

УДК: 615.1:658.7(574)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛОГИСТИКИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОПТОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ: НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Акпамбетова А.М.

НАО «Казахский Национальный медицинский университет» имени С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан

Abstract

This article provides a systematic and critical analysis of modern approaches to organizing drug supply logistics in wholesale pharmaceutical organizations. It utilizes theoretical and comparative analysis methods, summarizes the practices of domestic and international companies, and draws on regulatory sources, including GDPR requirements. Key issues are identified: low automation and the lack of a unified information system, ineffective inventory management, outdated infrastructure, and staff shortages. Areas for improvement are identified, including the implementation of SCM and WMS, digitalization of document flow, GPS and IoT temperature control, and the use of big data analytics and blockchain technologies. The role of outsourcing and staff development is emphasized. The scientific novelty lies in the systematization of experience and the adaptation of logistics solutions context; the practical significance lies in the recommendations for improving efficiency, reducing costs, and ensuring the availability of medicines.

Keywords: Logistics; drug supply; wholesale organizations; SCM; WMS; digitalization; traceability; thermolabile drugs.

Аннотация

В статье проведён систематический и критический анализ современных подходов к организации логистики лекарственного обеспечения в оптовых фармацевтических организациях. Используются методы теоретического и сравнительного анализа, обобщение практики отечественных и зарубежных компаний, а также нормативно-правовых источников, включая требования GDPR. Выявлены ключевые проблемы: низкая автоматизация и отсутствие единой информационной системы, неэффективное управление запасами, устаревшая инфраструктура и недостаток кадров. Определены направления совершенствования — внедрение SCM и WMS, цифровизация документооборота, GPS- и IoT-контроль температурных режимов, использование аналитики больших данных и блокчейн-технологий. Подчёркнута роль аутсорсинга и повышения квалификации персонала. Научная новизна заключается в систематизации опыта и адаптации логистических решений к казахстанскому контексту; практическая значимость — в рекомендациях по повышению эффективности, снижению издержек и обеспечению доступности лекарственных средств.

Ключевые слова: Логистика; лекарственное обеспечение; оптовые организации; SCM; WMS; цифровизация; прослеживаемость; термолабильные препараты.

Аннотация

Мақолада дори воситалари билан таъминот логистикасини ташкил этишнинг замонавий ёндашувлари тизимли ва танқидий таҳлил қилинган. Назарий ва қиёсий таҳлил усуллари, маҳаллий ҳамда хорижий компаниялар тажрибасини умумлаштириш, шунингдек норматив-ҳуқуқий манбалар, жумладан GDPR талаблари асосида тадқиқот ўтказилган. Асосий муаммолар

аниқланган: автоматлаштириш даражасининг пастлиги, ягона ахборот тизимининг йўқлиги, захираларни самарасиз бошқариш, инфратузилманинг эскирганлиги ва кадрлар етишмаслиги. Ривожлантириш йўналишлари сифатида SCM ва WMS тизимларини жорий этиш, ҳужжат айланмасини рақамлаштириш, ҳарорат режимларини назорат қилиш учун GPS ва IoT технологияларидан фойдаланиш, катта маълумотлар таҳлили ва блокчейн ечимларини қўллаш таклиф этилган. Шунингдек, логистик функцияларни аутсорсинг қилиш ва кадрлар малакасини оширишнинг аҳамияти таъкидланган. Илмий янгилик — маҳаллий ва хорижий тажрибани тизимлаштириш ҳамда логистика ечимларини миллий шароитга мослаштиришда намоён бўлади; амалий аҳамият — самарадорликни ошириш, харажатларни қисқартириш ва аҳолини сифатли дори воситалари билан барқарор таъминлашда кўринад.

Калит сўзлар: Логистика; дори воситалари таъминоти; улгуржи ташкилотлар; SCM; WMS; рақамлаштириш; кузатувчанлик; ҳароратга сезгир препаратлар.

Список использованной литературы:

1. Ren, T., Ren, J., Matellini, D. B., & Ouyang, W. (2022). A comprehensive review of modern cold chain shipping solutions. *Sustainability*, 14(22), 14746. <https://doi.org/10.3390/su142214746>
2. Ghadge, A., Bourlakis, M., Kamble, S., & Seuring, S. (2023). Blockchain implementation in pharmaceutical supply chains: A review and conceptual framework. *International Journal of Production Research*, 61(19), 6633–6651. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2125595>
3. Feyisa, D., Jemal, A., Aferu, T., Ejeta, F., & Endeshaw, A. (2021). Evaluation of cold chain management performance for temperature-sensitive pharmaceuticals at public health facilities supplied by the Jimma Pharmaceuticals Supply Agency hub, Southwest Ethiopia. *Advances in Pharmacological and Pharmaceutical Sciences*, 2021, Article ID 5167858. <https://doi.org/10.1155/2021/5167858>
4. Nyirimanzi, J. D., Ngenzi, J., Kagisha, V., Bizimana, T., Kayitare, E., et al. (2023). Assessment of medicines cold chain storage conformity with the requirements of the World Health Organization in health facilities of the Eastern Province of Rwanda. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 16, Article 31. <https://doi.org/10.1186/s40545-023-00534-3>
5. Шертаева, К. Д., Мамытбаева, К. Ж., & Жанбырбаева, А. Д. (2022). Фармацевтическая логистика: учебник. Южно-Казахстанская Медицинская Академия.
6. Жалбирова, Г. М., Арыстанов, Ж. М., Хамметова, А. Е., & Исенбаева, А. М. (2023). Фармацевтическая логистика: учебное пособие. НАО «Медицинский университет Астана». <https://pharmkaz.kz/wp-content/uploads/2023/05/Жалбирова.pdf>
7. Бондарева, М. Н. (2023). Оценка и управление рисками в логистике фармацевтических препаратов: методы и инструменты. *Актуальные исследования*, (21), 10–17. <https://apni.ru/article/6281-otsenka-i-upravlenie-riskami-v-logistike-farm>
8. Grand View Research. (2023). Pharmaceutical Logistics Market Size, Share & Trends Analysis Report (2023–2030). <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/pharmaceutical-logistics-market>
9. Hutchison, G. (2020). How artificial intelligence is improving the pharma supply chain. *Forbes*. <https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2020/01/31/how-artificial-intelligence-is-improving-the-pharma-supply-chain/>
10. GxP News (DSM Group). (2018, November 19). E-commerce в фармотрасли растёт быстрее, чем в grocery. *GxP News*. <https://gxpnews.net/2018/11/e-commerce-v-farmotrasli-rastet-bystrye-chem-v-grocery/>