

**Авторская методика прогнозирования автомобильного рынка**

**Научный руководитель – Вертоградов Владимир Александрович**

***Иванчина Анастасия Александровна***

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Экономический факультет, Москва, Россия  
*E-mail: ivanchina.n@yandex.ru*

Автомобильный рынок новых легковых автомобилей часто является объектом исследования как в силу доступной статистики, так и потому, что является существенным компонентом рыночной системы. Прогнозированию спроса на автомобили посвящены десятки исследований, отраженных в научных статьях и в консалтинговых отчетах.

Интересным представляются исследования с использованием метода моделирования временных рядов ARIMA с учетом сезонности (SARIMA). По мнению многих авторов модель ARIMA больше подходит для прогноза продаж для данных статического временного ряда. Например, успешный опыт применения метода ARIMA приведен в статье Shakti S. P., Hassan M. K., Zhenning Y., Caytiles R. D., Iyengar N. C. S. N. Авторы пришли к выводу, что на данный момент модель ARIMA больше подходит для прогноза продаж для данных статического временного ряда (Shakti S.P., 2017 стр. 13-22). В работе Brühl B., Hülsmann M., Borscheid D., Friedrich C. M., Reith D. подробно описан алгоритм применения модели ARIMA на основе анализа временных рядов и методов интеллектуального анализа данных, и данная модель успешно применена для прогноза продаж автомобильного рынка Германии (Brühl B., 2009). В статье Srigandan S., Venkatesh A., Srinivasan S., Vasudevan N. авторы подтверждают, что Arima подходит для прогнозирования продаж (Srigandan S., 2017).

По результатам исследования работ, перечисленных выше мной предложена авторская методика прогнозирования автомобильного рынка, которая представляется актуальной и целесообразной в условиях отсутствия такой методики в аналитических исследованиях, а также научных работах и трудах ведущих экономистов.

**Актуальность предложенной методики** состоит в необходимости внедрения новых методов и приемов прогнозирования в практику развития автомобильного рынка в целях анализа тенденций его динамики на перспективу.

**Научная новизна** предложенной методики прогнозирования заключается в комплексном подходе к проведению прогнозирования на основе традиционных методов и приемов, но с использованием инновационных факторов и тенденций, актуальных для современных экономических реалий.

**Практическая значимость методики** прогнозирования заключается в возможности ее использования для составления прогнозов социально-экономического развития автомобильного рынка (например, на базе Министерства экономического развития).

По мнению автора работы, методика прогнозирования автомобильного рынка может включать в себя следующие действия (алгоритмы и этапы):

- На первом этапе для целей выбора трендов проводится анализ тенденций развития рынков и оценка динамики факторов, оказывающих на него наиболее существенное влияние. Одним из главных факторов экономического развития России является цена на нефть. Корреляция цены нефти и продаж автомобилей сохраняется на протяжении длительного времени (см. рис. 1) (Иванчина А. А., 2021). Данный тренд несет

устойчивый характер в долгосрочном плане. При коротком периоде времени и при небольших колебаниях (менее 10-15%) прямой зависимости не наблюдается (Иванчина А. А., 2021).

- На втором этапе с учетом проведенного ретроспективного анализа, проводится анализ тенденций развития рынков и оценка динамики факторов, оказывающих на него наиболее существенное влияние. Аналитического агентства "АВТОСТАТ" на конференции Autostat Analytic Day озвучили 12 трендов, которые влияют на автомобильный рынок России, а именно превышение спроса над предложением, значительная разница (составляет 20%) между рекомендованной розничной ценой и фактической приобретения, емкость рынка в денежном выражении по итогам 2021 года достиг исторического рекорда, рост рынка автокредитования в 2021 году, экспансия рынка китайскими брендами, долгосрочный тренд рост доли SUV (кроссоверы и внедорожники), сокращения представленного модельного ряда автопроизводителями, сокращение точек продаж в виде дилерских центров, приход на рынок электромобилей и беспилотников.
- На третьем этапе осуществляется прогнозирование (с помощью методов корреляционно-регрессионного анализа). С учетом проведенного анализа научных трудов наиболее эффективной является модель ARIMA.
- Последний блок методики предполагает интерпретацию результатов и оценку их возможного применения для различных целей.

Модель была успешно проверена на исторических данных продаж и стоимости барреля нефти за 2007-2021 гг., полученные результаты максимально были близки к реальным показателям продаж легковых автомобилей.

### Источники и литература

- 1) Иванчина А. А. Анализ роста продаж китайских автомобильных брендов в России за период 2019-2020 гг. [Журнал] // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. - 2021 г. - 4 : Т. 13. - стр. 64-80.
- 2) Brühl B. Hülsmann M., Borscheid D., Friedrich C.M., Reith D., A Sales Forecast Model for the German Automobile Market Based on Time Series Analysis and Data Mining Methods [Журнал] // In: Perner P. (eds) Advances in Data Mining. Applications and Theoretical Applications and Theoretical Aspects. ICDM 2009. Lecture Notes in Computer Science. - Springer, Berlin, Heidelberg : [б.н.], 2009 г. - стр. 5633.
- 3) Shakti S.P. Hassan M.K., Zhenning Y., Caytiles R.D., Iyengar N.C.S.N., Annual Automobile Sales Prediction Using ARIMA Model [Журнал] // International Journal of Hybrid Information Technology. - 2017 г. - 6.
- 4) Srigandan S. Venkatesh A., Srinivasan S., Vasudevan N., CAR SALES FORECASTING USING ARIMA MODEL [Журнал] // INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENCE AND INNOVATIVE ENGINEERING & TECHNOLOGY. - 2017 г.

### Иллюстрации

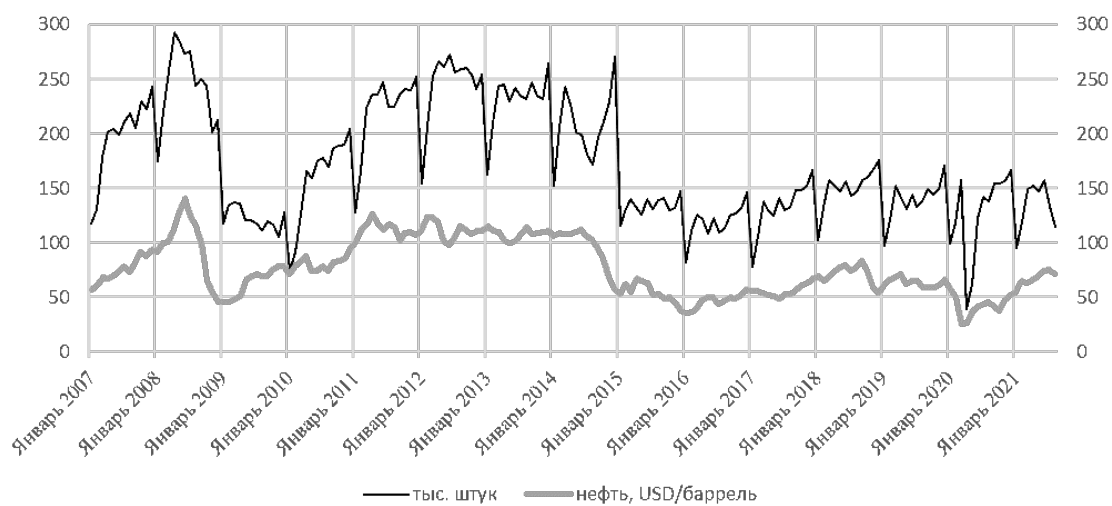


Рис. : Корреляция цены нефти и продаж автомобилей