

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Географічний факультет

Кафедра економічної та соціальної географії

МАКОВЕЦЬКА ЛАРИСА

**ГЕОГРАФІЯ ТРАНСПОРТУ**

Конспект лекцій

Луцьк – 2016

УДК 911.3:33:338.47(075.2)

ББК 65.049я73-2+65.37я73-2

Г35

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (протокол № 6 від 17.02.16 р.)

*Рецензенти:*

**Фесюк В. О.** – доктор географічних наук, професор кафедри географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

**Мандрик І. П.** – кандидат географічних наук, доцент кафедри країнознавства та міжнародних відносин Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Г 35 **Географія транспорту:** Курс лекцій / Л. О. Маковецька. – Луцьк: Східноєвроп. націон. ун-т ім. Лесі Українки, 2016. – 118 с.

Конспект лекцій «Географія транспорту» розроблено для студентів денної та заочної форм навчання напряму підготовки «6.040104 Географія», спеціальності «Економічна та соціальна географія» освітнього ступеня «Бакалавр».

Опрацьовано основні теоретичні теми курсу, поставлено контрольні запитання до поданого матеріалу, запропоновано список рекомендованої літератури.

УДК 911.3:33:338.47(075.2)

ББК 65.049я73-2+65.37я73-2

Маковецька Л. О., 2016

Східноєвропейський національний  
університет імені Лесі Українки, 2016

## ЗМІСТ

Вступ .....	4
Предмет та завдання географії транспорту.....	5
Роль транспорту в національній економіці.....	10
Транспортна система та її структура.....	20
Фактори, які впливають на формування транспортних систем.....	32
Транспортна мережа та шляхи сполучення.....	42
Економіко-географічна характеристика та техніко-економічні особливості окремих видів транспорту України.....	52
Історія розвитку транспорту та сучасні транспортні системи світу.....	75
Інтеграція транспортної системи України в європейські та світові транспортні мережі .....	91
Список використаної джерел .....	101

## Вступ

Входження України до європейського економічного, політичного, правового, наукового та культурного простору, сучасні інтеграційні європейські процеси в галузі освіти (“Сорбонсько-Болонський процес”) і посідання там місця, що відповідає рівню високорозвиненої держави, потребує удосконалення підготовки фахівців відповідних галузей. Шукати шляхи підвищення ефективності вищої освіти можна лише на основі глибокого аналізу взаємодії таких взаємопов’язаних факторів, які проявляються у трикутнику – ринок освітніх послуг, ринок праці та якість підготовки.

У стратегії після кризового розвитку України транспорт відіграє одну з головних ролей. Безперервно діюча транспортна система є матеріальною основою, без якої досягнення стійкого економічного зростання неможливе.

Курс «Географія транспорту» – дисципліна навчального плану напряму підготовки 6.040104 «Географія» «Цикл дисциплін вільного вибору». Обсяг курсу для студентів денної форми навчання – 16 годин лекцій, 16 годин практичних занять, форма контролю – залік; для заочної форми навчання – 4 години лекцій, 4 години практичних занять, форма контролю – залік.

У виданні представлено систематизовану інформацію з ряду географічних дисциплін, яка максимально наближена до практичної діяльності майбутнього фахівця. Під час вивчення студенти повинні засвоїти загальні теоретичні основи географії транспорту, зокрема, формування транспортної системи з її транспортною мережею та транспортною інфраструктурою, основні види транспорту та фактори впливу на його діяльність, етапи формування сучасної транспортної системи України і світу, інтеграційні процеси можливостей входження Української транспортної системи у європейський та світовий транспортний потік.

Матеріали лекцій можуть використовуватись також працівниками транспортних і експедиторських підприємств, місцевих органів виконавчої влади, користувачами послуг усіх видів транспорту.

## Предмет та завдання географії транспорту

1. Особливості та значення географії транспорту в системі географічних дисциплін.
2. Об'єкт, предмет дослідження географії транспорту.
3. Методи дослідження.
4. Основні завдання географії транспорту.
5. Зв'язок географії транспорту з іншими науками.

Економіка будь-якої держави не може ефективно функціонувати без транспорту. Він бере участь у створенні продукції та доставці її споживачам, здійснює зв'язок між виробництвом та споживанням різних галузей господарства, забезпечує потреби країни у вантажних і пасажирських перевезеннях. Безперервно діюча система транспортних комунікацій є матеріальною основою, без якої досягнення стійкого економічного зростання неможливе.

Економіко-географічні особливості країн та регіонів безпосередньо впливають на об'єм перевезень, структуру вантажообороту та пасажирообороту, конфігурацію транспортної мережі і напрям основних вантажних потоків. Таким чином, географія транспорту тісно та нерозривно пов'язана з іншими галузями економічної географії.

Географія транспорту – це галузь економічної географії, яка вивчає територіальне розташування транспорту і перевезень, умови і особливості розвитку транспорту у складі територіально-господарських комплексів країн і регіонів. Це наукова дисципліна, розділ економічної географії, яка, вивчаючи транспортні (транспортно-географічні) процеси і явища, відображає їх взаємостосунки з іншими територіальними і поза територіальними об'єктами. Власне тому, об'єктами дослідження географії транспорту є територіальні і регіональні транспортні системи, транспортні потоки, розповсюдження окремих видів транспорту, вплив транспортних процесів на розвиток господарства в територіальному (географічному) аспекті. У сферу наукових інтересів входить вивчення географії доріг, характер і особливості взаємодії

видів транспорту, фізико-географічні чинники розташування транспортних систем (в т.ч. дорожніх шляхопроводів) в Україні і зарубіжних країнах.

Загальноприйнятим об'єктом вивчення географії транспорту є та частина господарства країни, яка забезпечує процес транспортування. Іншими словами, як об'єкт виступає одна з галузей господарського комплексу країни, для якої властива єдність продуктивних сил і виробничих відносин у всьому їх різноманітті. Хоча транспорт – об'єкт міждисциплінарний, проте нерідко ця галузь господарства вважається і предметом дослідження географії транспорту. Отже, предметом географії транспорту є територіальна організація суспільства або його окремих частин – населення, виробництва, виробничої і соціальної сфери, продуктивних сил або виробничих відносин. Питання про предмет дослідження тісно пов'язане з його суб'єктом. В даному випадку суб'єктом дослідження виступає не людина як окремий індивід і не суспільство в цілому, а територія, вірніше, потреби територіальної спільності, в якій діалектично сфокусувалися інтереси як окремої людини, так і всього суспільства. Та загалом, правильніше вважати об'єктом географії транспорту не всю транспортну галузь, а лише її частину – інфраструктуру у вузькому сенсі, або техноструктуру як найбільш прив'язану до території і таку, що має міжгалузевий характер. Маючи на увазі об'єкт (транспортну інфраструктуру) і суб'єкт (територіальну спільність) дослідження, можна сказати, що предметом географії транспорту є одна з його структур, а саме територіальна.

Транспорт будь-якого регіону або країни в цілому вивчається не окремо і не у відриві від інших галузей господарства, а як одна з галузей господарства, яка пов'язана з іншим господарським та культурним життям. У своїх дослідженнях географія транспорту поєднує широке коло методів наукового аналізу:

1. Загальнонаукові – історичний, математичний, метод моделювання і ін.;
2. Наукові – економіко-статистичні, техніко-економічні, соціологічні і ін.;
3. Теоретичне повідомлення інформації – оцінка, класифікація і ін.

Особливої уваги заслуговує географічний метод. В основу методу покладено вивчення предметів та явищ у їх взаємозв'язку, просторовому

поєднанні та історичному розвитку в конкретних природних та економічних умовах, виявлення специфічних особливостей територіальних комплексів. Це зобов'язує виявляти закономірності розміщення транспорту, що визначають його відмінності «від місця до місця».

Науково-технічний прогрес сприяв виникненню і розвитку конкуренції окремих видів транспорту. Це особливо чітко виявилось вже в першій половині XIX ст. в ході створення і швидкого зростання в епоху таких нових видів транспорту, як автомобільний і авіаційний, що стали конкурентами раніше сформованим залізничному і морському. Перші лінії трубопровідного транспорту були прокладені вже в середині XIX ст., а могутній його розвиток припав на другу половину XX ст. Раціональний розвиток та розміщення транспорту потребує взаємопов'язаності окремих його видів, а також узгодження та погодження роботи з врахуванням розвитку продуктивних сил країни. Тому, головне завдання географії транспорту – виявлення і вивчення закономірностей,, які визначають його територіальні відмінності залежно від економічних особливостей регіонів. До завдань географії транспорту відносять дослідження не тільки окремих видів (автомобільного, залізничного і т.д.), а і їх поєднання з транспортною роботою регіону або країни в цілому. В залежності від території та основних завдань змінюються методи та задачі транспортно-географічних досліджень. Методика дослідження транспорту, наприклад порту або міста, відрізняється від методів, які використовуються для великих територій.

Не один проект розміщення нового будівництва та територіальної організації виробництва не здійснюється без відповідних транспортних зв'язків, а отже без попередніх науково-дослідних і проектних розробок.

Вивченням транспорту зайнято багато наук. Технічні дисципліни досліджують конструкції транспортних засобів, способи їх будівництва і експлуатації. Економічні науки вивчають конкретні форми прояву загальних об'єктивних законів на транспорті – питання планування, розвитку транспорту, порівняння ефективності різних його видів, собівартості перевезень і т.п.

Що ж до географічних наук, то вони вивчають транспорт в територіальному аспекті, залежно від конкретних природних і соціально-економічних умов. Транспорт розвивається в певних умовах природного

середовища, які впливають на влаштування шляхів і експлуатацію засобів транспорту. Вивчення фізико-географічних факторів, які впливають на транспорт, дозволяє точніше визначити особливості його географічного розміщення та умови експлуатації. До завдань економіко-географа не входить безпосереднє вивчення елементів природи - усю необхідну інформацію він отримує з фізичної географії або окремих географічних дисциплін.

При розробці шляхів формування і регіонального розвитку систем пасажирського транспорту і транспорту міст, велике місце відводиться науковому обґрунтуванню і розробці дієвих заходів на зниження негативного впливу транспорту на навколишнє середовище і населення. Географічний підхід до вирішення проблем на автомобільному транспорті повинен передбачати розгляд його не тільки як засіб переміщення населення в просторі і по території. Це ставить на порядок денний питання про регулювання насичення автомобілів на території з цінними природними ландшафтами. Вирішення такого завдання особливо важливо для тих місць, де буває висока концентрація відпочивальників – на турбазах, санаторіях і в своєрідних диких куточках природи.

У зв'язку із створенням нових транспортних засобів на залізничному транспорті, на трубопровідному гідравлічному транспорті, на пневмоконтейнерному транспорті перед географами постають нові завдання. Розвиток кожного з названих транспортних засобів пов'язаний з екологічними проблемами та знаходженням нових шляхів їх вирішення, для чого необхідні комплексні географічні дослідження.

Для картографічного відображення транспортних явищ і транспортно-економічних показників географія транспорту широко використовує картографію.

Дисципліна «Географія транспорту» дуже тісно взаємодіє з логістикою, формуючи напрям «транспортна логістика».

Логістика – це планування, управління і контроль потоку матеріальної продукції і відповідного йому інформаційного потоку, який поступає на підприємство, оброблюється там і покидає це підприємство. Вона дозволяє істотно зменшити часовий проміжок між надходженням сировини, напівфабрикатів і доставкою готової продукції споживачу, сприяє явному



скороченню матеріальних запасів транспортних витрат, прискорює процес отримання інформації, піднімає рівень сервісу. Мета логістики – оптимальне формування і ефективне управління товарно-інформаційно-фінансовими потоками сфер поставок, виробництва і збуту господарських систем.

Транспортна логістика визначається як сфера діяльності, яка охоплює три напрями:

- процес планування, організації і здійснення раціональної і недорогої доставки (перевезення) вантажів (товарів) від місць їх виробництва і до місць споживання;
- контроль за всіма транспортними і іншими операціями, що виникають на шляху проходження вантажів з використанням сучасних засобів телекомунікації, інформатики і інших інформаційних технологій;
- надання відповідної інформації вантажовласникам.

До завдань транспортної логістики відносять: створення транспортних систем, зокрема створення транспортних коридорів і транспортних ланцюгів; забезпечення технологічної єдності транспортно-складського процесу; сумісне планування транспортного процесу з складським і виробничим; вибір виду транспортного засобу; визначення раціональних маршрутів доставки; забезпечення технічної і технологічної зв'язаності учасників транспортного процесу, узгодження їх економічних інтересів, а також використання єдиних систем планування.

Отже, з позиції географічних наук транспорт вивчають у трьох аспектах: як необхідну ланку територіально-виробничих комплексів (виробничих кластерів); як економічну передумову розвитку та розміщення інших галузей і в першу чергу промисловості; як одну з галузей господарства.

Запитання до теми.

1. Що вивчає географія транспорту?
2. Які процеси, явища та системи є об'єктом та предметом дослідження географії транспорту?
3. Який взаємозв'язок географії транспорту та інших наукових дисциплін?
4. Які основні методи дослідження географії транспорту?
5. Які основні завдання географії транспорту в сучасний період?

## **Роль транспорту в національній економіці**

1. Транспорт, як складова економічних відносин та матеріального виробництва.
2. Основні показники роботи транспорту.
3. Значення транспортних послуг та особливості їх надання.
4. Транспортна складова та транспортний коефіцієнт собівартості продукції.
5. Транспорт і територіальний поділ праці.
6. Економічне, соціально-політичне, культурне, оборонне та інші значення транспорту в суспільстві.

Рівень розвитку транспортної системи держави – одна з найважливіших ознак її технологічного прогресу й цивілізованості. Потреба у високорозвиненій транспортній системі ще більш підсилюється при інтеграції в європейську і світову економіку, і тому стає базисом для ефективного входження України у світове співтовариство й посідання в ньому місця, що відповідає рівню високорозвиненої держави.

Транспорт – найважливіша ланка у сфері економічних відносин, одна із провідних галузей матеріального виробництва. Він бере участь у створенні продукції та доставці її споживачам, здійснює зв'язок між виробництвом та споживанням, між різними галузями господарства, між країнами та регіонами. Транспорт є необхідною умовою виникнення і розвитку інтенсивного обміну товарами між окремими територіями, що беруть участь у цьому поділі. Розширення територіального поділу праці, його удосконалення і виникнення нових, більш ефективних форм значною мірою залежить від рівня розвитку транспорту.

До особливостей транспорту відносяться:

- Схема кругообігу капіталу на транспорті відрізняється від кругообігу в промисловості і сільському господарстві;

- Відсутня ланка перетворення капіталу в товарну форму, оскільки він виступає в грошовій формі;
- Ціноутворення на транспорті, як і в інших галузях економіки, відбувається на основі закону вартості, при цьому ціна транспортної продукції приймає особливу форму тарифів;
- Кількість праці, що витрачається на перевезення вантажу, залежить не тільки від їх вартості, але і від ваги і відстані;
- На відміну від галузей промисловості транспорт зовсім не споживає сировини, зате використовує величезну кількість палива, електроенергії, заліза, синтетичного каучуку, змащувальних масел і інших матеріалів;
- Для транспорту характерні лінійні форми розміщення, а для сільського господарства – площадкові.

На транспорт припадає значна частина основних виробничих фондів та промислово-виробничого персоналу. В Україні транспортна діяльність робить суттєвий внесок у створення валового внутрішнього продукту (ВВП): за даними Державної служби статистики України, його частка складає 13 %, а вартість основних засобів виробництва (за первинною оцінкою) – 35 % від загальної вартості виробничого потенціалу країни, при цьому частка зайнятих у галузі становить 5 % зайнятого населення.

Транспорт впливає на розвиток господарства і як споживач металу, енергії, деревини, гуми, інших продуктів. На відміну від сільського господарства і промисловості він не створює в процесі виробництва новий продукт, не змінює його властивості (фізичні, хімічні) і якість. Продукція транспорту – це переміщення в просторі вантажів і людей, зміна їх місцезнаходження. Оскільки основною функцією транспорту як галузі господарства є доставка вантажів і пасажирів, то одним з головних його показників є обсяг перевезень – кількість перевезених вантажів, пасажирів за певний проміжок часу (рік, місяць, добу). Вантажі й пасажирів перевозять на певну відстань, тому показником виконаної транспортної роботи є вантажо- і пасажирооборот, що визначається як добуток обсягу перевезень (вантажів чи пасажирів) на відстань їх транспортування. І якщо обсяг перевезень

позначається в тоннах, пасажирів, то вантажо- і пасажирооборот – у тонно-кілометрах, пасажиро – кілометрах.). Сума тонно-кілометрів і пасажиро-кілометрів називається приведеною продукцією транспорту (на залізничному транспорті 1 т-км прирівнюють до 1 пасажиро-км, на автомобільному – до 6, а на повітряному – до 12 пасажиро-км.). Часто в літературі вживаються синоніми вантажообороту – тонно-кілометрова робота, а пасажирообороту – пасажиро-кілометрова робота транспорту.

Вантажо- і пасажирооборот, вимірювальні в тонно- і пасажиро-кілометрах, властиві для лінійних елементів транспортної системи (залізниць, водних шляхів тощо), певного регіону. Для пунктових елементів - транспортних пунктів, вузлів, станцій, портів – вантажо- і пасажирооборот завжди вимірюється в тоннах, пасажирів, і дорівнюють сумі відправлених і прибулих вантажів або пасажирів. Слід розрізняти вантажооборот внутрішній (залізниць, водних басейнів, транспортних вузлів, станцій, портів) і зовнішній (експорт, імпорт, міжнародний транзит).

Одне з важливих понять у географії транспорту – середня відстань перевезень, що вимірюється у кілометрах, а на морському транспорті – в милях і визначається відношенням вантажообороту до обсягу перевезених вантажів (пасажирообороту до обсягу перевезених пасажирів). Як і в інших галузях господарства, на транспорті використовується поняття собівартості перевезень. Оскільки показником транспортної роботи є вантажо- і пасажирооборот, то собівартість розраховується як витрати на одиницю транспортної продукції (1 т-км, 1 пас-км).

Широко використовується поняття «пропускна спроможність транспорту» – максимальна кількість транспортних одиниць (поїздів, суден, автомобілів, літаків), яку можна пропустити за даний період при певному рівні технічної оснащеності та найефективнішої організації і транспортної роботи.

