10.18372/2310-5461.51.15997

УДК 656.01

М. М. Багрій, канд. техн. наук
Національний авіаційний університет
orcid.org/0000-0003-3543-4741
e-mail: baw1973@ ukr.net

О. В. Коновалова, канд. техн. наук, доц.
Національний авіаційний університет
orcid.org/0000-0002-2831-7152
e-mail: ekon@nau.edu.ua

Н. Г. Чайка, канд. істор. наук, доц.
Національний авіаційний університет
orcid.org/0000-0002-3070-1639
e-mail: nataliia.chaika@npp.nau.edu.ua

К. М. Разумова, д-р екон. наук, проф.
Національний авіаційний університет
orcid.org/0000-0001-6385-2823
e-mail: kateryna.razumova@npp.nau.edu.ua

ПИТАННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ІНФРАСТРУКТУРИ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ

Вступ

Рівень розвитку транспортної системи держави — одна з найважливіших ознак технологічного прогресу. Потреба у високорозвиненій транспортній системі ще більше підсилюється під час інтеграції у європейську та світову економіку, транспортна система стає базисом для ефективного входження України у світове співтовариство. Для реалізації свого призначення транспорт має окрему інфраструктуру, яка складається із специфічних інфраструктур окремих видів транспорту. При цьому кожний вид транспорту виділяє окремі види сполучень (магістральні, місцеві тощо), які забезпечуються відповідним рухомим складом і транспортними технологіями [1].

При цьому слід зауважити основну характерну особливість транспортної системи — а саме економічно вигідно та в найкоротші терміни здійснювати перевезення вантажі різного призначення та забезпечення оптимального пасажиропотоку.

Постановка завдання

На сьогодні порівняно із країнами Європейського Союзу конкурентоспроможність інфраструктурних об’єктів України має низький рівень розвитку транспортно-логістичних систем та технологій.

Така ситуація обґрунтовується недосконалістю існуючої системи функціонування об’єктів щодо надання послуг пасажиро- та вантажоперевезень, а також недостатньою наявністю рухомого складу для забезпечення у цій сфері. Зазначені проблеми у сфері перевезень є одними із ключових чинників, що обмежує вихід української продукції на світовий транспортний ринок.

Варто зауважити, що розвиток інфраструктури транспортної системи, розвиток економіки та вимоги споживачів до надання транспортних послуг вимагають від перевізників всіх рівнів вжиття заходів щодо підвищення рівня транспортно-логістичного забезпечення з метою підвищення конкурентоспроможності транспортної системи.

Основним документом, що визначає пріоритетні питання розвитку інфраструктури транспортної системи є Національна транспортна стратегія на період до 2030 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р.

Проведений аналіз Національної транспортної стратегії вказує на основні напрямки розвитку інфраструктури транспортної системи, а саме: підвищення рівня сервісу транспортних послуг, впровадження інноваційних технологій, розвиток регіональних та міждержавних інфраструктурних об’єктів.

На даному етапі економічної інтеграції у європейську та світову економіки, питання розвитку інфраструктури транспортної системи України є пріоритетним питанням для забезпечення економічного розвитку та підвищення якості послуг перевезень.

© Багрій М. М., Коновалова О. В., Чайка Н. Г., Разумова К. М., 2021

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Інфраструктура транспортної системи України з розвитком сучасних технологій та засобів зв'язку постійно потребує оновлення та вдосконалення не тільки транспортно-логістичних систем, а й технічних засобів та рухомого складу.

Ефективність функціонування інфраструктури транспортної системи обумовлюється постійним розширенням спектру транспортної роботи та позитивною динамікою діяльності міжнародних пасажиро- та вантажопотоків, що у свою чергу безпосередньо пов'язано з транспортно-дорожнім комплексом України. Питання розвитку інфраструктури транспортної системи досліджувалися у наукових публікаціях [2–5].

Варто зазначити що в праці [2] авторами розглянуто та проаналізовано європейський досвід щодо створення та функціонування транспортно-логістичних комплексів, які створюють мережу мультимодальних транспортно-логістичних центрів з метою інтегрування українських транспортних підприємств в міжнародну транспортну мережу.

У праці [3] розглянуто та проаналізовано сучасні аспекти розвитку мультимодальних перевезень на регіональному рівні. В дослідженні наголошено на недосконалості законодавчої бази, яка регламентує мультимодальні перевезення, а також відсутності розвиненої мережі транспортно-логістичної інфраструктури.

Дослідження авторів праці[4] показують, що пріоритетними напрямами оптимізації та розвитку транспортної інфраструктури є розвиток організаційно-технологічної взаємодії ланцюга доставки вантажів та технологічний розвиток транспортних вузлів.

У праці [5] представлено аналіз міжнародного досвіду створення та розвитку транспортно-логістичної інфраструктури. Показано кластерний підхід до формування транспортно-логістичної інфраструктури. Відмічена позитивна тенденція розвитку інфраструктурної складової в економічній діяльності.

Приймаючи до уваги поступову інтеграцію транспортної системи України в світову транспортну систему, виникає необхідність дослідження сучасного розвитку інфраструктури транспортної системи з врахуванням всіх ключових питань, визначених Національною транспортною стратегією на період до 2030 року, а саме розвитку транспортної інфраструктури як на регіональному, так і на міждержавному рівнях, реалізація яких спрямована на підвищення питань безпеки, якості та доступності транспортних послуг для організації та забезпечення пасажироперевезень та вантажоперевезень.

Метою статті є аналіз актуальних питань сучасного стану інфраструктури транспортної системи України та обґрунтування теоретичних засад розвитку інфраструктурних об'єктів відповідно до сучасних світових тенденцій.

Виклад основного матеріалу

Транспортна система України є невід'ємною частиною світової транспортної системи — це мережа повітряних, водних, наземних та електронних (новітніх) шляхів сполучення, а також рухомий склад та обладнання та споруди існуючих видів транспорту, логістичні транспортні корпорації та, відповідно, працюючий персонал транспортної системи. Пріоритетним завданням транспортної системи є підвищення економічної ефективності державних програм за рахунок надання якісних послуг з перевезення. Продукція транспортної системи — а саме, переміщення, не є накопичувальним резервом та потребує постійного удосконалення за рахунок сучасної координації та взаємодії різних видів транспорту, впровадження новітніх технічних засобів та технологій, впровадження новітніх технологій та обладнання на вантажно-розвантажувальних комплексах, забезпечення екологічних нормативів впливу на навколишнє середовище.

Важливо зауважити, що в сучасних економічних умовах, транспортна система є окремою самостійною структурною одиницею.

Критеріями оцінки транспортної системи є: швидкість доставки вантажу або швидкість сполучення (при перевезенні пасажирів) та собівартість перевезень. Швидкість доставки вантажу (швидкість сполучення) визначається розрахунком середньої швидкості від місця відправлення до місця призначення з врахування всіх технологічних та технічних зупинок чи стоянок.

Собівартість перевезень визначається методом поділу витрат на відстань (кілометраж). При розрахунках враховують технічну швидкість транспортного засобу (середня швидкість під час здійснення перевезення).

Собівартість перевезень (робіт, послуг) — це виражені в грошовій формі поточні витрати транспортних підприємств, безпосередньо пов'язані з підготовкою та здійсненням процесу перевезень вантажів і пасажирів, а також виконанням робіт і послуг, що забезпечують перевезення [6].

Слід зауважити, що на обсяги пасажироперевезень та вантажоперевезень у 2020 та у 2021 роках значно вплинули карантинні заходи.

