

7. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

DOI 10.38097/AFA.2021.33.28.032

УДК 004.383.8

7.1. ПЕРСПЕКТИВЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЛОГИСТИКЕ

Михов О.М., аспирант, кафедра Логистики и управления цепями поставок, ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», г. Санкт-Петербург, м.н.с. лаборатория проблем организации транспортных систем ФГБУН «Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко Российской академии наук», г. Санкт-Петербург

В статье рассмотрены направления использования такого инструмента как машинное обучение в современном логистическом менеджменте. Цель исследования заключается в выявлении перспективных направлений применения машинного обучения в логистике. В статье рассматриваются различные возможности использования современных цифровых технологий как основы для методов машинного обучения и будущие направления применения полученных алгоритмов в управлении логистическими процессами. В результате исследования формируется концепция управления транспортными потоками в городской среде посредством использования машинного обучения.

Литература

1. Бекмурзаев И.Д. Направления и этапы построения логистических систем на основе использования цифровых технологий [Текст] / И.Д. Бекмурзаев, А.Х. Курбанов, Т.Х. Курбанов // Экономические и социально-гуманитарные исследования. – 2018. – №4 (20). – С. 5-9.
2. Василенок В.Л. Основные тренды цифровой логистики [Текст] / В.Л. Василенок, А.И. Круглова, Е.И. Алексашкина, В.В. Негреева и др. // Экономика и экологический менеджмент. – 2020. – №1. – С. 69-76.
3. Евтодиева Т.Е. Логистика в условиях цифровой экономики [Текст] / Т.Е. Евтодиева, А.А. Полуботко // Вестник Ростовского государственного экономического университета РИНХ. – 2020. – №1 (69). – С. 35-42.
4. Карапетянц И.В. Трансформация логистических процессов в цифровой экономике [Текст] / И.В. Карапетянц, Т.О. Толстых, Е.В. Шкарупета // Регион: системы, экономика, управления. – 2017. – №3 (38). – С. 104-110.
5. Кораблев А.Ю. Машинное обучение в бизнесе [Текст] / А.Ю. Кораблев, Р.Б. Булатов // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2018. – №2 (23). – С. 68-72.
6. Коротеев М.В. Обзор некоторых современных тенденций в технологии машинного обучения [Текст] / М.В. Коротеев // E-Management. – 2018. – №1. – С. 26-35.
7. Лукинский В.В. Интегральная оценка эффективности логистической деятельности с использованием ключевых показателей [Текст] / В.В. Лукинский, Т.Г. Шульженко // Логистика и управление цепями поставок. – 2011. – №6 (47). – С. 61-68.
8. Селиванова А.В. Инновационные разработки для складской логистики [Текст] / А.В. Селиванова // Молодой исследователь Дона. – 2018. – №3 (12). – С. 107-110.
9. Середа С.В. Применение машинного зрения в логистике [Текст] / С.В. Середа // Sciences of Europe. – 2021. – № 65-1. – С. 45-50.
10. Шерниязов А.И. Анализ влияния инноваций на эффективность логистических систем [Текст] / А.И. Шерниязов // Наука, техника и образование. – 2017. – №6 (36). – С. 98-102.
11. Шотыло Д.М. Тенденции развития искусственных нейронных сетей в цифровой экономике [Текст] / Д.М. Шотыло, В.Е. Крайнова, А.В. Скурыдин // ЭКОНОМИНФО. – 2018. – №4. – С. 85-89.
12. Шульженко Т.Г. Эволюция концепции глобальной логистики в контексте современных условий интернационализации мировой экономики. [Текст] / Т.Г. Шульженко // Логистические системы в глобальной экономике. – 2016. – № 6. – С. 391-395.
13. Biamonte, J. Quantum Machine Learning [Text] / J. Biamonte [et al.] // Nature. - 2017. - 549. - Pp. 195-202. <https://doi.org/10.1038/nature23474>.
14. Colantonio A. Best Practice from European Cities [Text] / A. Colantonio, T. Dixon / Urban Regeneration & Social Sustainability. - 2011. - Pp. 18-36. DOI: 10.1002/9781444329445.ch2.
15. Gupta R. (2014). A Machine Learning Framework for Predicting Purchase by Online Customers based on Dynamic Pricing. [Text] / R. Gupta, C. Pathak // Procedia Computer Science. - 2014. - 36. DOI: 10.1016/j.procs.2014.09.060.
16. Jiang C. Machine Learning Paradigms for Next-Generation Wireless Networks [Text] / C. Jiang, [et.al] // IEEE Wireless Communications. - 2016. - Vol 24. - Issue 2. - Pp. 98-105 DOI: 10.1109/MWC.2016.1500356WC.
17. Kartal H. An Integrated Decision Analytic Framework of Machine Learning with Multi-Criteria Decision Making for Multi-Attribute Inventory Classification [Electronic resource] / H. Kartal, A. Oztekin, A. Gunasekaran, F. Cebi // Computers & Industrial Engineering. URL.: https://www.researchgate.net/publication/303953144_An_Integrated_Decision_Analytic_Framework_of_Machine_Learning_with_Multi-Criteria_Decision_Making_for_Multi-Attribute_Inventory_Classification. DOI: 10.1016/j.cie.2016.06.004.
18. Makkar S. Applications of Machine Learning Techniques in Supply Chain Optimization [Text] / S. Makkar, G. Naga Rama Devi, V. Solanki / ICICCT 2019 – System Reliability, Quality Control, Safety, Maintenance and Management - 2020. - Pp.861-869. DOI: 10.1007/978-981-13-8461-5_98.
19. Mirkov A. Urban social sustainability: A concept analysis [Electronic resource] / A. Mirkov / Sociologija. - Vol 54(1). - URL.: https://www.researchgate.net/publication/270465000_Urban_social_sustainability_A_concept_analysis DOI: 10.2298/SOC1201055M.