До основних технічних об'єктів, що визначають пропускну спроможність транспорту, належать: шляхи, транспортні вузли, перевантажувальне устаткування тощо.

Пропускна спроможність транспорту окремих ліній і напрямів на всіх видах транспорту визначається найбільш завантаженою дільницею з найменшою пропускною спроможністю.

Пропускна спроможність тісно пов'язана з провізною – максимальною кількістю вантажу або пасажирів, яку можна перевезти на даному відрізку залізниці, автошляху, через даний вузол, станцію тощо. Так, провізна спроможність одноколіїної електрифікованої залізниці становить 20 млн. т за рік, а пропускна – 22 - 26 пар поїздів на добу.

Не слід ототожнювати провізну спроможність і вантажонапруженість – показник, що характеризує потужність потоку вантажів на наземних і водних шляхах сполучення. Вантажонапруженість визначають відношення вантажообороту (т-км) за одиницю часу (рік, місяць, добу) до довжини шляху (км), тобто т-км/км. Так само, розраховують пасажиронапруженість – відношенням пасажирообороту(пас-км) до довжини шляху (км), тобто пас-км/км.

Специфічним терміном в географії транспорту є поняття вантажо- і пасажиропотоки. Ця кількість вантажів (пасажирів), що їх перевозять за певним маршрутом (залізницею, автомобільним, водним шляхом тощо) в певному напрямі за певний проміжок часу (рік, місяць, добу). Вантажо- і пасажиропотоки є матеріальним виразом транспортно-економічних зв'язків.

Напрямок на певному відрізку шляху з більшим обсягом вантажопотоку називають вантажним, а з меншим – порожнім. Відношення кількості вантажів, які перевозять в порожньому напрямі, до кількості вантажів, які перевозять у вантажному, називається коефіцієнтом зворотності. Чим ближче цей показник до одиниці, тим рівномірніше розподіляються вантажопотоки.

Перевезення вантажів (пасажирів), як правило нерівномірно розподіляються за періодами року. Це називають сезонною нерівномірністю. Для її вимірювання існує коефіцієнт сезонної нерівномірності – відношення обсягу перевезень у місяць з максимальним показником до середнього. Коефіцієнт нерівномірності завжди перевищує одиницю.

Важливим процесом, що відбувається на транспорті є раціоналізація перевезень. Суть його полягає в скороченні витрат на транспортування. Одним з його напрямів – усунення нераціональних перевезень, якими є зустрічні перевезення, надмірно далекі, а на залізничному транспорті – такі, що здійснюються на короткі відстані (до 50 км). Зустрічним називають такі перевезення, коли однорідні вантажі перевозяться в зустрічному напрямі. Надмірно далекі перевезення виникають тоді, коли продукція, яку можна постачати з близько розташованого регіону, надходить з віддаленого. Повторними вважають перевезення, коли від станції відправляються вантажі до цього сюди завезені.

Сукупність показників, що характеризують обсяги, структуру перевезень, міжрайонні та внутрішньорайонні транспортно-економічні зв'язки економічного регіону, республіки чи країни в цілому становлять транспортний баланс. Часто в літературі під транспортним балансом розуміють співвідношення ввозу і вивозу, відправлення і прибуття. Якщо для певного регіону, вузла, пункту характерно переважання вивозу над ввозом (відправлення над прибуттям), транспортний баланс його вважається активним, а якщо навпаки – пасивним.

У географії транспорту часто користуються показником густоти (щільності) шляхів сполучення, під яким найчастіше розуміють кількість кілометрів залізниць, автомобільних шляхів тощо, що припадає на 1 тис. км<sup>2</sup> території або на 100 тис. чол. населення. Серед шляхів сполучення виділяють магістралі – головні лінії залізниць, автомобільних шляхів, від яких відгалужуються другорядні лінії. Ці поняття в географії транспорту основні.

Географія транспорту – це не тільки перевезення вантажів і пасажирів, але і різні операції, які не входять до складу процесу перевезення, але пов'язані з ним.

Саме тому однією з найважливіших складових виробничої інфраструктури держави, є транспортні послуги. Основним видом послуг транспорту є перевезення вантажів, які, переважно, супроводжуються іншими видами послуг (вантаження, розвантаження, експедиторство і ін.). Сучасні

умови вимагають поповнення певних послуг маркетинговими, комерційними, інформаційними послугами, послугами страхування і т.д.

Діяльність, пов'язана з наданням транспортних послуг, характеризується певними особливостями:

- послуги не можуть існувати поза процесом їх надання, тобто, не можуть складуватися;
- продаж послуг – це фактично продаж самої праці, оскільки, якість послуг – це якість самого процесу праці;
- суть послуги обмежується її можливістю на ринку, оскільки послуга є конкретною споживацькою вартістю тільки в певний час, у визначеному місці;
- послугам транспорту властиві значні зміни попиту як в часі так і в просторі;
- відсутність можливостей для усунення нерівномірностей попиту на послуги, особливо в час година піків попиту;
- пропозиція транспортних послуг є менш надійною технологією порівняно з пропозиціями інших послуг (вплив метеорологічних і кліматичних умов);

Надання транспортних послуг ґрунтується на таких положеннях і правилах:

- кожна послуга унікальна для споживача;
- послуга не може бути відремонтована;
- не може створити запас послуг;
- неякісна послуга запам'ятовується надовго.

Попит на транспортні послуги значною мірою залежить від розвитку видів транспорту, рівня тарифів, асортименту і якості транспортних послуг.

Ефективне функціонування транспорту, транспортної інфраструктури та надання транспортних послуг є необхідною умовою стабілізації, прискорення структурних перетворень економіки, розвитку зовнішньоекономічних сфер діяльності, підвищення життєвого рівня населення, забезпечення національної безпеки країни. Для кожного виду транспорту та транспортних послуг встановлені свої техніко-економічні (техніко-експлуатаційні) показники.

Методика їх обрахунку розглядається спеціальними курсами організації перевезень та економіки окремих видів транспорту.

Продукцією транспорту є сам процес переміщення, який здійснюється за допомогою транспортних засобів як у сфері виробництва, так і у сфері обігу. На транспорті, як і в галузях промисловості та сільського господарства, також створюється вартість. Оскільки функцією транспорту є – зміна місцеположення, переміщення вантажу і людей, то особливістю продукції транспорту є те, що ця вартість створюється і споживається одночасно в самому процесі роботи транспорту, на відміну од інших численних галузей матеріального виробництва. Отже, резерви на транспорті можуть бути лише у вигляді резервів транспортних засобів (автомобілів, локомотивів, вагонів, шляхів сполучення тощо). У промисловості можна і при невеликих резервах виробничих потужностей поступово нагромадити значні запаси тієї чи іншої продукції і за допомогою транспорту перемістити її в будь-який регіон. Можливості транспорту в створенні певних резервів досить обмежені.

Специфіка транспорту як галузі господарства полягає в тому, що він сам не виробляє продукцію, а бере участь у її створенні, забезпечує виробництво сировиною, матеріалами, обладнанням і перевозить готові вироби споживачу. Предметами праці на транспорті є вантаж, який перевозиться, але він не є сировиною для транспорту і транспорт не оплачує його вартості. Отже, вартість вантажу не входить до вартості транспортної продукції, тоді як вартість предметів праці (сировини) в обробній промисловості входять у вартість продукції відповідної галузі. Транспортні витрати включаються до собівартості продукції. Частка транспорту у повній вартості продукції називається транспортною складовою. Відношення транспортних затрат (Т) до повної вартості продукції (П) становить коефіцієнт транспортної складової,  $K = T/P$ . Чим менший показник К, тим оптимальніше розміщено підприємство до джерел сировини, палива та інших допоміжних матеріалів.

Транспорту як галузі господарського комплексу властива особлива форма використання природно-географічного середовища. Так, у водному транспорті



використовуються річки, моря та океани – природні шляхи сполучення або основа для створення штучних шляхів сполучення.

В результаті технічного прогресу витрати на перевезення сировини, палива і готової продукції перестали відігравати істотну роль у розміщенні таких галузей, як швейна, трикотажна, текстильна, приладобудівна, радіотехнічна. Водночас транспорт – один з основних факторів, що впливають на розміщення галузей гірничорудної, паливної промисловості, чорної металургії, промисловості будівельних матеріалів, мінеральних добрив, цукрової, консервної тощо. Якщо для першої групи галузей частка транспортних витрат нині не перевищує й одного процента, то для промисловості будівельних матеріалів і чорної металургії становить 50-60 %, для виробництва суперфосфату – 25-40 %. Отже, розвиток транспорту сприяє виробничій спеціалізації, оскільки зона споживання продукції галузей спеціалізації тим більша, чим менші транспортні витрати.

Транспорт - необхідна умова виникнення і розвитку територіального поділу праці, сам процес якого можливий лише за умови тісного обміну товаром між територіями, які беруть участь у цьому поділі. Такий обмін можливий тільки завдяки транспорту. Видатний економ-географ М. М. Баранський писав «Ціна товару на місці його виробництва і ціна товару на місці його збуту повинні бути між собою в такому співвідношенні, щоб різниці між ними вистачало на покриття транспортних витрат. Позначивши через  $C_V$  ціну товару на місці його продажу, через  $C_P$  – ціну товару на місці його виробництва, а через  $t$  – транспортні витрати, дістанемо формулу  $C_V > C_P + t$ . Це та нерівність, що є необхідною передумовою для здійснення географічного поділу праці».

З розвитком транспорту знижуються господарські затрати на транспортування продукції від виробника до споживача, розширюється за інших однакових умов економічно раціональна зона споживання продукції, що дає можливість брати участь у територіальному поділі праці більш віддаленим одна від одної територіям, тобто за словами М. М. Баранського, «розвиток транспорту збільшує географічний поділ праці відразу і вглиб і вшир».

Розширення територіального поділу праці та його форм, розвиток, крім внутрішньорегіонального, також міжрегіонального і міжнародного поділу праці, значною мірою залежать від розвитку транспорту, його технічної оснащеності й економічної доцільності.

Значення транспорту для будь-якої країни, що займає велику територію, дуже велике. Він відіграє в державі важливу економічну, оборонну, соціально-політичну, культурну роль. Транспорт є важливою складовою частиною ринкової інфраструктури, бо створює умови для формування загальнодержавного й місцевих ринків.

Економічна роль транспорту проявляється, перш за все, в тому, що він є органічною ланкою будь-якого виробництва, виконує безперервну і масову поставку всіх видів сировини, палива і продукції з пунктів виробництва до споживача, а також здійснює розподіл праці, спеціалізацію й кооперацію виробництва. Без транспорту неможливо раціонально розмістити виробництво, освоїти нові території і природні багатства. Транспорт – важливий фактор економічної інтеграції країн і розвитку міжнародної торгівлі.

Соціально-політичні функції транспорту виявляються в його здатності здійснювати обмін матеріальними й духовними цінностями між регіонами, містами, територіями, що сприяє їх об'єднанню в єдину державу. Транспорт забезпечує вантажні, побутові і туристичні поїздки, а також медичне обслуговування людей, полегшує фізичну працю.

Різноманітне і важливе культурне значення транспорту, перш за все, полягає в тому, що він забезпечує спілкування між континентами, країнами, містами й людьми та сприяє задоволенню їх естетичних потреб і культурному обміну.

Оборонна роль транспорту виділялася й підкреслювалась завжди. У всі часи він розглядався, як один із важливих факторів забезпечення обороноздатності держави. Його функціями є перекидання військ і озброєнь, забезпечення об'єктів тилу і військового виробництва. Він є також важливою частиною багатьох видів військової зброї.

Отже, повне і високоякісне задоволення потреб країни в перевезеннях може бути досягнуте тільки в тому випадку, коли всі транспортні засоби будуть функціонувати і розвиватись у взаємозв'язку, який органічний елемент усього господарства. Швидкі темпи економічного розвитку України у сукупності з інтеграційними процесами у Європі ведуть до інтенсифікації міжнародних зв'язків та зростання обсягів торгівлі і, як наслідок, – зростання потужності пасажиро- і вантажопотоків, що сприяє розвитку транспортної галузі.

Запитання до теми.

1. Яке значення транспорту в національній економіці і який його вплив на формування та розвиток матеріального виробництва.
2. Які показники роботи транспорту Ви знаєте? Охарактеризуйте.
3. Що означає «транспортна послуга»?
4. Як впливає транспортний коефіцієнта і транспортна складова на формування собівартості продукції?
5. Яке значення транспортного фактору у територіальному поділі праці?

## Транспортна система та її структура

1. Класифікація транспорту.
2. Транспортна система, особливості формування.
3. Класифікація транспортної системи.
4. Структура транспортної системи.
5. Транспортна інфраструктура регіону.

Нормальне функціонування ринків товарів та послуг, розвиток регіонів, розширення міжнародних зв'язків та торгівлі неможливі без стабільно і надійно працюючого транспорту. Транспорт є фундаментом економічного зростання та соціального розвитку країни, який забезпечує її територіальну єдність та безпеку. Тому у більшості країн світу транспорт є однією з галузей економіки, які розвиваються найбільш динамічно.

Транспорт дуже різноманітний. Класифікація транспорту здійснюється на основі різних ознак: типів транспортних засобів, сфер застосування, рівнів складності транспортних систем (див. рис. 1).

В географії транспорту існує такий поділ видів транспорту:

- транспорт загального користування – це транспорт, який у відповідності до діючих законоположень повинен здійснювати переміщення пасажирів і вантажів державних установ і організацій, громадських організацій, а також приватних підприємств та осіб;
- магістральний транспорт – частіше означає транспорт загального користування;
- транспорт не загального користування – це відомчий транспорт, що виконує перевезення тільки свого відомства і не зобов'язаний задовольняти потреби всіх інших клієнтів;
- промисловий транспорт – це відомчий транспорт промислових підприємств;
- універсальний транспорт – транспорт, що здатний здійснювати майже всі види перевезень: вантажні, пасажирські. Залізничний, водний, автомобільний, повітряний транспорти є універсальними;

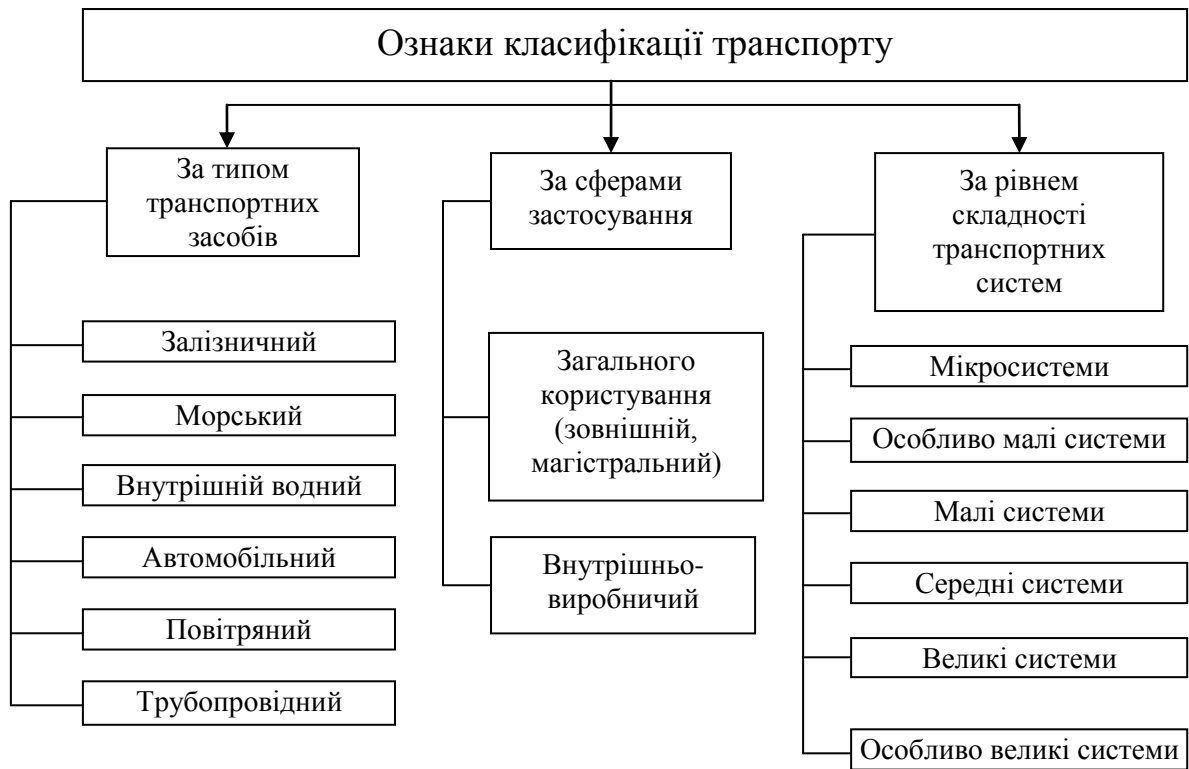


Рис.1 Ознаки класифікації транспорту

- не універсальний транспорт – спеціалізований транспорт, що призначений для виконання якогось одного виду перевезень (вантажного чи пасажирського) або для переміщення тільки одного виду вантажу. До даного виду транспорту відносять трубопроводи й конвеєри;
- дискретний (циклічний) транспорт – це будь-який транспорт, на якому предмети перевезень переміщуються по транспортних комунікаціях одиницями чи окремими групами з допомогою незалежно рухомих транспортних одиниць;
- неперервний транспорт – транспорт, де предмети перевезення переміщуються у вигляді неперервного потоку з допомогою гнучких стрічок, канатів, ескалаторів і трубопроводів;
- транспорт особистого користування – легкові автомобілі, мотоцикли, велосипеди, яхти тощо.

Окремі види транспорту не функціонують цілком ізольовано, вони є складовими єдиної транспортної системи, а весь складний механізм її формування та розвитку – в нерозривній єдності з господарським комплексом країни. Транспортна система – це таке територіальне поєднання мережі шляхів сполучення, технічних засобів і служби перевезень, яке, об’єднуючи всі види транспорту та всі ланки транспортного процесу в їхній взаємодії, забезпечує

реалізацію транспортно-економічних зв'язків з метою успішного функціонування господарського комплексу країни.

