2. Russian Offensive Campaign Assessment. *Institute for the Study of War*. URL: https://understandingwar.org/analysis/russia-ukraine/russian-offensive-campaign-assessment/ (дата звернення: 18.10.2025).
3. Камнєва В. Б., Лейман С. В. Екологічні наслідки воєнних дій для міст Покровської агломерації з лютого 2024 по квітень 2025 року. *Сучасні проблеми громадянської та екологічної безпеки України* : матеріали II Всеукр. науково-практ. конф., м. Дружківка. 2025. С. 90–92.
4. Екологічні наслідки російського вторгнення в Україну (з 2022) – Вікіпедія. *Вікіпедія*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Екологічні_наслідки_російського_вторгнення_в_Україну_(з_2022) (дата звернення: 19.10.2025).
5. Екологічні наслідки війни на сході України – Вікіпедія. *Вікіпедія*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Екологічні_наслідки_війни_на_сході_України (дата звернення: 19.10.2025).

Ситник О. І., Ситник І. О.

ВУЗЬКОКОЛІЙНІ ЗАЛІЗНИЦІ КВІНСЛЕНДУ: ПРИКЛАД НАСЛІДУВАННЯ ДЛЯ УКРАЇНИ

Вузькоколійні залізниці відіграли вирішальну роль в історії та економічному розвитку Австралії, особливо в штаті Квінсленд. Завдяки унікальній ширині колії – 1067 мм (3 ft 6") – вони стали економічно ефективним та швидким рішенням для освоєння важкодоступних регіонів, де стандартна колія виявилась недоцільною. Це дозволило швидко сполучити міста, сільськогосподарські та гірничодобувні райони з портами, забезпечуючи транспортування цукру, вугілля, деревини та іншої продукції. Незважаючи на те, що багато з цих ліній з часом були закриті, їхня спадщина збереглася.

Сьогодні вузькоколійки Квінсленду переживають своєрідне відродження, але вже в іншій якості. Одні перетворилися на важливі туристичні об'єкти, що дозволяють мандрівникам поринути в історію, насолодитися мальовничими краєвидами та відчути дух минулої епохи, інші, опираючись новим технологіям, продовжують виконувати буденну роботу сільськогосподарських перевізників.

Наразі розглядається багато варіантів розвитку вузькоколійного транспорту, які включають технічне та технологічне переоснащення зазначеного сегменту ринку транспортних послуг із залученням ефективних фінансових механізмів, додатковими чинниками є розбудова інфраструктури гірських та прикордонних територій, а також підвищення кількості та урізноманітнення

туристичних послуг. Все це вимагає удосконалення застарілого та формування нового рухомого складу з урахуванням сучасних вимог.

Будівництво залізничної мережі в штаті Квінсленд розпочалося в 1864 р. з прокладання ділянки залізниці Main Line від Іпсвіча до Грандчестера. Це була перша у світі *вузькоколійна магістральна лінія* [1]. У молодій компанії Queensland Railways (QR) панувало переконання, що зменшення вартості будівництва залізниць полягає у використанні вужчої колії, ніж стандартна 4 ft 8,5" (1435 мм). Це пояснювалось тим, що необхідні земляні роботи не повинні бути такими масштабними, як на залізницях широкої колії і вартість цього стандарту становитиме 25 % від вартості лінії широкої колії [3]. Прототип існував у Норвегії, але Квінсленд став першим залізничним оператором у світі, який запровадив вузьку колію для головної лінії.

Хоча запропонована залізниця могла забезпечувати максимальну швидкість лише 20 миль/год (32 км/год), стверджувалося, що цього достатньо на майбутні 100 р. [2]. У 1925 р. Queensland Railways (QR), нараховуючи майже 18 тис. працівників, 713 локомотивів, 930 пасажирських вагонів, 16 тис. вантажних вагонів, перевезла близько 5 млн т. вантажів та майже 30 млн пас, а рентабельність капіталу до амортизації становила 3,2 %. На час максимального розвитку в 1932 р. система мала близько 10, 5 тис. км розгалужених маршрутів, відкритих для руху

Вибір нестандартної колії 3 ft 6" (1067 мм), схваленої парламентом штату з перевагою дуже обмеженою кількістю голосів, залишається до цього часу суперечливим. Рішення Квінсленду використовувати вузьку колію також вплинуло у 1870 р. на рішення Нової Зеландії прийняти 3 ft 6" як єдиний стандарт [4].