20. Mohamed-Iliasse M. Is Machine Learning Revolutionizing Supply Chain?. [Electronic resource] / M. Mohamed-Iliasse, B. Loubna, A. Berrado. - 2020. URL.: https://www.researchgate.net/publication/359204184_Machine_Learning_in_Supply_Chain_Management_A_Systematic_Literature_Review. DOI: 10.1109/GOL49479.2020.9314713.
21. Mortazavi A. Designing of an intelligent self-adaptive model for supply chain ordering management system [Text] / A. Mortazavi, A. Arshadi khamseh, P. Azimi // Engineering Applications of Artificial Intelligence. - Vol. 37. - Pp. 207–220. DOI: 10.1016/j.engappai.2014.09.004.
22. Savoy J. Machine Learning Models [Text] / J. Savoy / Machine Learning Methods for Stylometry, Authorship Attribution and Author Profiling. - 2020. - Pp. 109-151. DOI: 10.1007/978-3-030-53360-1_6.
23. Scherbakov V. Logistics of smart supply chains [Text] / V. Scherbakov, G. Silkina // Proceedings of the International Conference on Digital Technologies in Logistics and Infrastructure (ICDTLI 2019). - 2019. - Pp.66–71. DOI:10.2991/icdtli-19.2019.15
24. Silkina G. Digital innovation in process management [Text] / G. Silkina, S.Shevchenko, P. Sharapaev // Academy of Strategic Management Journal. - 2021. - Vol. 20(2). - Pp. 1-25.
25. Söylemez A. Machine learning [Electronic resource] / A. Söylemez / Foreign Exchange Rates. - 2021. - URL.: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/mono/10.4324/9781003102809-5/machine-learning-arif-orçun-söylemez>. DOI: 10.4324/9781003102809-5.

Ключевые слова

Логистика; машинное обучение; дерево решений; искусственный интеллект; цепи поставок.

Михов Олег Михайлович

РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность исследуемой темы обусловлена тем, что такой вид человеко-машинного взаимодействия охватывает исключительно большие массивы данных, миллионы записей, каждая размером 10-15 тысяч символов. так как на сегодняшний день мировая тенденция состоит в укрупнении коммерческих структур в сети под единым брендом для проведения единой дистрибьюторской и маркетинговой политики. Кроме того, именно в парадигме коммерческих сетей, в качестве составных узлов и на базе технологий SCM (supply chain management) – управления цепями поставок; сформировались распределительные центры, и выделилась концепция сторонней логистики.

Используя алгоритмы машинного обучения, у предприятия есть возможность анализировать большие базы данных без включения человека в этот процесс. В рамках логистической деятельности российских компаний могут быть использованы следующие инструменты машинного обучения, среди которых: агрегация заказов клиентов и их тщательное распределение нагрузки на логистические потоки, финансовое прогнозирование стоимости поездок и доставки товарно-материальных ценностей, формирование эффективных маршрутов и направлений движения транспортных средств, оптимизация расписаний эксплуатации оборудования, прогнозирование аварийных случаев, автоматизированная система безопасности и распознавание речи для обслуживания потребителей.

Полученные результаты нацелены на поиск технологических, проекторочных и правовых решений в целях создания новых международных цифровых транспортных коридоров. Применение инновационных технологий в целях повышения эффективности транспортно-логистических систем позволяет создать набор алгоритмов для управляющих программ, используемых для широкого диапазона оборудования. В первую очередь это инструмент автоматизации принятия решения по планированию деятельности мультимодального транспортного оператора.

Статья Михова Олега Михайловича, аспиранта кафедры логистики и управления цепями поставок Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» удовлетворяет требованиям, предъявляемым к научным публикациям, и рекомендуется к опубликованию в журнале «Аудит и финансовый анализ».

Калинина О.В., д.э.н., доцент, директор Высшей школы производственного менеджмента Института промышленного менеджмента экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург.