

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

92th
International scientific conference
of young scientist and students

"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"

April, 20–24 2026

Part 2

Kyiv, NUFT, 2026

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

92-а
Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів

"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"

20–24 квітня 2026 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2026

92st International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievement to the 21st century nutrition problem solution", April, 20–204, 2026. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 91th International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

ISBN 978-966-612-358-2

© NUFT, 2026

Матеріали 92-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 20–24 квітня 2026 р. – Київ: НУХТ, 2026. – Ч.2. – 499 с.

Видання містить матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

ISBN 978-966-612-358-2

© НУХТ, 2026

Development of an information-analytical system for monitoring logistics operations of a retail network

Hlieb Amosov, Mykhailo Hrama

National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine

Introduction. The rapid growth of the "Epicentr K" shopping center network and the expansion of its own parcel locker network require a high level of automation in logistics processes. The problem of low efficiency in monitoring locker occupancy and a significant share of manual data processing in ERP Odoo necessitates the implementation of specialized analytical solutions for operational management.

Materials and methods. The object of study is the logistics processes of the "Parcel Locker Supply Warehouse" at "Epicentr K" LLC. IDEF0 and BPMN notations were used for business process modeling. The system design was carried out using PostgreSQL DBMS for data storage, Python for ETL processes, and the Tableau platform for visualizing key performance indicators (KPIs).

Results and discussion. During the research, a data warehouse architecture based on a "star schema" was designed to optimize complex JOIN queries and separate analytical workloads from the primary transactional database. A key element of the system is a mathematical model based on the Bin Packing Problem, which enables the automatic selection of optimal locker sizes (from XS to XXL) based on SKU dimensions.

The integration of Python-based ETL scripts utilizing SQLAlchemy ensures automated data cleansing and deduplication, significantly reducing the human factor in data preparation. This technical synergy allows for high-frequency data updates without compromising the performance of the ERP Odoo environment.

Interactive dashboards were developed in Tableau, providing multi-layered visualization of locker geography, inventory monitoring, and real-time delivery time analysis. The system enables dispatchers to identify logistical bottlenecks through geospatial heatmaps and dynamic filtering of SKU categories, reducing the time for manual report generation from several hours to mere minutes.

Conclusions. The implementation of the proposed system ensures automated decision-making in order sorting and enhances the transparency of the supply chain. The expected economic efficiency includes a 15% reduction in logistics costs and an increase in the turnover rate of parcel locker cells. The system's scalability allows for future integration with predictive AI models to forecast peak seasonal loads.

References

1. McKinney W. Python for Data Analysis. – M.: DMK Press, 2020. – 540 p.
2. Sleeper R. Practical Guide to Tableau. – M.: Williams, 2021. – 410 p.