Також для перевезення цукрової тростини в Квінсленді прокладені колії вужчі за 3 ft 6", і термін «трамвай», «вузькоколійка» означає колію менше за 3 ft 6" (1067 мм). Колії для перевезення цукрової тростини зазвичай проектувались одночасно із цукровими заводами для транспортування зібраної цукрової тростини на переробку. Оскільки це сезонний рух, мінімізація витрат була

важливим чинником, а впровадження колії 2 ft (610 мм) дозволило прокладати лінії з мінімальними земляними роботами, різкими поворотами, а іноді й тимчасово на цукрових полях, щоб зрізану тростину можна було завантажувати безпосередньо на вагони.

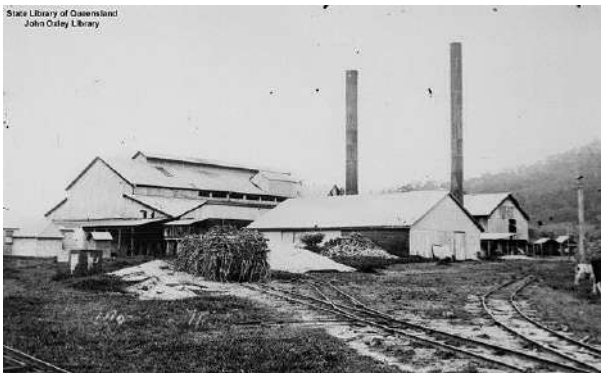
Перше зареєстроване використання залізничних потягів на локомотивній тязі для перевезення цукрової тростини в Квінсленді відбулося на плантації в Морейфілді (нині передмістя Брісбена) у 1866 р. з використанням колії 3 ft (914 мм). Плантація збанкрутіла, проте будівництво та експлуатація іншого трамваю, у Меріборо того ж року, виявилось вдалим.

У 1875 р. на цукрозаводі Піонер поблизу Ейра прокладено колію шириною 3 ft 6", у в 1881 р. – створено мережу протяжністю 50 миль (80 км) для обслуговування цукроварень CSR Homebush та Victoria. Завод Герберта до 1882 р. мав мережу протяжністю 8 миль (13 км), і у подальшому вузькоколійні мережі будувались з урахуванням розширення географії цукрової промисловості, всі з колією 2 ft (610 мм), за винятком системи заводу Піонер (рис.1.).

У 1950-х рр., із запровадженням механізованого збирання врожаю, потрібні були більш потужні «бункери» для тростини. Переважали 2-х вісні бункери вантажопідйомністю 4–6 т, але деякі цукрові заводи використовують бункери вантажопідйомністю 10 т. (рис. 2; 3.).



Рис. 1. Трамвай з цукрової тростини проїжджає через м. Моссман, Квінсленд, 1900 р.





а) б)

Рис. 2. Центральний млин (цукровий завод) в м. Моссман:
а)1920-ті рр. [2]; б) 2025 р. (фото Ситника О.)

Для максимального виходу цукру тростину необхідно переробляти упродовж 12 год. після збору врожаю, тому терміни транспортування диктували розмір мережі трамвайних колій для перевезення сировини. Дизель-механічні та дизель-гідравлічні локомотиви у 1950–1960-х рр. замінили паровози. Початок експлуатації в цукровій галузі тепловозів, з їх підвищеним коефіцієнтом використання, сприяв раціоналізації як «трамвайних» колій, так і зменшення кількості заводів (рис. 4 (а).).




а) б)

Рис. 3 (а, б). Збирання (а) та завантаження (б) у бункери потягу вузькоколійки цукрової тростини, 2020-ті рр. [2]

З будівництвом автомобільних доріг підвищеного класу, деякі цукрозаводи перейшли на використання автомобільного транспорту для часткового або (у деяких випадках) усього постачання тростини.