Дуже часто в економіко-географічній і економічній літературі під транспортною системою країни, або регіону розуміють лише мережу шляхів сполучення. Звичайно, шляхи сполучення – одна з найголовніших складових транспортної системи, але зводити систему лише до такого розуміння не можна, адже невід'ємною складовою виступають також технічні засоби транспорту, які з розвитком науково – технічного прогресу істотно впливають на розвиток і розміщення не тільки транспорту, а й інших галузей матеріального виробництва. Тому, до складу транспортної системи входять: мережа шляхів сполучення (сухопутних, водних, повітряних, електронних), рухомий склад усіх видів транспорту, транспортні корпорації, що організують комерційну та інвестиційну діяльність у цій галузі, навантажувально-розвантажувальні господарства, транспортні комунікації та люди, які працюють на транспорті.

Транспорт як система, складається з двох підсистем: транспорт загального користування і транспорт не загального користування. Транспорт загального користування (магістральний транспорт) – галузь господарства, яка задовольняє потреби всіх галузей господарського комплексу і населення в перевезеннях вантажів і пасажирів. Поняття транспорт загального користування розповсюджується на залізничний транспорт, водний транспорт (морський і річковий), автомобільний, повітряний і транспорт трубопровідний. Транспорт не загального користування – внутрішньовиробничий транспорт, а також транспортні засоби всіх видів, які належать не транспортним підприємствам, і є, як правило, складовою частиною певних виробничих систем. Виробничий транспорт забезпечує зв'язок з транспортом суспільного користування через транспортні засоби, під'їзні і технологічні шляхи і т.д.

Комплекс різних видів транспорту, який під час здійснення перевезень взаємозалежний і полягає у взаємодії формує транспортну систему яка різниться за рівнем складності. Виділяють такі рівні складності транспортних систем:

Мікросистеми – маятникові маршрути із зворотним пробігом, на яких використовується не більш одного транспортного засобу.

Особливо малі системи – кільцеві і маятникові маршрути з одним транспортним засобом, на яких у зворотному напрямі транспортується вантаж з частковою або повною завантаженістю транспортного засобу.

Малі системи – кільцеві і маятникові маршрути з різною кількістю транспортних засобів, які виконують роботу незалежно від інших маршрутів (тобто транспортні засоби, «прив'язані» до маршруту, системи функціонують ізольовано).

Середні системи – сукупність декількох малих систем, можливо з різними видами транспорту, діяльність яких підлегла загальній меті і розписана єдиним технологічним графіком (функціонує на користь одного клієнта).

Великі системи – загальне число маршрутів перевезень на користь різних клієнтів, які обслуговуються одним транспортним підприємством (в даному випадку конкретний транспортний засіб може бути одночасно або послідовно задіяний в перевезеннях, які здійснюються по різних графіках).

Особливо великі системи – загальне число маршрутів перевезень на користь різних клієнтів, які обслуговуються різними транспортними підприємствами (зокрема різними видами транспорту). У цих системах на окремих маршрутах на користь одного клієнта можуть бути задіяні транспортні засоби різних видів і власників.

В економічній та соціальній географії будь-який комплекс, як система взаємопов'язаних компонентів, являє собою поєднання функціональної, галузевої, територіальної структури. Не є виключенням і транспортний комплекс, або транспортна система (Див рис.2.)

Транспортна система має свою галузеву (видову) структуру, яка відбиває склад і співвідношення різних видів транспорту – залізничного, автомобільного, трубопровідного, морського, річкового, та ін., тому і виділяють такі види транспорту: наземний (залізничний, автомобільний, гужовий, в'ючний), водний (морський, річковий), повітряний та трубопровідний. Усі вони тісно пов'язані й взаємно доповнюють один одного та виконують спільну

ТРАНСПОРТНА СИСТЕМА

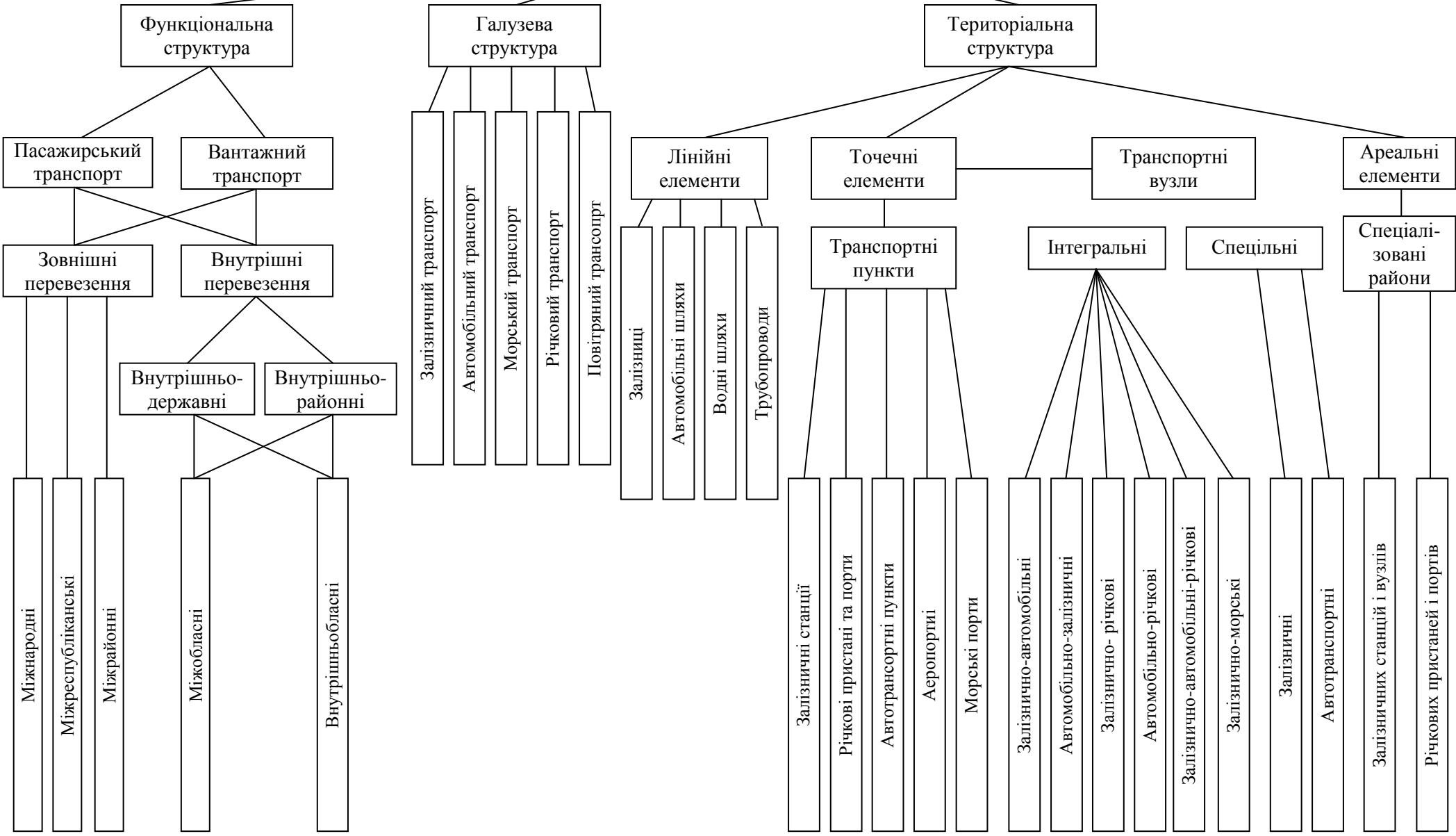


Рис. 2. Транспортна система



функцію – забезпечення господарського комплексу у вантажних і пасажирських перевезеннях, вступаючи між собою і з багатьма сферами та галузями виробництва у взаємодію.

Галузева структура транспортної системи країни та її регіонів визначається техніко-економічними особливостями і рівнем розвитку окремих видів транспорту, які зумовлюють сферу раціонального застосування кожного з них(див. табл 1.).

Таблиця 1.

Переваги і недоліки видів транспорту

Види транспорту	Переваги	Недоліки
Залізничний транспорт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• висока провізна і пропускна спроможність;</li> <li>• незалежність від клімату;</li> <li>• низькі тарифи;</li> <li>• висока швидкість доставки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обмежене число перевізників;</li> <li>• матеріаломісткість і енергоємність перевезень;</li> <li>• низька доступність до кінцевих точок продажу;</li> <li>• недостатньо високе збереження вантажу.</li> </ul>
Морський транспорт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• можливість міжконтинентальних перевезень;</li> <li>• низька собівартість;</li> <li>• висока провізна і пропускна спроможність;</li> <li>• низька капіталоємність</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обмеженість перевезень;</li> <li>• низька швидкість;</li> <li>• залежність від погодних умов;</li> <li>• жорсткі вимоги до упаковки і кріплення вантажів.</li> </ul>
Внутрішній водний	<ul style="list-style-type: none"> <li>• висока провізна здатність;</li> <li>• низька собівартість</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обмеженість перевезень;</li> <li>• низька швидкість доставки;</li> <li>• сезонність.</li> </ul>
Автомобільний транспорт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• висока доступність;</li> <li>• можливість доставки вантажу «від дверей до дверей»;</li> <li>• гнучкість, маневреність, динамічність;</li> <li>• високе збереження вантажів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• низька продуктивність;</li> <li>• залежність від дорожніх умов;</li> <li>• висока собівартість на великі відстані.</li> </ul>
Повітряний транспорт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• щонайвища швидкість доставки вантажів;</li> <li>• висока надійність доставки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• висока собівартість перевезень;</li> <li>• щонайвищі тарифи;</li> <li>• висока капіталоємність</li> </ul>
Трубопровідний транспорт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• низька собівартість при високій пропускній спроможності;</li> <li>• високий ступінь збереження вантажів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вузька номенклатура належних транспортуванню вантажів (рідини, газу, емульсії)</li> </ul>

Так, висока пропускна і провізна спроможність залізниць, можливість перевозити масові вантажі в поєднанні з порівняно низькою собівартістю перевезень, а також висока швидкість руху залізничного транспорту

забезпечують йому провідну роль у реалізації вантажних перевезень на далекі відстані, а в зв'язку із цим – і у виконанні тонно-кілометрової роботи. Велика маневреність і висока рухомість автомобільного транспорту сприяли тому, що він за обсягом перевезень у багатьох країнах, у тому числі й в Україні, посів перше місце. Найнижчі показники собівартості доставки нафти і нафтопродуктів трубопровідним транспортом зумовили високі темпи його розвитку. Характер галузевої структури транспортних систем значною мірою зумовлюється рівнем та особливостями економічного розвитку господарського комплексу регіону.

Залежно від потреб господарського комплексу країни у вантажних і пасажирських перевезеннях формується функціональна структура транспортної системи, складовими частинами якої є вантажний і пасажирський транспорт (Рис.3).

Основні функції вантажного транспорту полягають у забезпеченні транспортно-економічних зв'язків – зовнішніх (міжнародних для країни) і внутрішніх (у межах держави). Пасажирський транспорт задовольняє потреби країни в перевезенні людей. На відміну од вантажних, пасажирські перевезення не тільки пов'язані з функціонуванням господарських комплексів, а й зумовлені соціально-культурною діяльністю людей, особливостями їх побуту та способу життя.

За видом сполучення пасажирські перевезення поділяються на дві групи:

- ті, що здійснюються в приміському сполученні;
- перевезення на далекі відстані.

До першої групи належать перевезення, що не виходять за межі приміських зон. Основну масу приміських пасажирів становлять робітники та службовці, які проживають у приміській зоні, а працюють на підприємствах і в установах міст. Причини, що зумовлюють пасажирські перевезення на далекі відстані складніші та різноманітніші, ніж у перші групі. До них можна віднести: господарські зв'язки, зв'язки пов'язані з роботою та з навчанням, відпочинком, лікуванням, побутовими й особистими потребами.

Раціональність транспортно-економічних зв'язків визначається базами постачання і ринками збуту, що обов'язково враховується при визначенні витрат на виробництво і транспортування. Оскільки функціонування господарських комплексів регіонів (незалежно від таксономічного рівня) можливе за умови обміну між ними, транспортно-економічні зв'язки, по суті, є системотворними щодо процесу формування транспортної системи.

Цікавий і територіальний аспект транспортної системи. Однією з важливих особливостей транспорту, на відміну від інших галузей матеріального виробництва, є лінійний тип його розміщення. Водночас транспорту, як і промисловості, властиве і точкове розміщення. Тому, територіальна структура транспортної системи являє собою поєднання як лінійних елементів (шляхів сполучення всіх видів транспорту – залізниці, автомобільні шляхи, річкові судноплавні ділянки, трубопроводи та повітряні лінії), так і точкових (пунктів зосередження навантажувально-розвантажувальних робіт, рухомого складу та служби перевезення і т.д.).

Одними із первинних форм просторового зосередження транспорту є транспортні пункти і транспортні вузли. До транспортних пунктів відносять залізничні станції, річкові пристані, річкові й морські порти, автобусні станції, автоексплуатаційні підприємства, аеропорти. Транспортний вузол – це комплекс транспортних споруд у пункті, де сходяться, перетинаються або розгалужуються не менш як три лінії одного або двох видів магістрального транспорту, які у взаємодії обслуговують транзитні та місцеві перевезення вантажів і пасажирів. Основні завдання транспортних вузлів полягають в перерозподілі транзитних вантажопотоків з одних напрямків і видів транспорту на інші, у здійсненні безпосереднього обслуговування населення, промисловості, будівництва й торгівлі різними видами транспорту. Цими завданнями визначаються наступні основні функції транспортних вузлів: обслуговування пасажирів, що прибувають, відбувають, транзитних; перевезення жителів міста до місця роботи, відпочинку, лікування й назад; доставка вантажів магістральним транспортом до пунктів навантаження й вивантаження, станцій, портів, великих підприємств і баз постачання, або

вивезення вантажів із цих об'єктів; забезпечення внутрішньовиробничих перевезень вантажів і виконання вантажно-розвантажувальних робіт; передача вантажів із магістральних видів транспорту на внутрішній транспорт міста й назад; передача транзитних вантажів з одного виду магістрального транспорту на інший; прийом, відправлення, обслуговування й всебічне забезпечення рухомого складу різних видів транспорту.

До складу транспортних вузлів входять як окремі об'єкти, так і цілі комплекси пристроїв різних видів транспорту:

- Залізничний вузол або розвинена залізнична станція з пов'язаною з нею мережею під'їзних колій;
- Морський, річковий порт, або цілий водний вузол, утворений одним, або декількома портами, причалами й судноплавними каналами;
- Вузол автомобільних доріг, що обслуговують місто;
- Мережа різних видів промислового транспорту;
- Мережа трубопровідного транспорту різного призначення;
- Аеропорти;
- Мережа міського транспорту (пасажирського й вантажного).

До складу транспортних вузлів також входять різні види зовнішнього магістрального транспорту й внутрішній транспорт. Зовнішній магістральний транспорт (залізничний, автомобільний, морський, річковий, повітряний і трубопровідний) здійснює зв'язок різних регіонів країни й міст між собою, а також міжнародні зв'язки.

Внутрішній транспорт транспортного вузла є складовою частиною міста й підприємств, що обслуговують.

Різні види внутрішнього транспорту окремими своїми елементами сполучаються з магістральними видами транспорту, і знаходяться з ним у постійній взаємодії.

Розрізняють інтегральні та спеціальні транспортні вузли. Інтегральні утворюються за участю та у взаємодії різних видів транспорту. Залежно від поєднання, їх поділяють на:

- 1) залізнично-автомобільні;

2) автомобільно-залізничні: утворені на основі сполучення двох сухопутних видів магістрального транспорту залізничного й автомобільного (там, де немає моря або річки). Ця група транспортних вузлів досить численна;

3) автомобільно-річкові;

4) залізнично-морські;

5) залізнично-автомобільно-річкові;

б) залізнично-річкові.

У кожному виді транспортних вузлів є міський і промисловий транспорт. Можливі додаткові види магістрального транспорту: повітряний і трубопровідний. До спеціальних транспортних вузлів належать залізничні й автотранспортні. Залізничні вузли являють собою пункти перетину або злиття залізничних напрямів (не менше трьох), до складу яких входять одна або кілька залізничних станцій. Автотранспортних вузлів виділяють досить мало, оскільки через велику маневреність автомобільного транспорту такими можуть виявитися більшість населених пунктів до яких сходяться три напрями доріг (подібно до залізничного). Тому, автотранспортним вузлом можна вважати лише пункт, розташований на перетині або стику не менше трьох напрямів магістральних автомобільних шляхів міжнародного і державного значення.

Техніко-економічні особливості кожного виду транспорту зумовлюють специфіку вантажних транспортних пунктів. Так, якщо для більшості залізничних станцій характерною ознакою є навантажувально-розвантажувальна робота, то для автомобільного транспорту, що доставляє «від дверей до дверей», властиве територіальне розпорошення його пунктових елементів. Крім того, залізничні станції й вузли за величиною вантажообороту належать до найбільших елементів територіальної структури транспортної системи, тоді як точкові елементи автомобільного транспорту мають невеликий обсяг вантажних робіт і кількісно значно перевищують точкові елементи інших видів транспорту.

Звичайно, транспортний пункт чи вузол функціонує в нерозривному зв'язку з тим чи іншим елементом територіальної структури виробництва.

У регіонах із спеціалізованим характером виробництва окремі види вантажів у вантажообороті становлять понад 60%. Такі транспортні пункти і вузли називаються спеціалізованими. Спеціалізація більше властива для відправлення вантажів і характерна переважно для залізничних станцій, річкових пристаней і портів. Як правило вони спеціалізуються на відправленні будівельних матеріалів, кам'яного вугілля, нафти, продукції лісової й харчової промисловості, а також сільськогосподарських вантажів (цукрові буряки, пшениця, картопля).

У сучасній географії транспорту виділяють транспортну інфраструктуру до якої належать - залізниці, залізничні вузли й станції, автомобільні дороги, автомагістралі, вулиці, авіалінії та аеропорти, транспортної інфраструктури. річкові шляхи й порти, морські порти, канатні дороги, монорейкові шляхи, складські та ремонтні заклади, вантажні термінали. Більшість дослідників відносять до складу транспортної інфраструктури також рухомий склад транспорту.

