УДК 338.012

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА ЦЕНЫ АКЦИЙ КОМПАНИЙ В СФЕРЕ РОБОТОТЕХНИКИ

Е. Е. Смолина

студент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, smolina.ee@edu.spbstu.ru

Настоящая статья посвящена исследованию влияния фондовых индексов на цены акций компаний, которые развиваются в сфере робототехники. Актуальность данной темы обусловлена стремительным темпом роста и развитием робототехнической отрасли, также автоматизацией бизнес-процессов и производства, которые оказывают воздействие на финансстовые рынки и игроков, выступающих на нем. В статье проанализированы факторы, влияющие на динамику изменения акций компаний в сфере робототехники. Результаты данного исследования позволят инвесторам и многим другим участникам финансового рынка принимать обоснованные инвестиционные решения, связанные с покупкой акций компании робототехнической отрасли.

Ключевые слова: робототехника; индексы; промышленные роботы; акции; коботы.

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF FACTORS ON THE SHARE PRICES OF COMPANIES IN THE FIELD OF ROBOTICS

E. E. Smolina

student, St. Petersburg Polytechnic University of Peter the Great, St. Petersburg, Russia, smolina.ee@edu.spbstu.ru Scientific

This article investigates the impact of stock indices on the share prices of companies developing in the field of robotics. The relevance of this topic is driven by the rapid growth and development of the robotics industry, as well as the automation of business processes and production, which have an impact on financial markets and their participants. The article analyzes factors influencing the dynamics of share price changes for companies in the robotics sector. The results of this research will enable investors and other financial market participants to make informed investment decisions related to purchasing shares of robotics companies.

Keywords: robotics; indexes; industrial robots; stocks; cobots.

Введение

Актуальность проведения исследования объясняется резким увеличением количества компаний, которые развиваются в области робототехники, а также автоматизируют производство и бизнес-процессы с помо-

щью внедрения роботов и роботов. Так, крупные компании стремятся увеличить прибыль, сократить производственный цикл, снизить издержки и ошибки, получаемые в связи с человеческими факторами (усталость, невнимательность, спешка), повысить эффективность создания товаров. Таким образом, актуальность исследования обусловлена расширением ранка в сфере робототехники и увеличением участников финансового рынка, которые заинтересованы в инвестировании в данную отрасль [1].

Целью работы является проведение анализа зарубежного рынка робототехники, в части выявления факторов, влияющих на цены акций компаний в данном секторе экономики.

За последнее десятилетие резко увеличилось количество компаний, занимающихся робототехникой и автоматизацией бизнес-процессов [2]. Инвестируя в робототехнику, корпорации стремятся к более эффективному производству товаров и сокращению времени производственного цикла. Приведенная отчетность, факты и статистика объясняют интерес инвесторов в области робототехники [3]. Ниша привлекает инвесторов благодаря потенциалу трансформатора рынка, высокой доходности вложений и стабильного развития робототехнической отрасли [4].

Основная часть

В данном исследовании был проведен анализ изменения цен акций на основе моделей машинного обучения: Gradient Boosted Tree, Linear Regression, Simple Regression Tree и Random Forest, которые позволили изучить динамику изменения показателей и выявления влияния факторов на результативный показатель [5]. Перечень показателей для моделирования представлен в табл. 1.

Таблица 1

Перечень показателей для проведения моделирования

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения
Global price of Industrial Materials index	X	Индекс 2016 = 100
Import Price Index by Origin (NAICS)	X	Индекс 2000 = 100
Light Weight Vehicle Sales	X	Млн единиц, годовой показатель
Industrial Production: Total Index	X	Индекс 2017 = 100
Light Weight Vehicle Sales	X	Тысячи единиц
Цена акции компании	Y	Тысячи долларов

В результате проведения исследования было выявлено, что наилучший результат показывают ансамблевые методы машинного обучения. В целом наивысший коэффициент детерминации был получен с помощью модели Gradient Boosted Tree (см. табл. 2).

Таблица 2

Результаты исследования модели Gradient Boosted Tree

Исследуемая компания	Средняя абсолютная ошибка	Среднее квадратическое отклонение	Коэффициент детерминации
Irobot corporation	0,06	0,011	0,666
Zebra Technologies:	0,029	0,002	0,971
Yaskawa Electric	0,037	0,002	0,969
Intuitive Surgical	0,042	0,003	0,936
Rockwell Automation	0,037	0,002	0,972

При проведении качественного анализа динамики цен акций стоит учитывать специфику производства, особенности используемых комплектующих изделий, а также выявить группу индексов, оказывающие наибольшее влияние на формирование инвестиционных потоков на рынке робототехники [6]. Согласно коэффициенту линейной регрессии, наименьшее влияние оказывается на компанию IRobot Corporation, что может быть обусловлено особенностями используемых комплектующих изделий. Основным направлением IRobot Corporation – это создание умных домашних помощников. Так, для повышения доли дисперсии стоит включить в дата фрэйм индексы потребительских расходов. Отличительной особенностью данной компании является организация процесса производства, ввиду чего на цену акций могут влиять специализированные индексы робототехники [7]. Например, индекс Robo Global Robotics and Automation Index ETF (ROBO) [8], это первый в мире индекс, отслеживающий революцию в области робототехники и автоматизации для инвесторов. Данный факт обуславливает тезис о том, что при анализе динамики цен на рынке робототехники первостепенную роль оказывают именно узконаправленные индексы, учитывающие особенности деятельности конкретной компании.

Заключение

В рамках данного исследования было выявлено, что для получения более точного прогноза по динамике цен компаний в сфере робототехники следует учитывать специфику производства и особенности используемых в производстве комплектующих. Напротив, обобщенные фондовые индексы не могут дать корректный результат, особенно в случае компаний, узко-специализирующихся на потребительских товарах.

Библиографические ссылки

1. Jeff Spiegel Investing In Robotics: Why Now Could Be The Right Time / Jeff Spiegel [Электронный ресурс] // seekingalpha.com : [сайт]. URL: https://seekingalpha.com/article/4562161-investing-in-robotics-why-now-could-be-the-right-time (дата обращения: 26.09.2024).

2. Топ 5 ETF роботехники [Электронный ресурс] // URL: https://internetboss.ru/top-5-etf-robototehniki-spisok-dlya-dalnovidnyh-investorov/ (дата обращения: 17.05.2024).

3. *Петрова М. С., Савельева А. Н., Кириченко И. А.* Инновации и развитие робототехники: современное состояние и анализ развития российского рынка // Утверждено к печати Редакционным советом Института проблем развития науки РАН. 2023. Т. 29. С. 160.

4. Top Robotics Stocks for Q2 2023 [Электронный ресурс]. URL: Top Robotics Stocks for Q2 2023 (turbopages.org) (дата обращения 20.09.2024).

5. Что такое фондовые индексы и зачем они нужны? [Электронный ресурс]. URL: https://habr.com/ru/companies/iticapital/articles/232441/ (дата обращения 17.05.2024).

6. *Бабкин А. В. и др.* Анализ рынка робототехники в России: проблемы и перспективы развития в условиях цифровизации // Экономика и управление. 2019. № 8(166). С. 34–44.

7. ROBO Global Robotics and Automation ETF – роботы наступают [Электронный ресурс]. URL: pskovstock.com (дата обращения: 20.09.2024).

8. *Мамонтов А*. Индустрии будущего. Инветсиции в робототехнику [Электронный ресурс] // БКС экспресс : [сайт]. URL: https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/industrii-budushchego-investitsii-v-robototekhniku (дата обращения: 26.09.2024).