За даними Державної служби статистики України пасажирообіг за видами транспорту у період січень-травень 2021 року становить 17843,5 млн пас. км (залізничним транспор-

© Багрій М. М., Коновалова О. В., Чайка Н. Г., Разумова К. М., 2021

том — 5067,3 млн пас. км; автомобільним транспортом — 7108,3 млн пас. км; водним транспортом — 0,7 млн пас. км; авіаційним транспортом — 5667,2 млн пас. км), аналогічний період 2020 року становить 16491,63 млн пас. км (відповідно: залізничним транспортом — 4302,3 млн пас. км; автомобільним транспортом — 7492,0 млн пас. км; водним транспортом — 0,03 млн пас. км; авіаційним транспортом — 4697,3 млн пас. км). Вантажообіг за видами транспорту у період січень-травень 2021 року становить 89076,0 млн. т/км (залізничним транспортом — 70468,7 млн т/км; автомобільним транспортом — 17368,6 млн т/км; водним транспортом — 1103,4 млн т/км; авіаційним транспортом — 135,5 млн т/км), аналогічний період 2020 року становить 87178,2 млн т/км (відповідно: залізничним транспортом — 69710,9 млн т/км; автомобільним транспортом — 16746,3 млн т/км; водним транспортом — 1121,4 млн т/км; авіаційним транспортом — 139,6 млн т/км).

Як видно зі статистичних даних обсяги перевезень у 2021 році зростають: пасажирообіг за видами транспорту на 8,2 %; вантажообіг за видами транспорту на 1,5 %, що позитивно впливає на подальший розвиток інфраструктури транспортної системи.

Аналіз статистичних даних з перевезення вантажів показує пріоритетне використання для забезпечення вантажообігу на території України автомобільного, залізничного та водного видів транспорту. Доцільно відмітити про позитивну тенденцію до зростання перевезень повітряними суднами, як пасажирів, так і забезпечення вантажних перевезень.

У цілому пасажирські перевезення потребують оновлення та збільшення частки рухомого складу на всіх видах транспортних засобів, благоустрою об’єктів пасажирських перевезень та вантажних перевезень, оновлення транспортної інфраструктури, підвищення якості дорожнього сервісу та створення мультимодальних транспортних систем відповідно.

Показана на рис. 1 структурна схема транспортної мережі дає уявлення про складний механізм транспортної мережі, який включає в себе всі види транспортування як пасажирів та вантажів, так і, транспортування засобів зв’язку (мережі бездротового зв’язку та навігаційні системи), транспортування трубопроводами, ЛЕП та ін.

Планомірна та безперебійна діяльність транспортної системи формує міжнародний та географічний розподіл праці у світовому форматі за рахунок забезпечення зав’язків між виробниками та споживачами продукції, виконання функцій з перевезення пасажиропотоків, а також має й оборонне значення. Відповідно до пріоритетів та структури транспортної системи визначаються регіональні закономірності економічно-господарської діяльності країн. Але не залежно від цього, транспортні системи кожної країни поділяються на два структурних підрозділи — це організація та забезпечення вантажних перевезень та організація та забезпечення пасажирських перевезень.

У цілому слід зауважити залежність інфраструктури транспортної системи від географічного розташування країни, її кліматичних умов, структури та обсягу вантажоперевезень, проходження через країну транзитних шляхів (міжнародні транспортні коридори), видів транспорту, що переважають на території України (повітряні коридори, вихід до морських сполучень, річкові перевезення, протяжність залізних колій та автомобільні дороги).

Доцільно зауважити суттєву проблему інфраструктури транспортної системи України — це інтеграція у єдину систему залізничних сполучень країн-сусідів, пов’язану з приведенням ширини залізничної колії України (1524 мм) до відповідності ширини залізничної колії Польщі, Угорщини, Словаччини та Румунії, що становить 1435 мм. На сьогодні даний чинник суттєво знижує ефективність роботи залізничних перевезень за рахунок втрати певного часу на технічне переобладнання в пунктах перетину кордонів між країнами-сусідами.

Як видно з рис. 2, де показано складові транспортної системи України, можна сказати, що транспортна система є складним структурним механізмом, який функціонує як поєднання взаємопов’язаних видів транспортування для організації та перевезення пасажирів і вантажу. Усі структурні підрозділи тісно доповнюють один одного для безперебійної роботи. Координується робота транспортної системи завдяки транспортній інфраструктурі, що являє собою збалансовану сукупність існуючих шляхів (доріг), наявного рухомого складу, засобів управління, зв’язку, споруди та термінали, технічні засоби управління.

