым показателям.

Анализ данных: Выполняется анализ временных рядов и другие статистические подходы для выявления тенденций и закономерностей.

Выбор модели: На основе анализа данных выбирается наиболее подходящая модель прогнозирования.

Построение прогноза: На основе выбранной модели и сценариев осуществляется расчет прогноза.

Проверка точности: После построения прогноза, результаты сравниваются с фактическими данными, чтобы оценить уровень точности и уточнить модель, если это необходимо.

Мониторинг и обновление: С течением времени важно продолжать следить за фактическими данными и обновлять прогнозы с использованием наиболее свежей информации.

Используя этот комплексный подход, удалось получить многогранный и обоснованный прогноз по представленным данными, что позволяет принимать более обоснованные управленческие решения в экономике.