Головним завданням транспортної інфраструктури є забезпечення пасажирських і вантажних перевезень. При цьому інфраструктура створює умови для переміщення вантажів та пасажирів, а також впливає на функціонування окремих її елементів.

Рівень розвитку транспортної інфраструктури відіграє визначальну роль у забезпеченні перевезень пасажирів та вантажів як у внутрішньому, так і в міжнародному сполученні. Чим вищий рівень розвитку транспортної інфраструктури, тим меншими є витрати підприємців на перевезення вантажів, тим швидше, безпечніше й комфортніше здійснюються перевезення.

Транспортна інфраструктура виступає основою для функціонування й розвитку господарства регіону, прискорює його соціально-економічний розвиток, здійснює вплив на кінцеве формування економічної системи регіону та країни.

На розвиток транспортної інфраструктури регіону значний вплив справляють такі фактори, як транспортно-географічне положення регіону, рівень оновлення основних фондів, обсяги фінансування, ефективність

проведення ремонтних робіт, нормативно-правова база в транспортній сфері, можливості включення регіону до розбудови мережі міжнародних транспортних коридорів (МТК), а також соціально-економічне становище в регіоні.

Запитання до теми.

1. В чому полягає особливість формування транспортної системи? Чи є тотожними поняття «транспортний комплекс» і «транспортна система»?

2. Які види транспорту Ви знаєте? Охарактеризуйте їх.

3. В чому полягає особливість функціональної структури?

4. Які елементи територіальної структури виділено у географії транспорту? Назвіть та обґрунтуйте їх виділення.

5. Що розуміється під терміном «транспортна інфраструктура»? Роль та значення транспортної інфраструктури регіону.

## **Фактори, які впливають на формування транспортних систем**

1. Соціально-економічні фактори формування транспортної системи.
2. Природні фактори формування транспортної системи.
3. Транспорт і навколишнє середовище.

Формування транспортної системи – складний процес, що відбувається під впливом об'єктивних закономірностей і залежить від великої кількості факторів – соціально-економічних, історичних, природних тощо.

Наявність соціально-економічних передумов для розвитку транспорту в загальній системі економіки дає можливість об'єднати всі види транспорту між собою і з іншими галузями господарства. Формування транспорту в системах починається на певному рівні розвитку продуктивних сил і досягнень науково-технічного прогресу, що значною мірою впливають на галузеву і територіальну структуру транспортної системи, а також на співвідношення між рівнем розвитку матеріального виробництва і транспорту. З розвитком продуктивних сил поліпшується структура транспорту, скорочуються затрати на перевезення, підвищується насиченість території шляхами сполучення.

Розвиток транспортної системи здебільшого зумовлюється рівнем розвитку і особливостями господарського комплексу. У економічно розвинутих регіонах, як правило спостерігається добре сформована транспортна система. Транспорт, будучи важливою складовою частиною господарського комплексу, є необхідною умовою функціонування як матеріального виробництва так і сфери обслуговування.

Матеріальне виробництво впливає на формування транспортної системи в трьох аспектах: галузевому, територіальному і функціональному. У галузевому аспекті воно зумовлює видову структуру транспортної системи; в територіальному – відбивається на щільності і напрямі шляхів сполучення, а також на величині транспортних пунктів і вузлів; у функціональному – на співвідношенні внутрішніх і зовнішніх транспортно-економічних зв'язків, обсязі і спрямованості вантажопотоків.

Коли регіон спеціалізується на вугільній, металургійній промисловості та важкому машинобудуванні, в структурі вантажопотоків різко переважають



кам'яне вугілля, руди чорних металів, машини. Транспортна система такого району забезпечує перевезення великої кількості вантажів як міжрегіонального, так і внутрішньорегіонального характеру. Внутрішньорегіональні вантажопотоки концентруються на головних напрямках і бувають дуже потужні. Провідна роль у транспортній системі належить залізничному транспорту, до того ж насиченість і вантажонапруженість на окремих магістралях досягають значної величини, а обсяг вантажообороту залізничних станцій перевищує 1 млн. т. Спеціалізація регіону на машинобудуванні та металообробці позначається насамперед на розвитку залізничного транспорту. Якщо в регіоні немає місцевої сировинної бази для розвитку машинобудування то сюди спрямовується чорний метал, а у зворотному напрямі – готова продукція машинобудування. Навколо машинобудівних центрів формуються великі транспортні вузли.

Спеціалізація регіонів на добуванні нафти та газу сприяє інтенсивному розвитку трубопровідного транспорту.

Роль сільського господарства у формуванні транспортної системи визначається насамперед рівнем розвитку і спеціалізацією сільськогосподарського виробництва. Райони з високо розвинутим сільським господарством потребують шляхів сполучення, зокрема автомобільних, і рухомого складу. Це пов'язано з тим, що на сільськогосподарській сировині, яка є здебільшого малотранспортабельною, працює переважно харчова промисловість, а тому своєчасна доставка її на переробні підприємства дуже важлива.

Значна частина сільськогосподарських продуктів (цукрові буряки, овочі і фрукти) потребує мало розвантажувально-навантажувальних операцій і високої маневреності транспорту. Цим вимогам найкраще відповідає автомобільний транспорт.

Високорозвинуте сільськогосподарське виробництво зумовлює розпорошеність внутрішньорегіональних вантажопотоків. Потужність їх невелика. Річний обсяг вантажообороту транспортних пунктів, які обслуговують

сільське господарство, – низький. Багато з них мають сезонний характер роботи.

Важливий фактор формування транспортної системи – економіко-географічне положення району. Для транспорту регіонів що займають центральне положення в країні, характерна висока інтенсивність обсягу перевезень і вантажообороту порівняно з окраїнними регіонами. Транспортні системи прикордонних регіонів формуються з врахуванням розвитку зовнішньоторговельних зв'язків країни.

Важливу роль у формування транспортної системи економічного району відіграє населення, зокрема такий його фактор, як міграції. Оскільки всі населені пункти повинні мати транспортний зв'язок, виникає потреба в шляхах сполучення й технічних засобах транспорту, які б забезпечували певний обсяг вантажо- і пасажиропотоків. При цьому необхідність розвитку транспорту зростає із збільшенням величини населеного пункту.

Вплив природних умов на роботу транспорту з розвитком науково-технічного прогресу зменшуються і на окремих видах транспорту позначається по-різному. Завдяки сучасні техніці залізничі та автомобільні шляхи можна прокладати в будь-якій місцевості, проте будівництво їх у гірських районах значно дорожче ніж на рівнинах. На експлуатацію залізничного і автомобільного транспорту впливають кліматичні умови: там, де сильні морози, збільшуються витрати палива на обігрівання пасажирських вагонів і автобусних салонів; снігові замети, хуртовини, тумани, ожеледиця ускладнюють рух поїздів і автомобілів. Несприятливі метеорологічні умови значно впливають на характер руху транспортного засобу. Транспортна безпека найбільшою мірою залежить від наявності і характеру опадів, які визначають дальність видимості, погіршують зчепні якості шин з дорожнім покриттям.

Для всіх видів транспорту особливу небезпеку представляє туман. Сильний туман створює майже повну відсутність видимості. Швидкість руху транспортних засобів повинна бути суттєво знижена. В авіації і на водному транспорті рух може бути повністю припинений.

Однією з головних причин автотранспортних аварій є слизькі дороги. При виникненні льоду на дорозі коефіцієнт зчеплення шин з поверхнею зменшується до 0,08–0,15. Це приводить до різкого зниження безпеки руху. Висота і стан сніжного покриву на дорозі також створюють небезпеку для транспорту. Наявність снігу на проїжджій частині вже з висотою в 3–5 см викликає необхідність зниження швидкості руху автомобілів. При висоті його понад 25 см рух стає неможливим. Основним способом захисту дороги від сніжних занесень є снігоочищення.

При експлуатації транспортних засобів в темний час доби, потенційна небезпека від несприятливих метеорологічних умов ще більш зростає.

Умови руху по дорогах в темний час доби істотно відрізняються від денних. Зменшується видимість на горизонтальній ділянці дороги, багато предметів залишаються поза зоною освітлення фарами і з'являються в освітленій зоні раптово. Час реакції водія збільшується в 2 рази. Порушується сприйняття предметів, вони розрізняються не за кольором, а по яскравості. Таким чином, обмеження видимості при русі в темний час доби вимагає дотримання безпечного швидкісного режиму і використання інших заходів щодо підвищення безпеки руху.

Безпосередній вплив на безпеку руху надає рельєф місцевості. Повороти транспортним засобом. Такі ділянки характеризуються підвищеною кількістю дорожньо-транспортних подій. Для зниження ступеня ризику, при проектуванні і реконструкції автомобільних доріг застосовують наступні рішення: виділення додаткових смуг для автомобілів, що поволі їдуть, на підйомах, нанесення розмітки, що регламентує напрям руху, вирівнювання і випрямлення небезпечних ділянок, встановлення відповідних дорожніх знаків. При експлуатації транспортних засобів в темний час доби, потенційна небезпека несприятливих метеорологічних умов ще більш зростає.

Особливо впливають кліматичні умови на роботу повітряного транспорту. Та з появою нових реактивних літаків, які можуть літати на великій висоті в будь-який час доби і пори року, повітряний транспорт дедалі менше залежатиме від атмосферних явищ. В авіації, складну проблему безпеки

життєдіяльності представляє наземне обмерзання літаків, що негативно впливає на льотно-тактичні характеристики і здатне викликати авіаційні події. В цілях забезпечення безпеки польотів, при утворенні наземного обмерзання будь-якого вигляду, зліт літаків забороняється. Для захисту від наземного обмерзання проводять розпилювання по поверхні літака протиобледенючими рідинами, а для видалення льоду застосовують теплові обдуваючі машини.

Перетин транспортних магістралей тваринами, який має сезонний або добовий характер міграції, представляє небезпеку не тільки для самих тварин, але і може викликати транспортні аварії і катастрофи. Особливо небезпечні зіткнення легкових автомобілів з великими тваринами. Для запобігання наїзду на тварин застосовуються густі живоплоти з колючих чагарників або сітчасті огорожі. Серйозну загрозу безпеки польотів представляють численні зіткнення птахів з літаками. За рекомендацією фахівців розроблені і застосовуються спеціальні гучномовні установки, які відтворюють крики «біди» птахів і відлякуючі сигнали. Науковими дослідженнями у області запобігання зіткненню птахів з повітряними судами займається авіаційна орнітологія

Для водного транспорту – морського й річкового – велике значення мають тривалість і умови навігації. Так, будь-яка річка може бути природною магістраллю, оскільки для судноплавства необхідні достатні (гарантійні) глибина і ширина. Крім того значні коливання рівня води в річці також несприятливо впливають на судноплавство, в такому разі будують додаткові споруди для вирівнювання стоку.

Колівання рівня моря позначається на плаванні суден у мілководних морях. Рівень води змінюється під впливом вітрів, припливів і відпливів. Мілководні притоки і канали обмежують плавання великотоннажних суден. Для морського транспорту важливе значення також має конфігурація берегової лінії, оскільки в зручних бухтах будівництво портів обходиться значно дешевше.

Однією з особливостей транспортних засобів є не тільки висока залежність їх функціонування від природних чинників, а також негативний вплив на природне середовище безпосередньо самого транспорту.

Виділяють такі напрями впливу транспортної системи на глобальну екосистему:

- Парниковий ефект;
- Забруднення навколишнього середовища;
- Руйнування озонового шару;
- Використання відходів.

Парниковий ефект, як відомо, пов'язаний із збільшеним вмістом  $CO_2$  в атмосфері, найбільшим «виробником» якого є транспорт. Внесок різних видів транспорту в забруднення атмосфери різний. На частку автомобільного транспорту припадає 91,3 %; залізничного – 3,7 %; морського – 1,7 %; річкового – 0,9 %; повітряного – 1,4 %.

Світова громадськість ще на конференції в Ріо-де-Жанейро (1992р.) поставила завдання стабілізувати викиди  $CO_2$  і інших шкідливих газів, які призводять до парникового ефекту. За даними досліджень «Логістика і навколишнє природне середовище» Британського Інституту логістики запропоновано використовувати більше комбіновані перевезення, щоб зменшити частку автотранспорту на користь менш екологічно шкідливої залізниці та інші види транспорту, адже комбіновані перевезення дешевші (на 15-18%) в порівнянні з автомобільними. Що стосується останніх, то резервами підвищення їх екологічності є правильний вибір засобу транспортування, повне завантаження, розрахунок найкоротших маршрутів, висока професійна підготовка водіїв, використання високоякісного палива і його економія, зменшення кількості порожніх рейсів (попутне завантаження). Також на вміст  $CO_2$  впливає складське і транспортне господарство.

При викидах газів двигунами найнебезпечнішими для людини є: окис вуглецю  $CO$ , оксиди азоту, вуглеводні  $CH$ , тверді частки й сполуки сірки  $SO$ . Особливо токсичними є: у бензині – тетра-етилсвинець, у дизельному паливі – сірка й ароматичні вуглеводні. Вихлопні гази (викиди) автомобілів містять «коктейль отрут», який складається з свинцю (у тих країнах, де все ще використовують низькооктанове паливо, зокрема в Україні), окису вуглецю,

окси азоту, які разом з окисом сірки викликають кислотні дощі, які можуть знищувати ліси, отруювати річки і озера, а також шкодити здоров'ю людей; незгорілий вуглеводень – подразник і канцероген; тверді частини вуглецю (містяться, наприклад, в чорному димі від дизельних двигунів) є канцерогенами. Каталізатори, якими зараз обов'язково оснащуються всі бензинові двигуни автомобілів в ЄС, США, Японії, не повністю очищують шкідливі викиди газів, також сприяють парниковому ефекту. Дизельні двигуни викидають значно менше забруднюючих речовин. Оскільки «екологічно чистих» двигунів поки що немає, завдання щодо автотранспорту у сфері екології полягає в стабілізації і зменшенні дорожнього руху.

Викиди токсичних забруднюючих речовин, що надходять у приземний шар атмосфери від горіння палива в транспортних двигунах і впливають на середовище перебування людини нормуються й стандартизуються.

Руйнування озонового шару, як відомо, пов'язане з використанням речовин СFC (або фреон) при виробництві аерозольних препаратів і холодильників компресійного типу. Якщо виробництво аерозолів з СFC повністю заборонене згідно Монреальській угоді 1988 року, то заміна СFC на безпечний компонент в холодильниках (побутових і промислових) тільки починається, причому заміник - HCFC є менш шкідливим для озонового шару, але він повільніше розсіюється і підсилює парниковий ефект. Тому, ухвалено Міжнародне рішення і про його заміну на користь екологічно безпечних речовин – заміників СFC.

Концентрація озону в приземному шарі не повинна перевищувати 1 мг/куб. м. На висоті 20...30 км над планетою він утворює тонкий озоновий екран, що захищає від сильного ультрафіолетового випромінювання. Вплив транспорту на озон має подвійний характер: на верхній - стратосферний рівень і нижній - приземний шар. Застосування в рефрижераторних суднах, вагонах і автомобілях хлору й холодоагентів, які містять бром, при попаданні їхніх парів в атмосферу негативно впливають на озоносферу і руйнують її, створюючи озонові отвори. Приземний озон, будучи окислювачем, впливає на найбільш ніжні незахищені місця людини (слизові поверхні ока, легені та ін.), ушкоджує

ДНК, послаблює імунну систему, а також впливає на будинки, споруди і рослинний світ на клітинному рівні, лишаючи листя здатності до фотосинтезу.

Це питання є також актуальним для транспортних засобів і складів з холодильним устаткуванням (автопотяги-рефрежератори, залізничні вагони холодильники). Логістичні, торгові, промислові фірми ще не повністю зрозуміли стратегічну важливість цієї проблеми і продовжують викидати в атмосферу речовини, які знищують озон.

Використання відходів є актуальним питанням оскільки включає зовнішню упаковку; транспортні і складські відходи; утилізацію транспортних засобів. Щодо зовнішньої упаковки, то високорозвинені країни докладають значні зусилля, щоб використовувати багаторазові пакувальні матеріали, багаторазові контейнери і т. д., та укладають спеціальні угоди з постачальниками і споживачами з метою виключення зайвої упаковки і пошуку шляхів їх вторинного використання або шкідливої переробки пакувальних матеріалів з тим, щоб максимально зменшити відходи. Транспортні відходи – зношені автошини, використані акумулятори, відпрацьоване моторне масло і т. д. Утилізація зношених автопокришок є значною проблемою в світовому масштабі, особливо в розвинутих країнах. Така ж проблема стосується і акумуляторів та моторних масел та масел, для яких розроблена спеціальна технологія переробки. Утилізація «списаних» транспортних засобів в кінці їх «життєвого циклу» передбачає не тільки відправку на металобрухт, а й використання схеми «ремонт – вторинне використання – переробка».

Світовий парк транспортних засобів у сучасний період досяг 750 млн. од., з яких 97,5 % становлять легкові, вантажні автомобілі й автобуси. Потужність усіх двигунів світового парку транспортних засобів дорівнює 54...109 кВт, що становить 0,053 % від потоку енергії, що одержує наша планета від Сонця. Природно, такий парк споживає величезну кількість різних паливно-енергетичних ресурсів. Досвід використання нових видів палива свідчить про перспективність застосування газу (етанол, метанол, водень), емульсійного палива з додаванням води і найбільш прийнятної в найближчій перспективі електроенергії. Але прогноз науково-технічного прогресу в питаннях

енергоресурсів і транспортного двигунобудування показує, що основним видом палива для більшої частини парку транспортних засобів залишиться паливо нафтового походження, тобто світлі нафтопродукти, які, як показує практика, є найбільш шкідливими з екологічної точки зору. На думку ряду вчених, автомобіль – друга глобальна небезпека для навколишнього середовища після ядерної зброї.