Національна транспортна стратегія на період до 2030 р. на сьогодні є основним документом, що визначає розвиток інфраструктури транспортної системи. Планом НТС до 2030 р. передбачено ряд пріоритетних інфраструктурних проектів регіонального рівня, а саме: будівництво нової смуги в Одеському аеропорту; капітальний ремонт дороги Запоріжжя — Маріуполь; зведення Кременчуцького мосту; транспортний коридор GO highway; кільцеві дороги Львова, Тернополя, Житомира та Києва; днопоглиблення портів Південний та Чорноморськ; відкриття

© Багрій М. М., Коновалова О. В., Чайка Н. Г., Разумова К. М., 2021

поромної переправи через Дунай Орловка — Ісакча; розбудова пунктів пропуску на кордоні з Польщею та Угорщиною; вхід на ринок лоукост операторів Ryanair та Wizzair; проєктування Миколаївського мосту та завершення будівництва Запорізького та Подільсько-Воскресенського мосту в Києві.

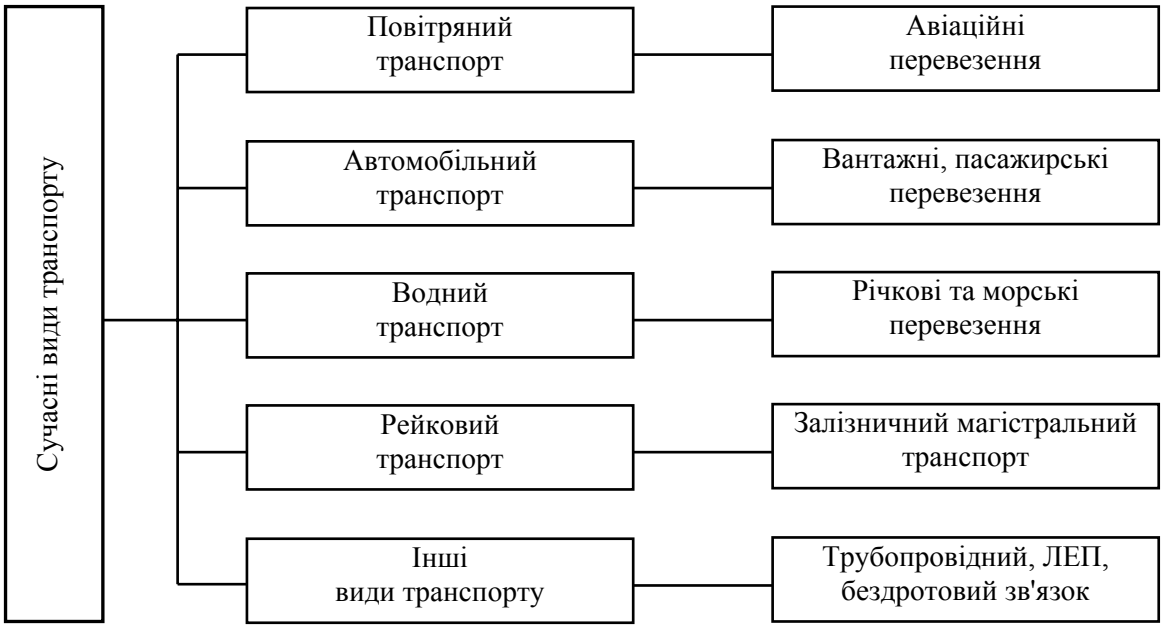

Рис. 1. Складові сучасної транспортної мережі

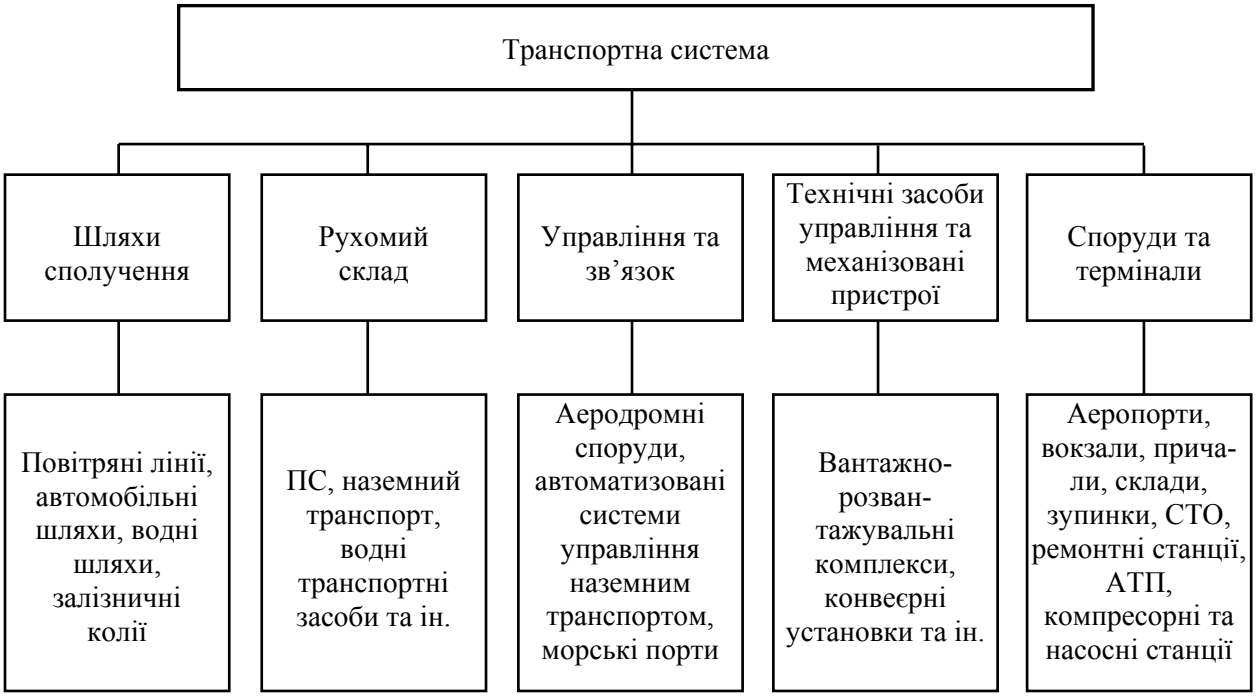

Рис. 2. Складові транспортної системи

Аналіз положень «Національної транспортної стратегії на період до 2030 року» показує таке: інфраструктурні об’єкти транспортної системи України має низький рівень розвитку транспортно-логістичних технологій та об’єктів мультимодальних перевезень, що знижує її конкурентоспроможність та обмежує вихід української продукції на світовий транспортний ринок. За рейтингом конкурентоспроможності Україна знаходиться на 85 місці у світі, а за індексом логістич-

© Багрій М. М., Коновалова О. В., Чайка Н. Г., Разумова К. М., 2021

ної ефективності — на 66-му місці. Висока вартість витрат на транспортування та, відповідно, становлять близько 40 % загальної вартості продукції. Слід відмітити, що жодного з українських портів немає у Топ-100 найбільших контейнерних портів світу. Мультимодальні та інтермодальні перевезення вантажів займають в Україні не більше 0,5 % транспортного ринку, за цим показником Україна відстає від держав-учасниць ЄС та інших розвинених держав світу у 20–30 разів. Транспортна система України межує з Транс'європейською транспортною мережею TEN-T, але поки що не може бути повноцінно приєднана до неї через низький рівень інтероперабельності та загальне технологічне відставання [7].

Міжнародні транспортні коридори на території України мають свій вплив на розвиток інфраструктури транспортної системи, що потребує постійних інвестицій для вдосконалення та розвитку існуючих інфраструктурних об'єктів.