Станом на 2020 р. існувало 19 систем перевезення цукрової тростини (18 з яких використовують колію 2 ft) загальною довжиною 3 тис. км (1900 миль),

співпрацюючи у сфері досліджень та розробок, перевозили приблизно 36 млн т. цукрової тростини щосезону. Середня відстань перевезення сировини становить 35 км, найдовша лінія – 119 км; середня швидкість потягу – 40 км/год (через те, що вагони не мають гальм), а максимальне навантаження потягу – 2 тис. т. Сучасні «трамваї» з цукрової тростини є досить технологічними, вони використовують відносно важкі рейки, дистанційно керовані гальмівні фургони, бетонні шпали (місцями), баластні та трамбувальні машини.



а)



б)

Рис. 4 (а, б). Бункери для транспортування цукрової тростини вузькою колією 2 ft (фото Ситника О., Ситника І.)

У 2020-х рр. волонтери-ентузіасти залізниці докладають зусиль для збереження історії трамвайних шляхів з цукрової тростини в Квінсленді. Однак їх можливості обмежені і багато реліквій трамвайних шляхів вже зникли. Коли цукровий завод припиняє роботу, власник або оператор часто змушений демонтувати все обладнання та інфраструктуру, а ще однією складністю є те, що трамвайні лінії часто прокладені через приватні ферми [5].

Із закриттям підприємств добувної промисловості, зменшенням кількості пасажирів припиняють функціонувати під'їзні залізничні колії. Завдяки небайдужості місцевого керівництва і визначеності політики штату окремі об'єкти залізничної інфраструктури зберігаються як історичні пам'ятки поч. XX ст, що символізують про події, пов'язані з освоєнням території. Іншим прикладом використання лінії шириною 3 ft 6" є залізниця Кернс– Куранда, яка

з’єднала прибережні території і внутрішні райони Великого Вододільного хребта на північному сході штату Квінсленд.

Передумови залізничного сполучення між Кернсом і Курандою визначались потребами освоєння природних ресурсів території. Будівництво залізниці Кернс-Гербертон, нині відомої як залізниця Кернс-Куранда було значним інженерним досягненням, яке стало пам'ятником праці та жертвам сотень чоловіків, які брали участь у її будівництві. Реалізація одного із найамбітніших залізничних проєктів здійснювалась упродовж 1886–1891 рр. титанічними зусиллями будівельників у кількості 1.5 тис. осіб в складних умовах: складний рельєф, важкі гірські породи, тропічний клімат тощо Залізниця, що підіймається крутими схилами ущелини р. Баррон, вимагала прокладання 15 тунелів, облаштування 55 мостів та понад 150 виїмок. Сотні тонн скельних порід і землі були переміщені вручну (робітниками використовувались лише кайла, лопати, тачки та вибухівка для подрібнення гірської породи) [8].

З часом, із виснаженням місцевих ресурсів, роль залізниці Кернс–Куранда як транспортної артерії була втрачена. Але мальовнича місцевість, унікальність залізничної лінії сприяли формуванню та визнанню туристичного потенціалу, і село, згодом місто Куранда, стало популярним місцем відпочинку. До кінця 1960-х рр. Куранда була відома мальовничими неповторними краєвидами, «чудовим» кліматом, дешевим життям, можливістю вирощувати власну їжу та «робити, що заманеться». Так звані «хіппі»-комуни процвітали декілька років. Поступово Куранда перетворилась на туристичний центр з широким представленням культури аборигенів.

Сьогодні подорож залізницею Kuranda Scenic Railway (Кернс–Куранда) – це не просто поїздка, а справжня мандрівка в часі. Оновлений, комфотабельнй потяг повільно рухається тропічними лісами Квінсленду, дозволяючи туристам насолодитися величчю природи.

Вагони, у яких подорожують туристи, датуються початком 1900-х рр. У складі потягу один або два локомотиви класу 1720, побудовані компаніями

Commonwealth Engineering та Clyde Engineering у 1966–1970 рр. для заміни паровозів (рис. 7.)



а) б)

Рис. 5 (а, б). Залізниця Кернс–Куранда (фото Ситника О., Ситника І.)