Спалювання палива приводить до забруднення навколишнього середовища, і транспортний комплекс поступово збільшує свій негативний вплив на природу. Крім того, рух транспортних засобів по шляхах сполучення супроводжується підвищеним звуковим тиском, випромінюванням, вібрацією, пилоутворенням і ін. Транспортний комплекс негативно впливає також на містобудівні спорудження. Перед світовим співтовариством стоїть досить гостра проблема: як позбутися від сильного техногенного впливу транспорту на навколишнє середовище? Виключити транспорт із людської цивілізації не можна, тому залишається компромісний шлях, розрахований на законодавчо-правові обмеження шкідливого впливу транспорту на навколишнє середовище.

Основними заходами щодо зменшення забруднення атмосфери варто вважати введення стандартів, що законодавчо обмежують викиди в атмосферу шкідливих речовин, удосконалювання робочих процесів транспортних двигунів, застосування альтернативних вуглеводному видів палива й інше. Транспорт забруднює не тільки атмосферу, але й землю (грунт) бензином, маслами, вихлопами твердих і рідких компонентів, солями, які використовують для боротьби зі зледенінням доріг (на 1 км дороги на рік розкидається до 3...4 тонн солі). При будівництві транспортних споруд (доріг, мостів, тунелів) порушується гідросистема ґрунту (природна циркуляція води). Це завдає шкоди як самому ґрунту, так і пришляховим спорудам через велику руйнівну силу води. Іншою екологічною проблемою транспорту є забруднення води. Вода, використовувана для технологічних потреб на транспорті на 95 % стає непридатною для побутового споживання. Водні види транспорту забруднюють водні басейни баластовими й промивними водами (на 75...80 %), парами сирій нафти (3 %) і бензину (2 %) при їхньому перевезенні й проміжному зберіганні.



Одна тонна нафти, яка розливається, розповсюджується на площі 10...12 кв. км поверхні води. За добу на одну людину (членів команди й пасажирів) на водних просторах утворюється до 1,5 кг сухого сміття й до 2 кг харчових відходів.

Шум, вібрація, електромагнітне та радіоактивне випромінювання відносяться до фізичного забруднення. За медичними показниками рівень шуму для сну й відпочинку людей не повинен перевищувати 30 дб. вночі й 35 дб. вдень. Рівень шуму під час простої розмови досягає 60 дб. Шум більше 150 дб. спричиняє втрату слуху, при шумі більше 200 дб. може наступити смерть. Вчені стверджують, що 45 % міського шуму є результатом діяльності наземного транспорту. Підземний метрополітен дає нульовий рівень шуму для міста, швидкісний трамвай – 80...90 дб., вантажний автомобільний транспорт – 85 дб., залізничний транспорт – 100...110 дб. Зменшенню шуму сприяє перенесення транспорту під землю, озеленення, створення протишумових екранів і шумозахисних земляних валів. Нагальною потребою для екологічної безпеки транспорту є розвиток системи контролю, спостереження і оцінки зміни й стану навколишнього середовища під впливом людської діяльності, а також впровадження заходів, що знижують шкідливий вплив транспорту на навколишнє середовище.

На транспорті щорічно відбувається велика кількість пригод, у яких гинуть або одержують каліцтва люди. За абсолютними показниками лідирує автомобільний транспорт. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, жертвами дорожньо-транспортних пригод у світі щорічно стають 195 осіб на 1 млн. осіб. Таким чином, у сучасному світі транспортні події виступають у якості однієї із значимих причин передчасної загибелі людей. Висока аварійність у будь-якій країні свідчить про низьку культуру роботи та не ефективність функціонування всієї транспортної системи та дорожнього комплексу.

Запитання до теми.

1. Чи впливають соціально – економічні фактори на діяльність транспорту?

2. Які природні фактори найбільше впливають на розвиток транспортної мережі?

3. Що Ви знаєте про вплив метеорологічної ситуації на роботу транспорту?

4. Який вплив здійснює транспорт на екологію та навколишнє середовище? Проблеми та шляхи їх вирішення.

5. Які міжнародні законодавчо-нормативні документи запобігання та регулювання шкідливого впливу транспорту на навколишнє середовище Ви знаєте?

### **Транспортна мережа та шляхи сполучення**

1. 1.Транспортна мережа - головна складова транспортної системи.

2. Особливості та фактори формування транспортної мережі.

3. Класифікація шляхів сполучення.

4. Конфігурація транспортної мережі.

5. Показники забезпеченості транспортною мережею.

Соціально-економічний розвиток країни, її інтеграція у світове співтовариство значною мірою залежить від розвитку транспортної мережі.

Наявність розгалуженої мережі транспортних шляхів та їх технічний стан є важливим показником цивілізованості суспільства, оскільки суттєво впливають на:

- темпи розвитку економіки;
- рівень витрат з перевезення вантажів та пасажирів;
- швидкість перевезень;
- якість і ціну перевезеної продукції;
- мобільність, зайнятість і рівень доходів населення;

- транспортну доступність населених пунктів та соціальних об'єктів;
- максимальну реалізацію транзитного потенціалу країни;
- екологічний стан навколишнього середовища;
- безпеку та стабільність транспортної системи.

Створення для виробників промислової та сільськогосподарської продукції оптимального механізму доставки вантажів є важливою умовою ефективного функціонування економіки. Сучасні, розвинені, ефективні транспортні шляхи сполучення, які забезпечують високу пропускну спроможність та мають добру технічну оснащеність, здатні прискорити рух потоків пасажирів і вантажів та знизити транспортні витрати в економіці.

Вигідне географічне становище України, територією якої проходять шляхи, що зв'язують країни Європи та Азії, в умовах посилення міжнародного суперництва та транзитні вантажопотоки посилює економічну привабливість розвитку мережі сучасних шляхів сполучення.

Стан транспортних комунікацій – одна з найбільш принципових умов інвестиційного процесу. Там де не вистачає доріг, економіка, як правило, розвивається слабко, і навпаки, розвинута мережа доріг задовільної якості сприяє притоку інвестицій в економіку країни.

Відомо, що перевезення вантажів та пасажирів у містах та населених пунктах виконується транспортною мережею по шляхах сполучення.

Шляхи сполучення є простором, в якому або по якому здійснюється рух транспортного засобу. Класифікацію шляхів сполучення приведено на Рис.5.

Згідно класифікації шляхи сполучення поділяються: за видами – на природні, штучні, штучно-вдосконалені; за призначенням – на шляхи загального користування, приватні шляхи та шляхи сполучення суспільного користування; за характером транспортних засобів - на автомобільні дороги, залізничні дороги, річкові, морські та повітряні шляхи, трубопроводи. Сукупність шляхів сполучення всіх видів транспорту, що пов'язують населені пункти країни або окремого регіону (міста), називають транспортною мережею, яка характеризує рівень транспортного обслуговування окремої території та потужність транспорту. Транспортна мережа є одним із найважливіших

елементів кожного виду транспорту, що характеризує рівень потенційної транспортної забезпеченості держави або окремої її території. Щільність мережі, її конфігурація, пропускна і провізна спроможність окремих напрямів визначають значною мірою обсяг транспортної роботи.

Розрізняють фактори, які власне формують транспортну мережу та фактори впливу на її склад. Формування транспортної мережі, як правило обумовлюється соціально – економічними факторами. Природні умови безпосередньо не впливають на створення транспортної мережі, а можуть лише впливати на експлуатаційний режим вибраного шляху та напряму транспортування вантажів і пасажирів, на можливість використання природних доріг і на спорудження нових доріг.

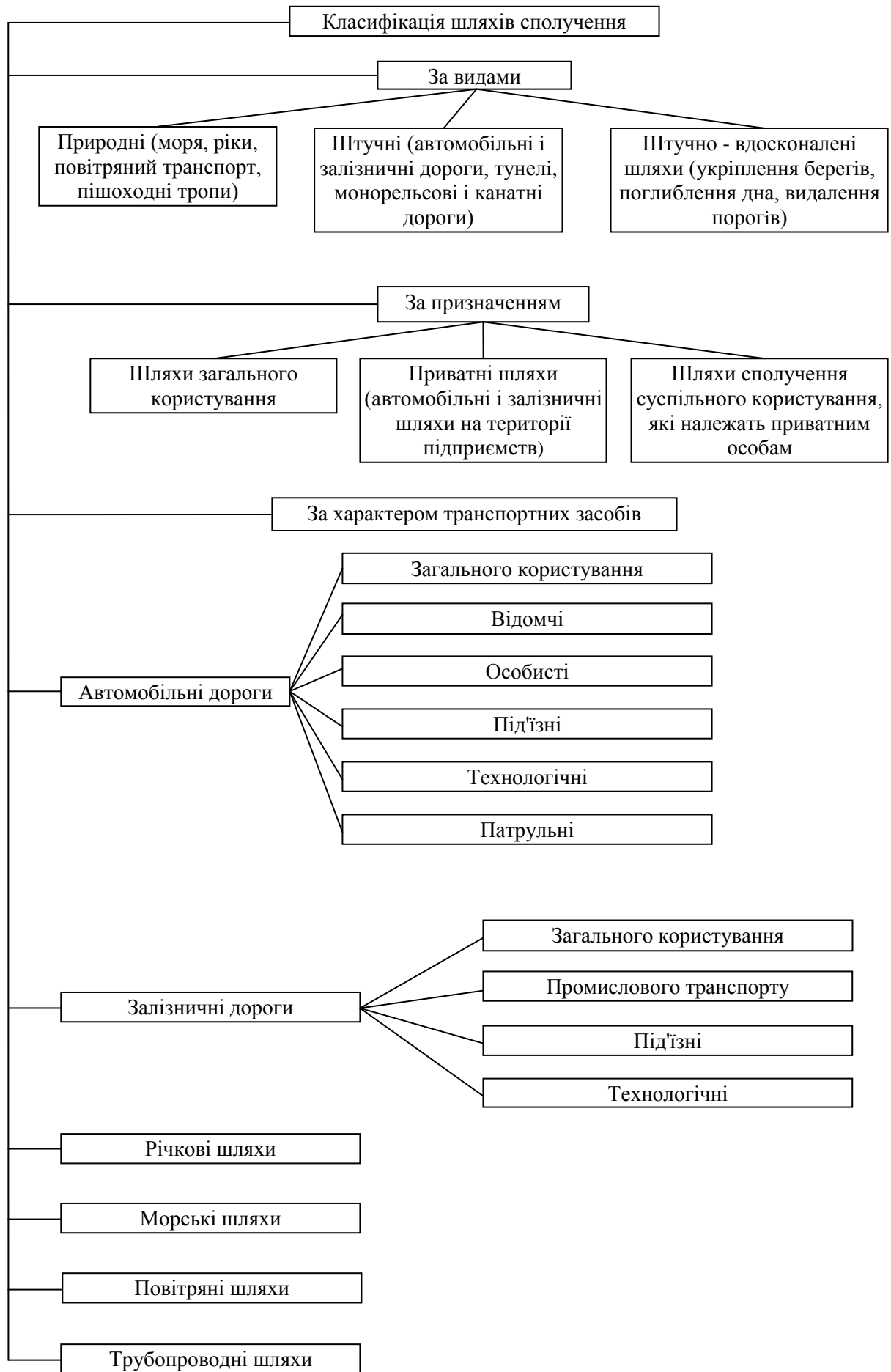


Рис. 5. Класифікація шляхів сполучень

Формування транспортної мережі, її видова структура, щільність шляхів сполучення як загалом, так і окремих видів транспорту, проходження основних магістралей визначаються – розвитком та розміщенням господарського комплексу регіону; його галузевою структурою та виробничою спеціалізацією; територіальною організацією, яка проявляється через напрям та потужність основних внутрішньорегіональних і міжрегіональних транспортно-економічних зв'язків; густотою населених пунктів; розміщенням курортів та потужних туристичних центрів; особливостями історичного розвитку, а також економіко-географічним положенням території країни або її регіонів. Крім того, на розвиток транспортної мережі впливають фактори оборонного та геополітичного значення.

У кожного виду транспорту та транспортної мережі виділяють важливі лінії (шляхи сполучення, дороги), по яких відбуваються основні транспортні зв'язки країни, регіону. Такі шляхи сполучення складають основу транспортної мережі, виконують переважну більшість транспортної роботи, а тому мають найкращу технічну оснащеність.

Формування та розвиток транспортної мережі залежить від економіко – географічних особливостей території, внутрішніх та зовнішніх транспортних зв'язків. В процесі розвитку транспортна мережа диференціюється за технічним станом доріг і їх здатності перевозити масові вантажі.

Умовно розрізняють три стадії формування мережі сухопутних доріг будь-якого вузла (Рис.6.):

- 1-ша: мережа однакових доріг, в основному променоподібно ведучих до одного центру, який виділяється за своїм адміністративним або економічним значенням (промисловим, торгівельним і т.д.);

- 2-га: мережа різних доріг, які є головними та покращеними, переважно радіального напрямку від яких відходять під'їзні дороги переважно нижчого класу. Як наслідок розрізняють транспортні зв'язки між головними (великими) центрами, які потребують якісніших доріг більшої пропускну здатності та другорядні зв'язки дрібніших центрів між собою та потужними центрами;

- 3-я: складна транспортна мережа з шляхами від нижчих до вищих класів.

За конфігурацією розрізняють кілька основних типів транспортної мережі:

- радіальна, в якій основні магістралі розходяться променеподібно від одного або кількох головних вузлів(рис 6,а);
- мережі з переважанням більш-менш паралельних магістралей, широтних, меридіальних, або тих і тих – ортогональна(рис 6,б);
- деревоподібної конфігурації, що нагадує рисунок річкової мережі(рис 6,в).

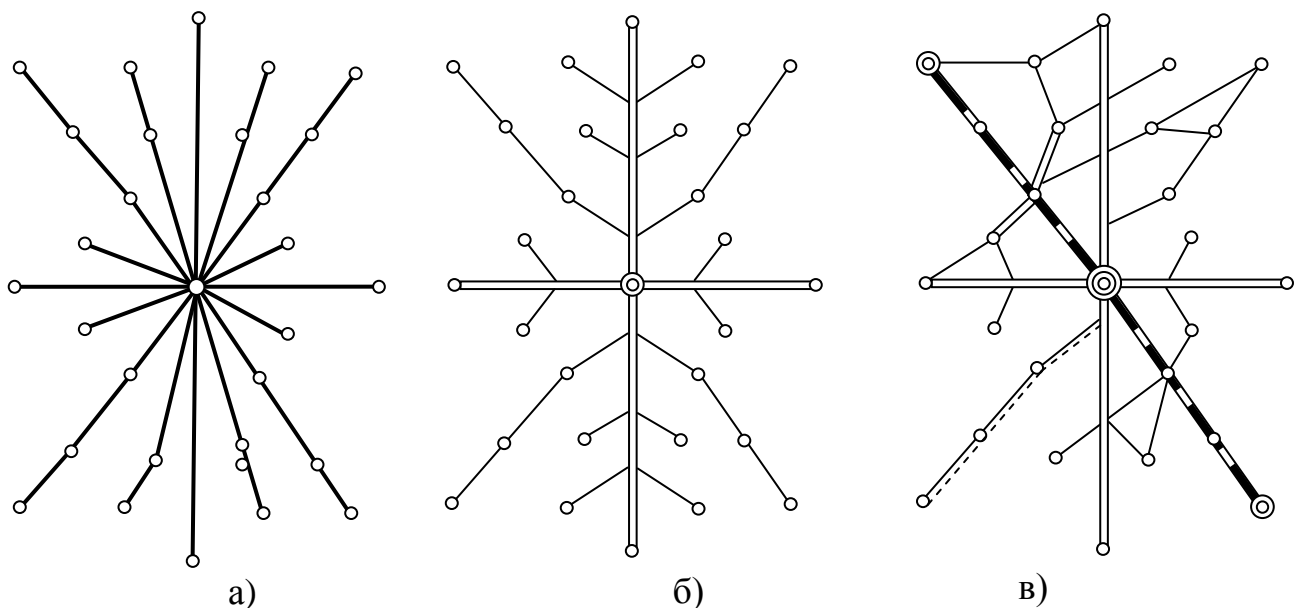


Рис. 6 Етапи розвитку транспортної мережі

б,в).

Серед шляхів сполучення виділяють магістралі – головні лінії залізниць, автомобільних шляхів, від яких відгалужуються другорядні лінії.

За видами сполучень та характером обслуговування розрізняють міжнародні та внутрішньодержавні сполучення. Внутрішньодержавні бувають міжрегіональні, внутрішньорегіональні, місцеві, міжміські та внутрішньоміські. Від довжини мережі шляхів сполучення, їх пропускної й провізної спроможності, конфігурації розміщення транспортних ліній залежать показники транспортної забезпеченості і доступності, які відображають рівень транспортного обслуговування господарюючих об'єктів. Зокрема це:

1. Транспортна забезпеченість, характеризується густиною (щільністю

мережі).

Щільність мережі –  $d_s/1000 \text{ км}^2$  вимірюється відношенням довжини експлуатаційної мережі  $L_E$  до площі території регіону  $S$ :

$$d_s = \frac{1000L_E}{S}$$

При рівній площі регіонів потреба в транспорті буде більше в того регіону, чисельність населення якого більше. Тоді щільність мережі, що характеризує транспортну забезпеченість населення,  $d_H/10000$  осіб:

$$d_H = \frac{10000 \times L_E}{H},$$

де  $H$  – кількість населення території.

Для узагальненої характеристики транспортної забезпеченості території німецький статистик Е. Енгель запропонував формулу визначення єдиного показника щільності мережі  $d_E$  із урахуванням площі та кількості населення:

$$d_E = \frac{L_E}{\sqrt{SH}}$$

Російський інженер Ю. Успенський модифікував формулу Е. Енгеля, увівши значення обсягу пропонованих до перевезення вантажів  $Q$ , тис. т, при цьому враховувалася не вся, а тільки обжита площа території  $S_0$ :

$$d_y = \frac{L_E}{\sqrt[3]{S_0HQ}}$$

Наведені показники, хоча й не відображають повною мірою розвиток транспортної мережі, але є важливим індикатором рівня забезпеченості територій шляхами сполучення окремих видів транспорту.

Для визначення комплексного показника щільності мережі різних видів транспорту  $d$  прив. км запропоновано вказувати наведену довжину шляхів сполучення  $L$  прив. км і враховувати при цьому тільки обжиту площу  $S_0$  розглянутого регіону:

$$d_K = \frac{L_{\text{ПРИВ}}}{\sqrt[3]{S_0HQ}}$$

За основну транспортну мережу прийнята мережа залізниць.

