

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

VI МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ



ITT2025

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 6-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Харків 2025

6-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 24–26 листопада 2025 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2025. – 300 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за чотирьма напрямками: розвиток інтелектуальних технологій при управлінні транспортними системами; транспортні системи та логістика; інтелектуальне проектування та сервіс на транспорті; функціональні матеріали та технології при виготовленні та відновленні деталей транспортного призначення.

© Український державний університет
залізничного транспорту, 2025

питання дозволить приймати більш обґрунтовані рішення у сфері безпеки праці на транспортних підприємствах.

- [1] Методика визначення соціально-економічних втрат від дорожньо-транспортних пригод М 218-03450778-695:2011. Київ https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=64471 (дата звернення 30.09.2025р).
- [2] Проект Закону України “Про безпеку та здоров’я працівників на роботі” від 27.01.2021р. <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=8c876ee6-0cbb-4ecf-9585-e7b1d24c1335&title=ProektZakonuUkrainiproBezpekuTaZdoroviaPratsivnikivNaRoboti> (дата звернення 30.09.2025р.).
- [3] Безуглий А.О., Концева В.В., Стасюк Б.О. Концептуальні засади визначення та обґрунтування розміру соціально-економічних втрат від дорожньо-транспортних пригод. Дороги і мости. 2020. Вип. 21. С. 18–27. <https://doi.org/10.36100/dorogimosti2020.21.018> (дата звернення 30.09.2025р.).

УДК 621.391

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ МЕТОДІВ КОНВЕРТАЦІЇ КОЛЬОРОВИХ ПРОСТОРІВ У ВЕБ-СЕРЕДОВИЩІ

RESEARCH ON HIGH-PERFORMANCE METHODS FOR CONVERTING COLOUR SPACES IN THE WEB ENVIRONMENT

І.В. Ковтун, к.т.н., доцент

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

I.V. Kovtun, PhD (Tech.).

Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)

Актуальність дослідження обумовлена широким використанням формату YUV (NV12) у сучасних відеокодеках, пристроях захоплення та обробки зображень, у той час як веб-браузери та графічні інтерфейси відображення працюють з моделлю RGB. Це створює необхідність конвертації кольорового простору у режимі реального часу, особливо критичну для відео високої роздільної здатності та потокової передачі мультимедійних даних [1]. Традиційні програмні методи перетворення характеризуються високим навантаженням на центральний процесор, що обмежує продуктивність веб-додатків і знижує швидкість обробки графічної інформації, підкреслюючи необхідність використання апаратного прискорення на графічному процесорі (GPU) та паралельної обробки даних[2,3].

Робота присвячена дослідженню та теоретичному аналізу високоефективного методу конвертації кольорового формату YUV (NV12) у RGB із використанням WebGL і можливостей GPU. Теоретичні основи методу передбачають застосування фрагментних і вертексних шейдерів для паралельної обробки пікселів, оптимізацію передачі даних між CPU та GPU та раціональний розподіл обчислювальних ресурсів для забезпечення високої продуктивності та точності перетворення кольору. Архітектура алгоритму враховує специфіку роботи сучасних графічних процесорів та дозволяє узгоджено трансформувати

компоненти Y, U та V формату NV12 у формат RGB без втрати колірної точності та деталізації зображення.

Теоретичний аналіз підкреслює перспективність застосування паралельної обробки на GPU для підвищення ефективності веб-додатків та мультимедійних систем. Розглянуто можливість масштабування алгоритму для відео різної роздільної здатності, адаптації до сучасних графічних архітектур і оптимізації обчислювальних потоків у реальному часі. Отримані теоретичні висновки підтверджують значущість розробки методів високопродуктивної обробки відеоданих із врахуванням апаратного прискорення, що відкриває перспективи для подальшого розвитку моделей конвертації кольорових просторів та оптимізації веб-технологій відтворення графіки.

1. Podpora M. YUV vs RGB-Choosing a Color Space for Human-Machine Interaction / M. Podpora, G.P. Korbas, A. Kawala-Janik // Conference on Computer Science and Information Systems [Електронний ресурс]. – URL: https://www.researchgate.net/publication/281822371_YUV_vs_RGB_-_Choosing_a_Color_Space_for_Human_Machine_Interaction (дата звернення 05.11.2025).
2. Ma D. A Video Transmission optimization Scheme for Web-based Cloud Desktop Protocol / D. Ma, Y. Kou // 2023 9th International Symposium on System Security, Safety, and Reliability (ISSSR), 2023. – С. 376-385. [Електронний ресурс]. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10214840> (дата звернення 05.11.2025).
3. Gunkel S.N. From 2d to 3D video conferencing: Modular RGB-D capture and reconstruction for interactive natural user representations in immersive extended reality (XR) communication / S.N. Gunkel, S. Dijkstra-Soudarissanane, H.M. Stokking, O.A. Niamut // Frontiers in Signal Processing. – Vol. 3, 2023.

УДК 658.7:656.073.235 (477)

АНАЛІЗ ОБСЯГІВ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ

ANALYSIS OF CONTAINER TRANSPORT VOLUMES IN UKRAINE

***А.В. Колісник канд. техн. наук, доцент, І.Е. Алієв аспірант,
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)***

***A.V. Kolisnyk Cand. of Techn. Sc., As. Prof., I.E. Aliiev, Postgr. St.,
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)***

Як відомо, основна частка вантажів, що перевозиться за участю декількох видів транспорту як територією України та і у міжнародному сполученні, транспортується у контейнерах. Аналізуючи обсяги транспортування вантажів у контейнерах за останні роки спостерігається їх збільшення. Якщо розглядати довоєнні роки, обсяги у 2021 році сягали до 279792 ДФЕ, тоді як у 2022 році виявилось падіння кількості перевезених контейнерів майже на 46%. За 2025 рік обсяги контейнерних перевезень зрости. Здебільшого інтермодальні перевезення в Україні поєднують саме залізничний і морський транспорт, тому доцільно розглянути статистичні саме цих видів перевезень. Розглядаючи обсяги