Вузькоколійні залізниці Квінсленду є не просто історичними артефактами; вони становлять життєво важливий зв'язок між минулим і сьогоденням штату. Ці лінії, збудовані переважно для підтримки цукрової, деревної та гірничодобувної промисловості в ізольованих регіонах, відіграли вирішальну роль у становленні економічного та соціального ландшафту Квінсленду. Вони забезпечували ефективний транспорт для перевезення сировини та пасажирів, сприяючи освоєнню нових територій та інтеграції віддалених громад.

Незважаючи на глобальні зміни та перехід до сучасних видів транспорту, вузькоколійки зберегли свою актуальність. Наразі вони успішно трансформувалися у важливий елемент туристичної інфраструктури, пропонуючи унікальний досвід подорожі, який занурює відвідувачів в історію регіону. Деякі з них також продовжують обслуговувати промислові потреби, демонструючи свою функціональну стійкість.

Таким чином, вузькоколійні залізниці Квінсленду є яскравим прикладом адаптації та збереження спадщини. Вони є неоціненним культурним надбанням, яке не лише відображає минулу наполегливість і винахідливість, але й продовжує збагачувати Квінсленд у XXI ст. як економічно, так і в культурному спрямуванні. Їхнє існування є наочним нагадуванням про важливість збереження промислової спадщини для розуміння шляху розвитку нації, що може слугувати

наочним прикладом наслідування для України в збереженні залізничної мережі, особливо вузької колії.

Список використаних джерел

1. Колесник К. Е., Нешко С. І., Сніжко І. А. Географія, історія, культура Австралії та Нової Зеландії: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2024. – 374 с., рис. 175.
2. Стокові фотографії за запитом Sugar cane tractor URL: https://depositphotos.com/ua/photos/sugar-cane-tractor.html
3. «Charleys Creek to Chinchilla» (PDF). Railway through South and West Queensland. Queensland Rail . Archived (PDF) from the original on 13 March 2021. Retrieved 9 November 2021.
4. Kuranda. Village in the Rainforest. Strategic marketing plan. 2019/20 to 2024/25. Mareeba. Shire council. 2019. 67 p. URL: https://websync.msc.qld.gov.au/public_documents/files/657/Tourism%20Kuranda%20Strategic%20Marketing%20Plan%202019-2025.pdf
5. «Parliament». The Courier. Brisbane: National Library of Australia. 27 August 1863. p. Archived from the original on 22 December 2020. URL: https://www.academia.edu/89498303/Benjamin_Backhouse_in_Brisbane_1861_1868_An_Architectural_Pioneer_in_Colonial_Queensland
6. «Queensland Steam Railways». Transport Trust. Archived from the original on 31 March 2009. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Rail_transport_in_Queensland
7. Rob Merrifield (October–November 2021). «The Big Decision: Which Track to Take?». New Zealand Railway Observer (369). New Zealand Railway and Locomotive Society: 158–162. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Rail_transport_in_New_Zealand
8. Sytnyk O.I., Sytnyk I.O. Kuranda Scenic railway: the link between past and present. *Туризм у ландшафті, ландшафт у туризмі*: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (з міжнародною участю), м. Вінниця, 25-26 травня 2022 р. / відп. ред. Г.І. Денисик. Вінниця, 2022. С. 49–54.

Ситник О. І., Стус О. С.

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ВИКЛИКИ ТА РЕСУРСИ ГРОМАД В УМОВАХ ВІЙНИ

Упродовж 2022–2024 рр., в умовах повномасштабної агресії Російської Федерації, територіальні громади України зазнали суттєвого впливу воєнного стану на соціально-економічні процеси. Економічна активність на місцевому рівні зменшилася у громадах, які безпосередньо постраждали від бойових дій або розташовані поблизу лінії фронту. Натомість громади у тилових регіонах продемонстрували певну адаптацію до нових умов.

Демографічна ситуація характеризується зниженням чисельності населення через поєднання чинників: виїзд частини населення за кордон, мобілізацію, внутрішнє переміщення. Рівень зайнятості населення залишається нижчим, ніж у