Існують наступні значення коефіцієнтів приведення транспортних ліній



до 1 км залізниць із урахуванням  $\sqrt{\quad}$  порівнянних рівнів їх пропускної й провізної спроможності:

- удосконалені автомагістралі –  $K_{AU} = 0,45$ ;
- автодороги зі звичайним твердим покриттям –  $K_A = 0,15$ ;
- річкові шляхи –  $K_P = 0,25$ ;
- магістральний газопровід –  $K_G = 0,30$ ;
- нафтопровід середнього діаметру –  $K_H = 0,30$ .

Загальна приведена довжина шляхів сполучення визначається як

$$L_{\text{ПРИВ}} = L_{\text{ЗД}} + (K_{AU} \cdot L_{AU}) + (K_A \cdot L_A) + (K_P \cdot L_P) + (K_G \cdot L_G) + (K_H \cdot L_H),$$

де –  $L_{\text{ЗД}}$ ,  $L_{AU}$ ,  $L_A$ ,  $L_P$ ,  $L_G$ ,  $L_H$  – довжина відповідно мережі залізниць, удосконаленої автомагістралі, автодороги зі звичайним твердим покриттям, річкового шляху, магістрального газопроводу, нафтопроводу середнього діаметру.

Користуючись формулою визначення комплексної густоти мережі  $d_K$ , можна, хоча й із великим ступенем умовності порівняти транспортну забезпеченість різних регіонів, країн і регіонів світу.

Транспортна доступність  $d_D$ , година – визначається як середньозважена величина витрат часу на переміщення вантажів і пасажирів у регіоні залежно від конфігурації розміщення й густоти транспортної мережі:

- за вантажними перевезеннями:

$$d_D^B = \frac{\sum(Q \cdot t_B)}{\sum(Q \cdot L_{\text{ПРИВ}})} ;$$

- за пасажирськими перевезеннями:

$$d_D^{\text{ПАС}} = \frac{\sum(Q \cdot t_{\text{ПАС}})}{\sum(Q \cdot L_{\text{ПРИВ}})} ;$$

де  $\sum(Q \cdot t_B)$  – сумарний час доставки вантажів у регіоні за рік, тонно-годин;  
 $\sum(Q \cdot t_{\text{ПАС}})$  – сумарний час переміщення пасажирів у регіоні за рік, пасажиро-годин.

Цей показник характеризує надійність транспортного обслуговування споживачів транспортних послуг. Рівень транспортної доступності свідчить про

рівень цивілізації й розвитку інфраструктури в державі.

Щільність транспортної мережі є величиною нерівномірною. Вона визначається за видами транспорту (щільність мережі автомобільних доріг, щільність мережі залізничних ліній і т. і.). Як прості обрахунки, так і приведені вище формули затушовують картину забезпеченості того чи іншого регіону транспортною мережею, оскільки не відображають її відповідність рівню розвитку продуктивних сил, економіко-географічним особливостям регіону, тобто не відповідають на питання: чи забезпечує сучасна транспортна мережа виробництво та обмін у даному регіоні?

Важливим показником роботи усіх видів транспорту є швидкість доставки вантажу (при виконанні перевезень пасажирів – швидкість сполучення). В залежності від відстані перевезень та швидкості руху змінюються і строки доставки вантажів, витрати часу на переміщення пасажирів.

Швидкість доставки або швидкість сполучення – це середня швидкість руху вантажів або пасажирів від місця відправлення до місця призначення, яка враховує усі проміжні стоянки та зупинки. Технічна швидкість – це середня швидкість рухомого складу протягом його руху.

Середньодобовий пробіг з вантажем (пасажирами) - це кількість кілометрів, що припадають на кожен добу корисної роботи одиниці рухомого складу.

Ступінь використання вантажопідйомності (пасажиромісткості) показує інтенсивність використання транспортних засобів при виконанні перевезень.

Час оборту рухомого складу, тобто кількість годин або діб, необхідних для завершення циклу транспортного процесу, характеризує ступінь ефективності організації та використання транспортних засобів.

Для транспортної мережі України характерною є висока ступінь використання шляхів сполучення, яка оцінюється вантажонапруженістю (або пасажиронапруженістю) - це транспортна робота (в т. км, або в пас. км), що припадає на 1 км мережі доріг.

Середня відстань доставки вантажу є також одним із важливих показників роботи видів транспорту на транспортній мережі.

Основний критерій визначення забезпеченості території транспортом – відповідність напряму транспортно-економічних зв'язків і їх потужності конфігурації транспортної мережі з врахуванням її пропускної здатності. Регіони, у яких транспортно-економічні зв'язки не відповідають існуючому напряму шляхів сполучення або недостатньо їх пропускної здатності для забезпечення вантажних потоків, рахуються незабезпеченими або недостатньо забезпеченими шляхами сполучення.

Запитання до теми.

1. Що включає транспортна мережа сполучення?
2. Яка класифікація шляхів сполучення Вам відома? Дайте коротку характеристику.
3. Які типи конфігурації транспортної мережі розрізняють у географії транспорту? Опишіть їх будову.
4. Як поділяється транспортна мережа за видами сполучення та характером обслуговування?
5. Які показники забезпеченості регіону транспортною мережею Ви знаєте?

## **Економіко-географічна характеристика та техніко-економічні особливості окремих видів транспорту України**

1. Характеристика залізничного транспорту.
2. Характеристика автомобільного транспорту.
3. Характеристика водного транспорту.
4. Характеристика повітряного транспорту.
5. Характеристика трубопровідного транспорту.
6. Характеристика міського пасажирського транспорту.
7. Форми територіальної організації транспорту та їх характеристика.

Україна має надзвичайно сприятливі передумови для формування і розміщення транспортної мережі. Галузева структура господарства та його територіальна організація, вигідне економіко-географічне положення визначили розвиток і розміщення залізничного, автомобільного, трубопровідного транспорту.

Економіко-географічне положення істотно вплинуло на проходження транзитних магістралей, трубопроводів, формування транспортних вузлів змішаного типу. Рівнинний рельєф сприяє повсюдному розміщенню шляхів сполучення. Вихід до узбережжя Чорного і Азовського морів, наявність зручних бухт на їх узбережжі вплинули на будівництво морських портів і розвиток морського транспорту. Наявність судноплавних річок (Дніпро, Дунай, Дністер, Південний Буг та ін.) сприяла розвитку річкового транспорту. У цілому в Україні розвинуті всі види транспорту.

Україна має потужну транспортну систему, до якої входять залізничний, автомобільний, річковий, морський, повітряний і трубопровідний транспорт. Паралельно з цими універсальними видами транспорту загального користування працює промисловий транспорт, що забезпечує потреби в технологічних перевезеннях підприємств, будівництв і організацій. Розвиваються також спеціалізовані види транспорту, зокрема, конвеєрний, пневмо-конвеєрний, підвісні канатні дороги та ін.

### *Залізничний транспорт.*

Залізничний транспорт відіграє важливу роль у функціонуванні та розвитку господарства країни і її регіонів, забезпечує внутрішні зв'язки в системі матеріального виробництва, а також зовнішньоекономічні зв'язки із зарубіжними країнами. За загальною довжиною колій він посідає четверте місце у світі, після Росії, США і Канади.

Він поєднує в собі важливі техніко-економічні показники: велику пропускну і провізну спроможність, регулярність руху, високу швидкість перевезень. З усіх видів транспорту на сьогодні є найбільш перспективним оскільки здатний оптимально відповідати поєднанню швидкісних, цінових та екологічних вимог: за вантажооборотом він виконує 40-50 % основних обсягів перевезень, за пасажирооборотом також є незаперечним лідером – на нього припадає 50-70 % від загального обсягу пасажироперевезень. Довжина залізничних доріг загального користування становить близько 23 тис. км (2/3 із них електрифіковані). На сьогодні вага електровозної тяги в загальному вантажообігу складає 60 %, тепловозної – 40 %.

Залізничний транспорт дозволяє забезпечити потребу як у прискоренні руху товарів, так і у зниженні вартості перевезень, значно випереджаючи автомобільний транспорт по відповідності екологічним критеріям.

За визначенням «залізничний транспорт - це виробничо-технологічний комплекс організацій і підприємств залізничного транспорту загального користування, призначений для забезпечення потреб суспільного виробництва і населення країни в перевезеннях у внутрішньому і міжнародному сполученнях та надання інших транспортних послуг усім споживачам без обмежень за ознаками форми власності та видів діяльності». Він є важливою складовою єдиної транспортної системи України.

Залізничний транспорт відноситься до наземних видів транспорту. Його характерними рисами є:

- масовість;
- універсальність;
- регулярність;

- відносно невелика вартість перевезень;
- екологічність.

Залізничний транспорт менше, як інші види, залежить від несприятливих кліматичних явищ. Залізницею вантажі підвозяться дещо повільніше, ніж повітряним та автомобільним, але значно швидше, ніж річковим. Середня собівартість перевезень залізничним транспортом набагато вища від морського, але нижча від річкового, автомобільного і повітряного. Має порівняно високу швидкість руху і термін доставки. Особливо він ефективний при перевезенні масових вантажів: кам'яного вугілля, руд, мінеральних будівельних матеріалів, зерна тощо. Одна з переваг залізничного транспорту – коротший шлях перевезення вантажів.

Основними складовими, без яких неможливе забезпечення і здійснення залізничних перевезень, є залізнична інфраструктура - колії, інженерні споруди, сигналізація, електрозабезпечення, системи блокування і управління рухом, пристрої телекомунікацій, та залізничні транспортні засоби (рухомий склад та контейнери) – локомотиви, вагони, електро та дизель поїзди і т.д.

Ефективність використання рухомого складу значною мірою визначається параметрами та технічним станом інфраструктури. Крім того, існуюча конфігурація мережі залізниць та їх пропускна спроможність значною мірою обмежують можливості надання послуг залізничного транспорту з перевезень з точки зору просторової досяжності та залучення додаткових обсягів пасажирів та вантажів.

Централізоване управління процесом залізничних перевезень у внутрішньому та міжнародному сполученні, а також регулювання виробничо-господарської діяльності залізниць здійснює Державна адміністрація залізничного транспорту України (Укрзалізниця), підпорядкована Міністерству транспорту і зв'язку України. До сфери управління Укрзалізниці належать 6 залізниць, спеціалізовані підприємства по забезпеченню системи управління та матеріально-технічному забезпеченню, науково-дослідні та навчальні заклади, тощо.

Основні залізниці: Південно-Західна, Львівська, Південна, Донецька, Придніпровська та Одеська. У мережі цих доріг нараховуються 1962 станції. Найважливіші внутрішні магістралі: Донбас – Кривий Ріг, Харків – Севастополь, Київ – Львів, Львів – Одеса. З'єднують Україну з найближчими сусідами залізничні магістралі: Донбас – Харків – Курськ – Москва, Донбас – Москва, Львів – Краків, Одеса – Київ – Москва, Чоп – Прага та ін.

В Україні сформувалась мережа великих залізничних вузлів з розвинутим станційним і складським господарством: Харків, Лозова, Дебальцеве, Ясинувата, Волноваха, Полтава, Київ, Дніпропетровськ, Запоріжжя, Одеса, Жмеринка, Козятин, Тернопіль, Львів, Ковель, Коростень, Чоп та інші. Частина залізничних вузлів пов'язана з іншими видами транспорту, що сприяє формуванню транспортних вузлів змішаного типу. В цих вузлах відбувається перевалка вантажів з одного транспорту на інший і координація їх діяльності. До них належать: Київ, Черкаси, Кременчук, Дніпропетровськ, Запоріжжя, Херсон, Миколаїв, Одеса, Маріуполь, Керч.

До мережі залізничних магістральних доріг приєднуються під'їзні залізничні шляхи підприємств, морських, річкових і авіаційних портів, елеваторів.

Продукція залізничного транспорту домінує в транспортній системі України. Залізничний транспорт країни працює досить стабільно і в цілому забезпечує достатні пропускні та провізні спроможності для задоволення зростаючих потреб суб'єктів підприємницької діяльності у вантажних перевезеннях та попиту на пасажирські перевезення. Номенклатура вантажів, що перевозяться по залізниці, нараховує декілька тисяч найменувань, але провідне місце займають 8 груп масових вантажів. До цих вантажів відносяться: вугілля, кокс, чорні метали, руда, нафтопродукти, ліс, мінеральні добрива, будівельні матеріали, сільськогосподарська продукція та ін.

Важливість залізничного транспорту в системі транспортних комунікацій України посилюється і тим, що через територію держави пролягають основні транспортні транс'європейські коридори: Схід – Захід, Балтика – Чорне море. Зокрема, транс'європейська залізнична магістраль Е-30, що бере початок у

Берліні, перетинає Україну за маршрутом Мостиська – Львів – Київ і йде далі до Москви. З входженням України до європейського економічного простору збільшилися обсяги вантажних і пасажирських перевезень. У зв'язку з цим значення залізничного транспорту постійно зростає.

Попри певні переваги перед іншими видами транспорту, залізничний транспорт має і ряд недоліків, які перш за все обумовлені старими принципами організації та управління підприємствами залізничного транспорту, відсутністю конкуренції в галузі, непрозорою діяльністю підприємств. Повна монополізація ринку транспортних послуг із залізничних перевезень не сприяла і не сприяє підвищенню якості наданих послуг, зниженню та оптимізації витрат підприємств залізничного транспорту, зростанню продуктивності праці в галузі.

Для об'єктивності зауважимо, що зазначені проблеми не є проблемами виключно українських залізниць. Зі схожими проблемами зіткнулось багато інших країн світу, що, зрештою, змусило їх переглянути принципи організації і управління залізничним транспортом та розпочати його кардинальне реформування в напрямку розвитку конкуренції та підвищення ефективності роботи галузі.

Для України, де останніми роками на фоні критичного посилення зношеності інфраструктури та особливо рухомого складу відбувалось швидке зростання витрат залізничного транспорту, питання пошуку шляхів підвищення ефективності роботи підприємств залізничної галузі та посилення конкурентоздатності залізничної галузі та посилення конкурентоздатності залізничної системи були і залишаються надзвичайно актуальними.

Параметри залізничного транспорту України.

- Загальна протяжність залізничної експлуатаційної мережі України складає 22 тис. км. 42,7% (9,4 тис. км) експлуатаційної довжини залізничних доріг електрифіковано, 60, 8% (13,4 тис. км) – обладнано автоматичним регулюванням руху поїздів. Розгорнута довжина головних колій становить 30 тис. км, в тому числі безстикових – 18,8 тис. км, на залізобетонних шпалах – 21,0 тис. км. Розгорнута довжина під'їзних колій – 2, 8 тис. км



- У колійному господарстві налічується 57 тисяч комплектів стрілочних переводів, 65,4% яких охоплено електричною централізацією стрілок та сигналів

- На залізницях України розташовано близько 20 тисяч штучних споруд, в тому числі 7942 мостів і 44 тунелі.

- У підпорядкуванні Укрзалізниці налічується 126 залізничних вокзалів, 2 контейнерні пункти і 1669 станцій, з них:

- Вантажних – 275,
- Пасажирських 18,
- Сортувальних – 36,
- Дільничних - 88,
- Проміжних - 1252.

- Система обслуговування та ремонту рухомого складу включає в себе 68 локомотивних, 48 вагонних та 20 пасажирських депо.

- Інфраструктура з ремонту, обслуговування та утримання колійного господарства України налічує:

110 дистанцій колії;

41 колійну машинну станцію;

26 дистанції лісозахисних насаджень;

6 рейкозварювальних потягів;

3 заводи залізобетонних шпал;

18 щебених заводів;

1 піщано-баластовий кар'єр;

2 шпалопросочувальні заводи;

4 підприємства з ремонту колійної техніки;

і здатна повністю забезпечити необхідний обсяг планово-запобіжних ремонтно-колійних робіт на існуючій мережі залізниць.

- За експлуатаційною довжиною залізничних колій Україна посідає четверте місце серед країн Європи після Німеччини, Франції і Польщі

- Безпеченість України залізницями в розрахунку на 1000 км<sup>2</sup> території становить 36, 8 км, що майже втричі нижче за Німеччину, в 2, 3 рази - за

Угорщину, майже вдвічі - за Великобританію і Польщу, у 1,5 рази – за Францію та в 1, 3 рази – за Румунію.

- Щільність залізничних колій по відношенню до чисельності населення становить в Україні 461 м на 1000 мешканців, що є одним з найнижчих показників в Європі. Меншу щільність мають тільки Іспанія – 315 м, Молдова – 303 м і Великобританія – 288 м. Приблизно однакову – Німеччина (464 м) і Румунія – (490м).

- Територією України проходять шість залізничних транспортних коридорів: три міжнародних і три національних, загальною протяжністю 3162 км (14,3% експлуатаційної довжини залізничних колій). Мережа транспортних коридорів складається переважно з двоколієних (92%), електрифікованих (95,6%), обладнаних автоблокуванням (90%) магістралей з найвищою для України пропускну та провізною здатністю

Рухомий склад залізничного транспорту (див. рис 7).

Складається з:

- Локомотивів (тяглова сила): мають власний енергетичний пристрій(двигун), і використовуються для переміщення несамохідних вагонів.

- несамохідних вагонів: поділяються на дві великі групи:

пасажирські: призначені для перевезення пасажирів. В залежності від їх облаштування, кількості місць у вагоні та умов проїзду пасажирські вагони бувають різних категорій, а саме:

- міжобласні (без купе з місцями для сидіння);
- загальні (з відкритими купе з місцями для сидіння);
- плацкартні (з відкритими купе з місцями для лежання);
- купейні (з окремими чотиримісними купе з місцями для лежання);
- м'які (з окремими одномісними купе, двомісними (СВ – спальні вагони), та трьохмісними купе з місцями для лежання).

До числа пасажирських вагонів належать також спеціальні вагони пасажирського типу та вагони обслуговування пасажирів, а саме:

- поштові,
- багажні,

- вагони-ресторани,
- службово-технічні (службові, клуби, санітарні, випробувальні та вимірювальні, лабораторії та інші спеціальні вагони пасажирського типу);
- вантажні: призначені для перевезення вантажів. У залежності від конструкції кузова, характеру вантажу, способів навантаження і вивантаження, а також забезпечення схоронності вантажів розрізняють:
  - криті вагони;
  - піввагони;
  - платформи;
  - цистерни;
  - вагони-самоскиди (думпкари);
  - вагони бункерного типу(хопер-дозатори, хопери);
  - рефрижератори і вагони-термоси;
  - інші.

