

7. O. V. Bisikalo, V. V. Kovtun, O. V. Kovtun and V. B. Romanenko, «Research of safety and survivability models of the information system for critical use,» 2020 IEEE 11th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT), Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 7-12, doi: 10.1109/DESSERT50317.2020.9125061.

8. Eduardo Santamaría-Vázquez. Víctor Martínez-Cagigal. Fernando Vaquerizo-Villar. Roberto Hornero EEG-Inception: A Novel Deep Convolutional Neural Network for Assistive ERP-Based Brain-Computer Interfaces. IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering(2020). doi: 10.1109/TNSRE.2020.3048106.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-82>

**RESEARCH OF METHODS, MODELS AND INFORMATION  
TECHNOLOGIES FOR INCREASING THE STATIC LOAD  
OF VEHICLES WITH ARTIFICIAL LOADS AT METINVEST GROUP**

**ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ, МОДЕЛЕЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ ПІДВИЩЕННЯ СТАТИЧНОГО  
НАВАНТАЖЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ШТУЧНИМИ  
ВАНТАЖАМИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГРУПИ МЕТІНВЕСТ**

**Shelest S.O.**

*student (group 122-22-1m),  
LLC “Technical university “Metinvest  
polytechnic”, Zaporizhzhia, Ukraine*

**Шелест С.О.**

*студент гр. 122-22-1м,  
ТОВ «Технічний університет  
«Метінвест політехніка»,  
м. Запоріжжя, Україна*

**Sahaida P.I.**

*DSc (Engineering),  
Associate Professor, LLC “Technical  
university “Metinvest polytechnic”,  
Zaporizhzhia, Ukraine*

**Сагайда П.І.**

*д.т.н., доцент,  
ТОВ «Технічний університет  
«Метінвест політехніка»,  
м. Запоріжжя, Україна*

Підвищення статичного навантаження транспортних засобів, максимальне використання вантажопідйомності вагонів та автомобілів щорічно є одним із Ключових показників ефективності (КПЕ) на підприємствах Групи МЕТІНВЕСТ. Цей чинник є особливо важливим для залізничного рухомого складу на тлі регулярного збільшення тарифів з боку АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «УКРАЇНСЬКА

ЗАЛІЗНИЦЯ», а також приватними перевізниками поряд із загальним падінням обсягів перевезень.

Особливо складним, на відміну від навалочних вантажів, є збільшення статичного навантаження залізничних вагонів штучними вантажами (холоднокатаний та гарячекатаний лист у пачках, рулоні), оскільки на цей показник може впливати одночасно або уздовж незначного періоду часу багато факторів, наприклад:

- вимоги Клієнта щодо максимальної допустимої маси одиниці продукції, що обумовлюються у замовленні;

- різний вид залізничних вагонів, які використовуються для відвантаження продукції (контейнери закритого та відкритого типу, напіввагони, платформи);

- різні види засобів для розміщення та кріплення вантажу у вагонах (металеві рами, салазки, дерев'яна сепарація);

- різні схеми навантаження продукції на рухомий склад;

- допустиме навантаження на вісь вагона, встановлене залізничними Адміністраціями країн, яке може відрізнятись для різних прикордонних переходів;

- технологія виробництва рулонів та листа в пачках на підприємствах Групи МЕТІНВЕСТ, спрямована на зниження витрат на виробництво;

- розміщення рулонів та листа у пачках на складах готової продукції, спрямоване на мінімізацію цехових логістичних витрат;

- технологія доопрацювання, забракування металопрокату, в результаті якої маса одиниць продукції може змінюватись вже після закінчення виробництва;

- фактична наявність залізничного рухомого складу необхідної вантажопідйомності на підприємстві та його технічний стан.

Така багатofакторність і велика кількість персоналу різних структурних підрозділів підприємства, що беруть участь, на всьому протязі від моменту прийняття замовлення у виробництво до заявки рухомого складу під навантаження продукції, збільшують ризик не оптимального використання вантажопідйомності залізничних вагонів і, як наслідок, понесення додаткових витрат підприємствами Групи МЕТІНВЕСТ.

У той же час використання гнучких цифрових технологій, сумісних з ERP-системою, зможе в онлайн режимі видавати користувачеві оптимальний варіант виробництва замовлення (в частині маси продукції), розміщення одиниць металопрокату на складі, видачі заявки на подачу вагонів необхідної вантажопідйомності під навантаження, що дозволить формувати вагонні партії та використовувати наявний ресурс рухомого складу, виключаючи ризики впливу «людського фактора» та полегшити роботу виробничого та складського персоналу. Відповідно,

заплановано виконання наступних завдань дослідження: виконати аналіз процесу збору і обробки даних про статичне навантаження транспортних засобів штучними вантажами, аналіз функціональності існуючих програмних систем і використовуваних інформаційних технологій; виконати дослідження методів, моделей та інформаційних технологій обробки даних для інформаційної підтримки даного технологічного процесу; зробити висновки із ефективності інформаційної підтримки процесу статичного навантаження різними методами, з кількісними показниками досягнутих результатів; визначити позитивний ефект від розробленого програмно-методичного комплексу та підвищення ефективності діяльності в предметній області.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-83>

**RESEARCH AND DESIGN OF SOFTWARE COMPONENTS  
FOR AN INTELLIGENT CHATBOT OF THE COMPANY'S  
SERVICE DEPARTMENT**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНИХ  
КОМПОНЕНТІВ ДЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ЧАТ-БОТУ  
СЕРВІСНОЇ СЛУЖБИ КОМПАНІЇ**

**Shmatko O.V.**

*PhD (Engineering),  
Associate Professor,  
LLC "Technical university "Metinvest  
polytechnic", Zaporizhzhia, Ukraine*

**Шматко О.В.**

*к.т.н., доцент,  
ТОВ «Технічний університет  
«Метінвест політехніка»,  
м. Запоріжжя, Україна*

**Hlibov V.H.**

*student (group 122-22-2м),  
LLC "Technical university  
"Metinvest polytechnic",  
Zaporizhzhia, Ukraine*

**Глібов В.Г.**

*студент гр. 122-22-2м,  
ТОВ «Технічний університет  
«Метінвест політехніка»,  
м. Запоріжжя, Україна*

**Вступ.** В епоху стрімкого технологічного розвитку і динамічного бізнес-середовища, важливість інноваційних рішень у сфері обслуговування клієнтів набуває особливого значення. Інтелектуальні чат-боти стають ключовим інструментом для компаній, які прагнуть підвищити ефективність та якість обслуговування своїх клієнтів. У