Основними напрямами розвитку інфраструктури транспортної системи можна відмітити:

– впровадження екологічних стандартів та енергоефективність транспортних засобів;

– підвищення конкурентоспроможності транспортної системи за рахунок підвищення якості послуг з організації та забезпечення перевезення пасажирів та вантажу;

– впровадження високотехнологічних транспортних систем та систем управління рухом на наземному та водному транспорті та залучення інвестиційних проектів;

– мобільність на всіх технологічних рівнях організації та забезпечення перевезення пасажирів та вантажу.

Слід відмітити, ключовою проблемою розвитку інфраструктури транспортної системи є невеликі, навіть недостатні обсяги фінансування та інвестування, що потребує уваги з боку держави, враховуючи, що транспортна система є невід'ємною частиною економічного зростання.

Висновки

Інфраструктура транспортної системи сьогодні є однією з визначальних складових економічного розвитку України та інтеграції до Європейського союзу, що забезпечує пасажирські та вантажні перевезення. Тому до транспортної системи України визначено високі вимоги стосовно якості надання послуг з організації та перевезення пасажирів та вантажу, надійності та регулярності транспортних зав'язків, безпеки на транспорті, збереження вантажів, зменшення термінів та вартості доставки.

На сьогодні визначальними етапами розвитку та вдосконалення інфраструктури транспортної системи України є впровадження сучасних та новітніх технологій та технічних засобів, що забезпечують інформаційний супровід як пасажирських так і вантажних перевезень. Як пріоритетом, можна відмітити, доцільність створення єдиної мережі інформаційного супроводу та взаємодії всіх видів транспорту (повітряних перевезень, автомобільних перевезень, залізничних перевезень, перевезень водними шляхами та інші сучасні види транспортування).

Залучення інвестицій для впровадження на сучасному етапі високотехнологічних транспортних систем та систем управління рухом на повітряному, наземному та водному транспорті (PBN, Safety Nets, GNSS, АС КПР, ERTMS, ITS, SST та LRIT, RIS; СМАРТ-тахографи) з відповідною підготовкою фахівців для обслуговування даних систем супроводу транспортних перевезень.

ЛІТЕРАТУРА

[1] Яцківський Л. Ю., Зеркалов Д. В. Загальний курс транспорту. К. 2: навч. посібник. К.: Аріс-тей. 2007. 504 с.

[2] Кириченко Г. І., Стрелко О. Г., Бердниченко Ю. А., Петриковець О. В., Павлюк Є. І. Сучасні тенденції розвитку мультимодальної системи перевезення вантажів. *Вчені записки ТНУ ім. В.І. Вернадського*. Серія: технічні науки. 2019. Т. 30 (69). Ч. 2. №3. С. 148–153.

[3] Піюренко І. О., Гаркуша О. М., Кухарчик О. Г. Сучасні аспекти формування систем мультимодальних перевезень на регіональному рівні. *Ukrainian Journal of Applied Economics*. 2018. Vol. 3. № 4. С. 131–144.

[4] Соколова О. Є. Концептуальні засади формування мультимодальної системи перевезення вантажів. *Наукоємні технології*. 2014. № 1. С. 114–118.

[5] Полякова О. М., Шраменко О. В. Сучасні тенденції розвитку транспортно-логістичної інфраструктури в Україні і світі. *Проблеми транспортного комплексу України*. 2017. № 58. С. 126–134. https://doi.org/10.18664/338.47:338.45.v0i58.110015.

[6] Наказ Міністерства транспорту України «Про затвердження Методичних рекомендацій з формування собівартості перевезень (робіт, послуг) на транспорті» від 05.02. 2001. № 65 (Чинний)

[7] Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.05.2018 № 430-р «Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року». URL: https://zakon.rada.gov.ua. (дата звернення 07.07.2021).

© Багрій М. М., Коновалова О. В., Чайка Н. Г., Разумова К. М., 2021

Багрій М. М., Коновалова О. В., Чайка Н. Г., Разумова К. М.

ПИТАННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ІНФРАСТРУКТУРИ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ

У статті авторами проаналізовано сучасні актуальні питання інфраструктури транспортної системи України, як складової світової транспортної системи. Керуючись представленими результатами статистичних даних Державної служби статистики України, досліджено стан пасажироперевезень та вантажоперевезень з врахуванням карантинних заходів та обмежень за період січень-травень 2020 року та період січень-травень 2021 року. Проведений аналіз статистичних даних показує, що обсяги перевезень в 2021 році зростають: пасажирообіг за видами транспорту на 8,2 %; вантажообіг за видами транспорту на 1,5 %. Варто відмітити, що на обсяги пасажироперевезень та вантажоперевезень у 2020 та у 2021 році значно вплинули карантинні заходи.

Аналіз статистичних даних з перевезення вантажів показує пріоритетне використання для забезпечення вантажообігу на території України автомобільного транспорту, залізничного та водного видів транспорту. Також спостерігається позитивна тенденція до зростання перевезень повітряними суднами.

Проаналізовано пріоритетні інфраструктурні проекти для реалізації «Національної транспортної стратегії на період до 2030 року». Аналіз положень «Національної транспортної стратегії на період до 2030 року» показує, що інфраструктурні об'єкти транспортної системи України має низький рівень розвитку транспортно-логістичних технологій та об'єктів мультимодальних перевезень, що знижує її конкурентоспроможність та обмежує вихід української продукції на світовий транспортний ринок. В результаті аналізу «Національної транспортної стратегії на період до 2030 року» визначено основні напрямки розвитку інфраструктури транспортної системи України. Обґрунтовано впровадження сучасних та новітніх технологій та технічних засобів, що забезпечують організацію та інформаційний супровід як пасажирських так і вантажних перевезень. Як пріоритетним завданням, можна відмітити, доцільність створення єдиної мережі інформаційного супроводу та взаємодії всіх видів транспортної системи України. Слід зауважити, що реалізація ключових питань Національної транспортної стратегії спрямована на підвищення рівня безпеки, якості та доступності транспортних послуг.

Ключові слова: інфраструктура; транспорт; перевезення; транзитні шляхи; транспортна стратегія; обсяг перевезень.

Bahrii M., Konovalova E., Chaika N., Razumova K.

ISSUES RELATED TO THE CURRENT STATE OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE

The article presents the analysis of state-of-the-art problems of transport infrastructure of Ukraine as part of the world transport system. Using statistical data presented on the web-site of the State Statistics Service f Ukraine and data provided by airport operators passenger and cargo traffic were studied taking into account limitations due to quarantine requirements during 2020 and January-May 2021. The analysis of statistical data shows that traffic grows: passenger traffic grows up to 8,2% and cargo traffic — up to 1,5% by mode of transport. It should be noted that the volumes of passenger and freight traffic in 2020 and 2021 were significantly affected by quarantine measures.

The analysis of statistical data on cargo transportation shows the priority use of road transport, rail and water transport to ensure the turnover of goods on the territory of Ukraine. There is also a positive trend towards an increase in aircraft traffic.

The need for a highly developed transport system is much stronger with the integration into the European and world economy, the transport system becomes the basis for Ukraine's effective entry into the world community. To achieve its purpose, transport has a separate infrastructure, which consists of specific infrastructures of certain modes of transport.

Priority infrastructure projects for realization of the «National transport strategy 2030» (hereinafter — the «Strategy-2030») were reviewed. Analysis of the principals of the «Strategy» shows that transport infrastructure of Ukraine has low level of implementation of transport-logistic technologies and objects of multimodal transport, which reduces its competitiveness and enables them to rejoin the global transport markets. The analysis of the «Strategy-2030» showed principal directions of transport infrastructure of Ukraine. Implementation of latest advanced technologies and techniques, which provide operation and information support for passenger and cargo traffic, is substantiated. As a focus target the need for creation an integrated informational network and interaction of all transport modes of Ukraine is stated. It should be noted that realization of the «Strategy-2030» aims at improving of safety, security, quality and accessibility of transport.

Keywords: infrastructure; transport; traffic; transit routes; transport strategy; volume of traffic.

Стаття надійшла до редакції 07.07.2021 р.
Прийнято до друку 08.10.2021 р.

© Багрій М. М., Коновалова О. В., Чайка Н. Г., Разумова К. М., 2021