Перші вантажні вагони були універсальними. Одні і ті ж самі вагони використовувались для перевезення різних видів вантажів. Для вантажів, що бояться атмосферних опадів, призначалися криті вагони, для інших вантажів-платформи.

Однак швидко появилися переваги вагонів, пристосованих для перевезення окремих видів вантажів. Спеціалізовані вагони дозволяють:

- вмістити більше вантажу;
- перевозити особливо важкі вантажі;
- швидко, зручно і легко виконувати навантажувально-розвантажувальні роботи;
- забезпечувати велику схоронність вантажів;
- перевозити наливні вантажі;
- перевозити великогабаритні та специфічні вантажі.
- Самохідних вагонів та поїздів:

Самохідні вагони та поїзди : в основному призначені для перевезення людей. Їх можна розділити на три групи:

- електропоїзди;

- дизель-поїзди;
- автомотриси.

Електропоїзди, які в народі отримали назву «електрички», бувають двох основних типів:

- постійного струму;
- змінного струму.

У розпорядженні Укрзалізниці знаходиться 4136 середньотоннажних і 3010 великотоннажних контейнерів при потребі у 7182 та 6000 контейнерів відповідно. Незважаючи на високий ступінь зносу (90 % для середньотоннажних та 70 % для великотоннажних контейнерів) майже всі вони вважаються придатними до експлуатації. Вимоги до залізничного рухомого складу значною мірою визначається умовами його експлуатації, які на пряму залежать від параметрів і технічного стану інфраструктури.

Відсутність безстикової колії, оснащеної необхідними системи автоматизації, енергопостачання, сигналізації та зв'язку, унеможливорює організацію руху високошвидкісних транспортних засобів без порушення вимог безпеки та надійності.

Неможливо також розглядати рухомий склад відокремлено від його заводської та ремонтної бази.

Оптимізація кількісних і просторових параметрів виробничо-ремонтної бази рухомого складу, а також ступінь її оснащення сучасним обладнанням та кваліфікованими кадрами, сильно впливає на зниження собівартості перевезень.

Розвиток рухомого складу має відбуватись у тісному взаємозв'язку з розвитком залізничної інфраструктури, заводської та ремонтної бази і відповідати таким основним принципам:

- задовольняти вимогам конкретних перевезень;
- задовольняти вимогам наявної залізничної інфраструктури
- забезпечувати економічність;
- забезпечувати безпеку руху;
- відповідати ергономічним вимогам;
- забезпечувати охоплення найбільш широкого ринку збуту.

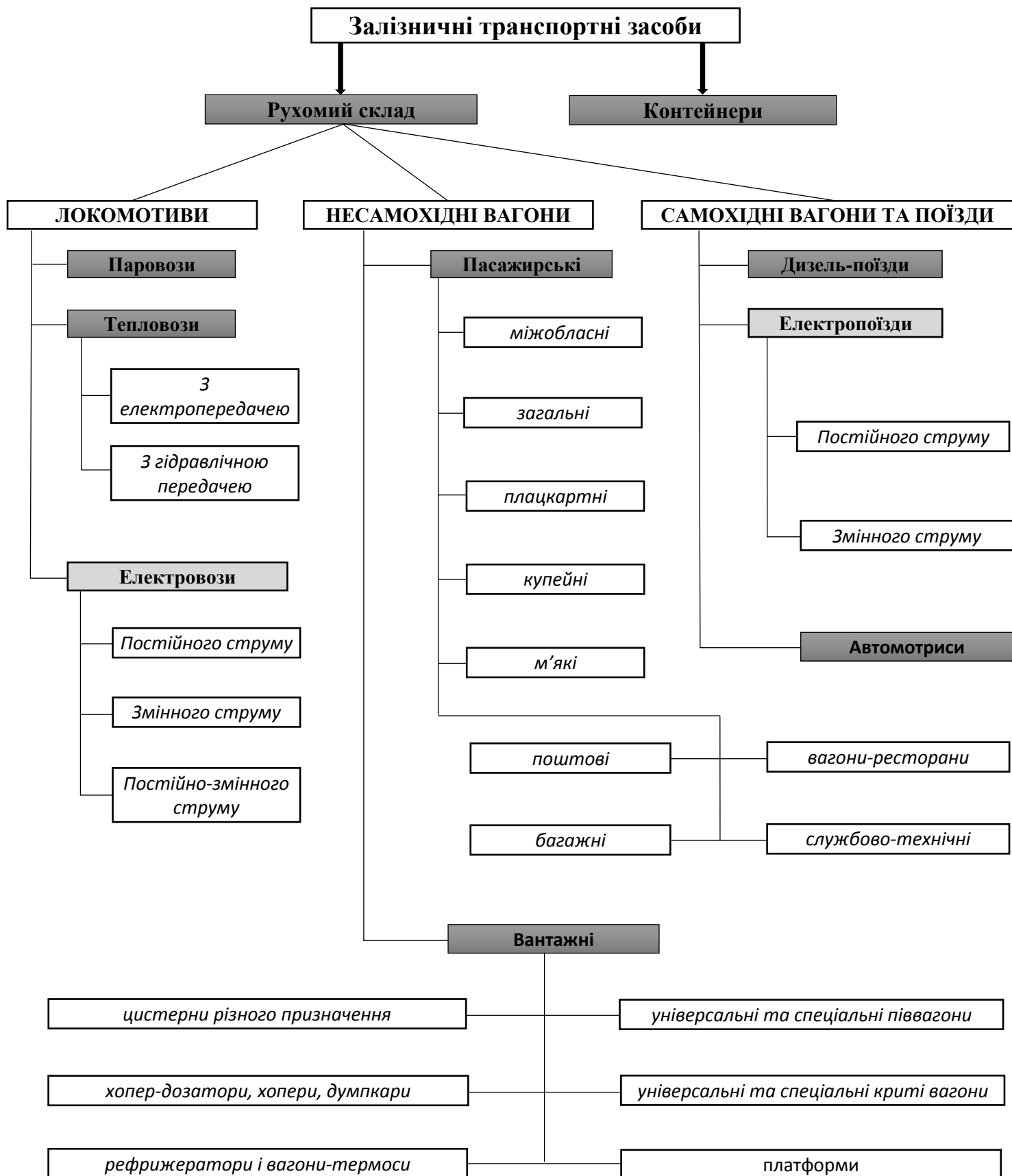


Рисунок 7. Залізничні транспортні засоби.

### *Автомобільний транспорт.*

У перевезеннях на невелику відстань поза конкуренцією перебуває найбільш маневрений вид транспорту - автомобільний. Його перевагою є те, що він може доставляти вантажі від “дверей до дверей”, з найменшими затратами часу, має можливість перевозити вантажі невеликими партіями, тобто немає потреби нагромаджувати їх на складах і станціях, як на залізничному транспорті. Він обслуговує промислові, будівельні, сільськогосподарські, торговельні й комунально-побутові підприємства, а також здійснює широкомасштабне перевезення людей.

Поряд з перевагами автомобільний транспорт має істотні недоліки. Насамперед, це порівняно висока собівартість перевезень, велика трудомісткість, а також, у зв'язку із споживанням рідкого пального, негативний вплив на навколишнє середовище.

Автомобільні дороги (загального користування) забезпечують внутрідержавні та міжнародні перевезення пасажирів і вантажів, враховують адміністративно-територіальний поділ країни, з'єднують населені пункти і є складовою частиною єдиної транспортної системи держави.

За густотою автодоріг з твердим покриттям Україна займає перше місце серед країн СНД.

Автомобільний транспорт посідає значне місце в пасажирських і вантажних перевезеннях. Так, за обсягом перевезень вантажів він стабільно перевершує залізничний транспорт у 4,5-5 разів, а за обсягом перевезень пасажирів – у 5-6 разів.

Специфічною особливістю галузі є обмеженість можливостей безпосереднього справляння плати за користування автодорожньою мережею при здійсненні перевезень. Автомобільні дороги, по суті, розглядаються користувачами як «благо загального користування».

Численні автотранспортні підприємства мають повно укомплектовану виробничу базу і розгалужену мережу інфраструктурних об'єктів: автовокзалів, автостанцій, транспортно-експедиційних підприємств, терміналів тощо. Також поповнюється й оновлюється рухомий склад, зростає парк дизельних

автомобілів, а також з газовими установками. Удосконалюється система міжміських перевезень, розвиваються міжнародні перевезення. Основними вузлами є всі обласні й багато районних центрів.

Протяжність автошляхів України – майже 170 тис. км (155 тис. км доріг мають тверде покриття), але якість їх за європейськими стандартами – незадовільна. Недосконалий автопарк, відсутність необхідного сервісу на дорогах, високі ціни на бензин роблять автотранспорт одним з найдорожчих видів транспорту.

Крім перевезення вантажів і пасажирів, автомобільний транспорт виконує багато інших функцій: забезпечує роботу швидкої медичної допомоги, пожежної охорони, органів громадського правопорядку тощо. Автотранспорт відіграє визначну роль в обслуговуванні агропромислового комплексу та доставці вантажів і пасажирів у важкодоступні райони. У перевезеннях вантажів важливого значення набуває спеціальний автомобільний транспорт, контейнерний, рефрижераторний та інші.

Найважливішими автомагістралями України є: Одеса – Київ – Чернігів, Харків – Донбас, Дніпропетровськ – Запоріжжя, Запоріжжя – Севастополь, Львів – Київ, Харків – Київ, Полтава – Кишинів.

Територія України, особливо в її західній частині, знаходиться на перехресті Південно-Східної й Північно-Західної Європи, тому з подальшим розвитком ринкових відносин, із становленням численних підприємницьких структур треба очікувати значного підвищення ролі автотранспорту в оперативних, гарантованих і безпечних щодо збереження вантажу перевезеннях.

Параметри автомобільного транспорту України.

- Мережа автомобільних доріг загального користування станом на 01.01.2003р. нараховує 169,7 тис. км. 96,8% доріг мають тверде покриття.

- За забезпеченістю дорогами на 1000км.кв території Україна посідає одне з останніх місць серед європейських країн – 280,9 км/1000км.кв.

- В залежності від народногосподарського та адміністративного значення автомобільних дороги поділяються на дороги державного та місцевого значення.

- Протяжність доріг державного значення становить 14,1 тис. км, або 8,3% довжини доріг загального користування. В свою чергу дороги державного значення поділяються на:

- магістральні;
- регіональні.

- До магістральних (довжина 9,3 тис. км.) належать автомобільні дороги, суміщені з міжнародними транспортними коридорами та міжнародними автомагістралями категорії «Є».

- Довжина регіональних автомобільних доріг становить 4,8 тис. км.

Автомобільні дороги місцевого значення, які складають левову частку автодорожньої мережі (155,6 тис. км або 91,7% загальної довжини) поділяються на:

- територіальні (довжина 30,6 тис. км.);
- районні (довжина 86 тис. км.);
- сільські(довжина 39,2 тис. км.).

Всі інші автомобільні дороги,крім доріг, розташованих у населених пунктах, є внутрішньогосподарськими технологічними дорогами, які обслуговуються власниками об'єктів, до яких вони прокладені.

- Крім адміністративно-господарської класифікації існує інженерна або технічна класифікація автомобільних шляхів сполучення, згідно якої їх ділять на 5 категорій. Дороги I і II категорій, технічні параметри яких найбільше відповідають сучасним європейським і світовим вимогам, становить всього 14,7 тис. км, тобто 8,7 % загальної довжини (9 % від протяжності доріг з твердим покриттям). Дороги I категорії з обов'язковою розподільчою смугою і 2-4 смугами для руху в одному напрямку мають протяжність всього 2,2 тис. км або 1,3 % від протяжності доріг з твердим покриттям. Це значно менше від потреби, яка становить близько 10 тис. км.



За даними Державної служби автомобільних доріг України «Укравтодор» 55 % державних доріг (7,8 тис. км) – це дороги II категорії, 68 % місцевих доріг (106,2 тис. км) становлять дороги IV категорії.

Середньозважений показник категорійності доріг в Україні становить 3,71, що набагато нижче порівняно з будь-якою європейською країною. Це IV категорії автодороги з шириною проїзної частини 6-7 м. Здійснення переважної більшості перевезень такими дорогами призводить до значних втрат, як продукції, так і пального.

Забезпеченість твердим покриттям на дорогах державного значення становить 100 %, на місцевих – 96,5 %, з яких 81 % мають асфальтобетонне покриття, 8,7 % - цементобетонне і 10,2 % - чорне. В 13 областях України, зокрема, у 585 сільських населених пунктах немає під'їздів з твердим покриттям. Відсутність під'їздів з твердим покриттям до значної кількості населених пунктів, а також наявність великої кількості доріг з перехідним типом покриття обмежує, особливо в осінньо-весняний період, доступність жителів цих населених пунктів до об'єктів соціальної інфраструктури, чим спричиняє транспортну дискримінацію. Транспортна дискримінація полягає у недоотриманні життєво необхідних послуг внаслідок просторової недоступності, що обмежує реалізацію конституційних прав громадян на освіту та медичну допомогу (стаття 53 і Конституції України). Отже, підвищення стандартів якості життя сільських жителів і реалізація їх конституційних прав напряду залежать від розвитку місцевої дорожньої мережі.

Інфраструктура автомобільних шляхів сполучення

Складається з

- автомобільних доріг;
- автовокзалів;
- автостанцій;
- зупинок автобусних маршрутів загального користування;
- майданчиків для розвороту і відстою автобусів у початкових і кінцевих пунктах маршрутів;
- стоянок таксі;

- вантажних терміналів (автопортів);
- вантажних автомобільних станцій;
- контейнерних пунктів;
- об'єктів дорожнього сервісу.

Найбільш ваговою складовою інфраструктури автомобільних шляхів сполучення є автомобільні дороги.

Автомобільні дороги України поділяються на:

- автомобільні дороги загального користування;
- вулиці і дороги міст та інших населених пунктів;
- відомчі (технологічні) автомобільні дороги;
- автомобільні дороги на приватних територіях.

Автомобільні дороги загального користування є загальнодержавною власністю, що не підлягає приватизації. Вони призначені задовольняти потреби суспільства в автомобільних пасажирських і вантажних перевезеннях у складі єдиної транспортної системи країни.

Вулиці і дороги міст та інших населених пунктів є комунальною власністю, яка знаходиться у віданні відповідних органів місцевого самоврядування, органів виконавчої влади на місцях. Ділянки вулиць і доріг міст та інших населених пунктів, що суміщаються з автомобільними дорогами державного значення, відносяться до єдиної транспортної системи країни і не підлягають приватизації.

До відомчих (технологічних) автомобільних доріг відносяться внутрішньогосподарські технологічні дороги, що знаходяться у власності юридичних або фізичних осіб.

До автомобільних доріг на приватних територіях відносяться автомобільні дороги, що знаходяться на територіях, власниками яких є юридичні (недержавні) або фізичні особи.

Всі об'єкти дорожньої інфраструктури в залежності від джерел фінансування, форм власності і порядку функціонування умовно можна розділити на три основні групи:

Перша група – це об’єкти, які є складовою комплексу автомобільних доріг і призначені для зниження стомлюваності водіїв та пасажирів, забезпечення надання необхідної допомоги учасникам руху, підвищення рівня зручності і безпеки руху, підвищення довговічності автодоріг. Прикладами таких об’єктів є площадки для короткочасної стоянки автомобілів та відпочинку учасників руху, автобусні зупинки, пункти вагового контролю і т.д. Кількість і місця їх розташування повинні визначатись документацією на будівництво доріг, а фінансування будівництва, ремонту і утримання – здійснюватись з виділених бюджетом коштів на дорожнє господарство з пайовою участю приватних інвесторів, які мають комерційну зацікавленість.

Друга група – об’єкти, що утворюють єдину систему сервісного обслуговування пасажирських перевезень, у тому числі мережа автовокзалів і автостанцій, пунктів медичної допомоги, як правило розташованих у населених пунктах поблизу доріг. Фінансування будівництва, ремонту і утримання – здійснюватись з виділених бюджетом коштів та позабюджетних джерел.

Третя група – об’єкти платного сервісу в межах пришляхової смуги, призначені для підвищення комфорту учасників руху, створення умов для праці і відпочинку водіїв та пасажирів. Сюди відносяться мотелі, кемпінги, автозаправні станції, станції технічного обслуговування, пункти харчування, вантажні термінали. Як правило, це малі підприємства, що створюються і експлуатуються за рахунок приватних коштів.

Існуюча сервісна інфраструктура на автодорогах за своїми архітектурно-будівельними характеристиками, оснащенням, переліком та якістю пропонованих послуг не відповідає сучасним вимогам.

### *Водний транспорт.*

#### Морський транспорт

Важливе значення морського транспорту України визначається великою протяжністю морського узбережжя, наявністю морських шляхів, по яких здійснюються транспортні зв’язки регіонів і міжнародних перевезень. Серед універсальних видів транспорту він вирізняється низькою собівартістю і високою продуктивністю праці. Морський транспорт є головним видом

транспорту, що здійснює перевезення зовнішньоторгових вантажів. Йому належить третє місце за вантажооборотом, після трубопровідного й залізничного транспорту, проте за кількістю відправлених вантажів він посідає незначне місце (близько 1 %).

На морський транспорт припадає 1/4 вантажообігу України. Цей транспорт концентрується винятково на півдні країни, на узбережжі Чорного і Азовського морів, у так званому Азово-Чорноморському басейні, який через протоки Босфор і Дарданелли зв'язаний із Середземномор'ям, а відтак – із світовим океаном.

Виділяють три види морських перевезень:

- а) малий каботаж – перевезення між портами однієї держави, одного моря;
- б) великий каботаж – перевезення між портами однієї держави різних портів;
- в) закордонні перевезення.

Організаційно морський транспорт нашої держави складається із трьох пароплавств: Чорноморського, Азовського та Українсько-Дунайського.

За середніми відстанями вантажних перевезень (близько 6000 км.) морський транспорт серед інших видів транспорту посідає перше місце. Основними вантажами в цьому виді транспорту є руди, вугілля, сірка, ліс, різна металопродукція тощо.

Переробка вантажів морськими портами України, такими як Одеса, Миколаїв, Херсон, скоротилась майже на 60 %. Найбільше скорочення вантажообігу відбулося у каботажному сполученні (у 14 разів). Питома вага перевезень між іноземними портами зросла маже у 2 рази. Причинами цього є продаж суден та передача їх в оренду закордонним фрахтувальникам, а також арешти в іноземних портах, що вплинуло на скорочення експлуатаційного парку морського торговельного флоту і, в кінцевому підсумку, на зменшення обсягів перевезень вантажів на 38 %.

## Річковий транспорт

Річковий транспорт, хоча й не відіграє визначальної ролі в обсягах вантажних і пасажирських перевезень, однак перевершує всі інші види транспорту за рівнем доходів від своєї діяльності, в основному – за рахунок закордонних перевезень вантажів. Географія функціонування річкового транспорту стабільна, й в основному, обмежується басейнами рік Дніпра і Дунаю, а також прибережними водами Чорного моря, що дозволяє доставляти вантажі і пасажирів у річкові і морські порти ряду країн Центральної й Південно-Східної Європи.

Річковий транспорт, як і морський, має ряд переваг перед сухопутним. Зокрема, він використовує готові природні шляхи, течії води, можливість одночасного транспортування великих вантажів і пасажирів. Утримання водних шляхів потребує набагато менше капіталовкладень; до того ж, перевезення вантажів водним транспортом обходиться дешевше. Також він має ряд недоліків: сезонність дії, мала швидкість тощо. Загальна довжина судноплавних рік в Україні – 3,2 тис. км.

Майже за всіма показниками перевезень вантажів і пасажирів цей вид транспорту знаходиться на одному з останніх місць. Основними видами вантажів, що перевозяться річковим транспортом, є мінеральні будівельні матеріали (80 %), руда (4 %), кам'яне вугілля (2 %).

Головною водною магістраллю України є Дніпро. У зв'язку з будівництвом водосховищ і шлюзів на Дніпрогесі значно покращились умови для судноплавства і стали використовуватись великі самохідні баржі та судна типу “річка-море”. Великими річковими портами України є Київ, Дніпропетровськ, Черкаси, Запоріжжя, Кременчук, Херсон та ін.

### *Трубопровідний транспорт.*

До трубопровідного транспорту відносять газопроводи, нафтопроводи та трубопроводи різних хімічних продуктів. Перші нафтопроводи були збудовані в середині XIX ст. в Америці.

В Україні перші нафтопроводи були споруджені в 1920-1930 рр. в Прикарпатті, а їх діаметр складав 100-200 мм. Сформувався цей вид транспорту

на базі українських родовищ нафти й газу. Особливого розвитку в 70-80-ті роки він отримав завдяки спорудженню низки трубопроводів для транспортування російської та туркменської вуглеводневої сировини. Трубопровідний транспорт спеціалізується на транспортуванні сирової нафти й газу та продуктів їх переробки.

Будівництво газопроводів почалось пізніше, в основному, в 1960-1970-ті роки. Газопровід є практично видом магістрального й місцевого транспортування цього специфічного транспорту.

Широке будівництво і використання трубопровідного транспорту в останні 50 років обумовлене значними змінами в паливно-енергетичному балансі, підвищенням у ньому частки нафти й газу до 70-75 %. Особливо високими темпами іде ріст добування й споживання природного газу. Собівартість видобутку газу майже в 13 раз нижча від видобутку вугілля і в 3 рази – від нафти.

У теперішній час нафтопровідним транспортом поставляється близько 94 % нафти, котру споживає Україна. Він включає 12 основних нафтопроводів довжиною 2,6 тис. км з діаметром труб 720 мм. Через територію України прокладено європейський нафтопровід “Дружба”.

Основні газопроводи України беруть початок з Шебелинського родовища і здійснюють транспортування газу в Харків, Дніпропетровськ і далі до Одеси, а також у західні області. Через територію України газопроводи тягнуться також і в європейські країни. Найбільші газопроводи: Шебелинка – Харків – Брянськ, Шебелинка – Дніпропетровськ – Кривий Ріг – Одеса – Кишинів, Шебелинка – Диканька – західні райони України.

В Україні функціонують також трубопроводи для транспортування хімічних продуктів: аміакопровід Тольятті – Горлівка – Одеса, етиленопровід Чекіль (Угорщина) – Калуш.

Трубопровідний транспорт має достатні виробничі потужності для забезпечення України енергоносіями – нафтою та газом, а також для виконання функцій транзиту російської нафти і газу в країни Південно-Східної Європи. Однак уся мережа трубопровідного транспорту в Україні орієнтована на

постачання нафти і газу з однієї країни – Росії (лише 5 % загальної потреби газу – з Туркменістану), що, згідно із загальноприйнятими стратегічними підходами до цього питання, є недоцільним. Труднощі, пов’язані з існуванням єдиного джерела постачання енергоносіїв, Україна відчуває вже тепер. Отже, об’єктивною необхідністю є розширення економічних орієнтирів.

### *Повітряний транспорт.*

Важливу роль у забезпеченні пасажирських перевезень, а також перевезень особливо термінових вантажів в Україні відіграє повітряний транспорт. Він є поза конкуренцією серед інших видів транспорту щодо швидкості доставки пасажирів і термінових вантажів на великі відстані (середня відстань доставки одного пасажирів повітряним транспортом у 10-15 разів більша від аналогічного показника у найближчого конкурента – залізничного транспорту – і має тенденцію до зростання). Однак у транспортному пасажиро- і вантажообігові його частка менша 1 %. Ще донедавна практично всі обласні центри і великі міста мали аеропорти, обладнані злітними й посадочними смугами із твердим покриттям, що забезпечувало умови для регулярних польотів літаків.

Авіаційний транспорт – один із наймолодших видів сполучення. Його перевагами є швидкість, цілорічність функціонування, можливість доставки вантажів у важкодоступні райони. Авіатранспортом здійснюють переважну більшість трансконтинентальних пасажироперевезень та перевезень товарів із невеликим строком зберігання на значні відстані. Недоліки: велика собівартість, залежність від природних умов.

Найбільшими з 36 аеропортів України є “Бориспіль” і “Київ”, в Одесі – “Центральний” і “Застава” та Львівський аеропорт. Міжнародні повітряні лінії сполучають Україну з країнами Європи, Америки, Азії та Африки.

Повітряний транспорт України об’єднаний у “Авіалінії України”, до яких належать майже 30 авіазагонів, 100 аеродромів, а також підприємства з ремонту авіатехніки, приватні авіалінії. Існуючі виробничі потужності аеропортів дозволяють забезпечити перевезення до 60 млн. пасажирів та 182,5 тис. т вантажів на рік. За останні роки відбулася переорієнтація пасажиропотоків на

користь міжнародних перевезень, які зараз займають 60 %, переважна більшість яких сконцентрована в найбільших аеропортах. На долю Борисполя припадає 43 % перевезень, регіональних аеропортів (Одеси, Львова, Сімферополя, Донецька, Дніпропетровська) – 42,9 %, інших аеропортів – 14,7 %.

#### *Міський пасажирський транспорт.*

Основне призначення міського пасажирського транспорту – перевезення пасажирів. Процеси урбанізації в Україні, швидкі темпи зростання населення, особливо у великих містах, потребують постійного розвитку міського транспорту. Від ефективності його роботи значною мірою залежать ритмічність функціонування всього господарського комплексу країни, узгодженість і взаємодія магістральних транспортних ліній. Зростання масштабів перевезень, енергетична криза, екологічні проблеми призводять до постійної структурної перебудови міського транспорту.

До основних видів міського пасажирського транспорту належать трамвайне, тролейбусне, автобусне сполучення й метро.

Одним із найбільш масових видів внутрішньоміського транспорту є тролейбусний. Експлуатаційна довжина колії одиначної тролейбусної лінії перевищила 4 тис. км. Тролейбуси перевозять за рік приблизно 3 млрд. пасажирів.

Більшість міст України має автобусне сполучення. За всіма показниками цей вид міського транспорту перевищує всі інші види. Одним з основних недоліків автобусного сполучення, особливо у великих містах, є те, що автобуси дуже забруднюють навколишнє середовище. Однак за останні 10 років перевезення цим транспортом збільшилося на 40 %. У 164 міських поселеннях України працюють легкові таксі загального користування.

Отже, як бачимо, для сучасного транспорту властива велика різноманітність видів, кожен із яких має свої специфічні особливості, переваги та сфери застосування. Тому можна вважати його комплексом взаємопов'язаних галузей, якому властива територіальна організація просторового зосередження.



Формами територіальної організації транспорту є залізничні станції, вузли, автостанції, морські і річкові порти, пристані, аеродроми. Взаємодія різних видів транспорту здійснюється в транспортних вузлах змішаного типу.

Найбільш характерними є змішані перевезення вантажів залізничним і автомобільним транспортом. Технологічна взаємодія залізничного і автомобільного транспорту відбувається при змішаному залізнично-автомобільному взаємозв'язку, коли перевезення вантажів розпочато одним видом транспорту, а продовжується воно в пункті перевантаження – іншими. Автомобільний транспорт забезпечує функціонування виробництва тих регіонів, де відсутні залізниці. Він здійснює перевезення вантажів із залізничних станцій або ж, навпаки, розпочинає перевезення і доставку вантажів у пункти перевантаження на залізничний транспорт, а також при доставці автомобільним транспортом вантажів із складів відправників на залізничні станції вивіз вантажів із станцій на склади отримувача. Для територіальної організації транспортної системи характерним є поєднання лінійних і пунктових елементів. До лінійних елементів належить мережа шляхів сполучення. Густота цієї мережі, її конфігурація, пропускна і провізна спроможність окремих напрямів визначають значною мірою обсяг транспортної роботи. Формування транспортної мережі, її видова структура, густота (щільність) шляхів сполучення як у цілому, так і окремих видів транспорту, проходження основних магістралей визначаються галузевою структурою господарства, його виробничою спеціалізацією, територіальною організацією, густотою населених пунктів, особливостями історичного розвитку, природними умовами, а також економіко-географічним положенням території країни або її регіонів.

Запитання до теми.

1. Що Ви знаєте про особливості розвитку залізничного транспорту України?

2. Що Ви знаєте про особливості розвитку автомобільного транспорту України?

3. Що Ви знаєте про особливості розвитку повітряного і трубопровідного транспорту України?
4. Що Ви знаєте про особливості розвитку водного транспорту України?
5. Які загальні риси територіальної організації транспортної системи України?

## **Історія розвитку транспорту та сучасні транспортні системи світу**

1. Основні етапи формування транспортної системи.
2. Сучасні транспортні системи світу.
3. Розвиток окремих видів транспорту.

Історія розвитку транспорту невіддільна від історії людського суспільства. Причиною цього є те, що без переміщення знарядь та предметів праці й самої людини неможливі ні виробництво, споживання, ні яка-небудь інша цілеспрямована діяльність.

Транспорт з'явився у глибоку давнину. Історія розвитку транспорту починається із стародавніх і античних часів, не дивлячись на те, що тоді переважало первісне господарство і лише зароджувався суспільний розподіл праці, отже, потреба в транспорті була вельми незначна. Перші засоби транспортування мали достатньо примітивний характер. До них можна віднести уторовані стежки, в'юки, катки для особливо важких вантажів, видовбані стовбури дерева або плоту. До пізнішого періоду відноситься поява човнів.

Значне зрушення в розвитку транспорту відбулося в епоху рабовласницького господарства, яке, як відомо, було побудоване на експлуатації праці рабів. Це було пов'язано в першу чергу з численними війнами за підкоренням інших країн, які вели всі рабовласницькі держави. Метою таких війн звичайно було отримання дані із завойованих супротивників або захоплення рабів.

Як би там не було, але військові потреби і потреби управління вимагали розвитку транспорту в Китаї, Персії, Римській Імперії і інших державах, у зв'язку з чим була побудовано безліч потужних доріг, призначених для цілей війни. Наприклад, мережа римських військових доріг охоплювала десятки тисяч кілометрів. Їх залишки збереглися і до наших днів.

Поступове зростання обміну і торгівлі рабами, хлібом, тканинами, прянощами послужило причиною виникнення міст-держав на Середземному морі, таких як Фінікія, Карфаген і інші, і, як наслідок, розвитку морського судноплавства: з'явилися весельні, а потім і парусні судна.

В таких державах античного світу, як Греція, Рим, Єгипет морські судна, особливо військові, досягали великих розмірів. Деякі з них мали тисячі веслярів-рабів. Проте, купці віддавали перевагу суднам парусним і парусно-весельним, оскільки вони володіли меншими розмірами, не вимагали великої кількості веслярів і мали відносно більше місця для розміщення вантажів. Транспортування товарів сухопутним шляхом здійснювалося рабами-носильниками за допомогою використання в'юків або 2-4 колісних возів.

Транспорт в ті часи не був самостійною галуззю господарства і у сфері обміну злився з торгівлею. Таким чином, власники товарів – купці були також і власниками засобів перевезення товарів.

Завдяки розвитку землеробства і скотарства, відкриттю методів отримання і обробки металу, відбувалося збільшення продуктивності праці й одночасно її поділ. Зростання обсягу продукції уже саме по собі потребувало розвитку засобів транспорту. З виникненням приватної власності й поділом людей на класи стали розвиватись держави, що призвело до збільшення транспортних потреб.

Розселення людей на обширних територіях, зокрема, на берегах річок і морів, будівництво мостів, збір податків і данини, поширення обміну та торгівлі, завойовницькі й оборонні війни – усе це сприяло порівняно швидкому розвитку кораблебудування і водного транспорту.

Одним із найважливіших винаходів людини є колесо. По-перше, тому, що воно не має аналогу в природі, по-друге, тому, що колісний екіпаж служить людству багато тисячоліть і залишається основою всіх видів сучасного наземного транспорту. У Месопотамії ще в 3 тисячолітті до н.е. були відомі колісниці.

Наступним логічним кроком у розвитку сухопутного транспорту стало створення штучних наземних доріг. Це була видатна подія в історії людства, оскільки ці дороги можна було прокладати в будь-якому напрямку суходолу. Феодалізм (V-XIV ст.) склав нові умови для розвитку матеріального виробництва, а значить, і транспортної системи. Посилюється суспільний

розподіл праці і замість міст-фортець влади почали розвиватись міста-центри ремесел і торгівлі.

Поширення видобутку металів і мінералів, удосконалення техніки, розвиток сільського господарства й поява товарного виробництва значно підвищили потребу в транспорті. Зростав обсяг перевезень у транспортній мережі, широко проводились роботи з розвитку морських, річкових комунікацій, будівництва каналів. У морському транспорті з'явилися вітрильні судна, що могли пересікти океан.

Процес розкладу феодалізму й виникнення капіталістичних відносин (XV-XVI ст.) був прискорений відкриттям нових країн і нових територій, торгових шляхів. Цей період відомий, як період великих географічних відкриттів і виникнення колоніальної системи.

Подальший поділ праці, розвиток техніки, ремесел, зростання міст і торгівлі, наявність великої кількості вільних рук сприяли виникненню дрібних промислових виробництв (мануфактур), заснованих на ручній праці для випуску різних товарів. Розвиток мануфактур зі спеціалізацією виробництва обумовив суттєве підвищення продуктивності праці й обсягу продукції. В результаті ручне мануфактурне виробництво стало витіснятися машинним, особливо після винаходу ткацького верстата, прядильної машини (XVIII ст., Англія), а потім і парової машини (XVIII ст., Англія, Росія). Технічний переворот, що охопив країни Європи і названий “промисловою революцією”, суттєво вплинув на темпи розвитку виробництва й торгівлі. Але транспорт у вигляді різноманітних вітрильних суден, деяких в'юнків тварин і візків виявився не в змозі забезпечувати потреби машинного виробництва. Тому одночасно із промисловістю в цей період почав розвиватися й транспорт, новою основою якого стала парова машина. Вона дозволяла створити транспортну одиницю, що могла самостійно рухатися і не залежати від погодних умов. Протягом короткого періоду часу (кінець XVIII – поч. XIX ст.) з'явилися й почали широко розповсюджуватися пароплави, паровози і парові сухопутні екіпажі. Новий поштовх до розвитку транспортної системи дало створення двигунів внутрішнього згорання (кінець XIX – початок XX ст.).

При капіталістичному способі виробництва, у міру розвитку і становлення підприємств, ускладнювалась техніка й технологія виробництва, а тому зріс обсяг продукції. Місцеві ринки переростали в національні й міждержавні. У цих умовах власникам підприємств було нелегко утримувати своє складне власне транспортне господарство, раціонально використовувати транспортні засоби. Тому саме з цього часу поступово почалось виділення транспорту в самостійну галузь, що забезпечувала перевезення вантажів і пасажирів для будь-якого клієнта за платню. Тобто, виробнича спеціалізація почала поширюватись і на транспорт, що дозволило, з одного боку, прискорити прогрес і розвиток самого транспорту, а із другого – звільнити велике машинне виробництво від функцій, що не властиві йому.

Таким чином кардинальних змін: перш за все, почалось широке застосування механічного, в умовах капіталістичного виробництва транспорт зазнав двигуна, відбулося значне розширення мережі транспортних комунікацій, транспорт виділився в особливу галузь економіки, і що досить важливо, засоби транспорту диференціювались, з'явилися такі види транспорту: морський, річковий, залізничний, автомобільний та повітряний.

Світова транспортна система сформувалась у ХХ ст. Вона внутрішньо неоднорідна, і попервах у ній можна вирізнити транспортні системи економічно розвинених країн і країн, що розвиваються. Транспорт економічно розвинених країн має складну структуру і представлений усіма видами. Особливо високим рівнем розвитку транспорту відзначаються США, Японія, ФРН, Франція, Великобританія, Канада. На ці країни випадає 78 % загальної протяжності світової транспортної мережі та 85 % вантажообігу світу. У країнах, що розвиваються, транспортна система відображає територіальну структуру господарства – з'єднує райони видобування мінеральної сировини або райони плантаційного господарства і порти (експортна орієнтація економіки). Щільність транспортної мережі в економічно розвинених країнах становить 50-60 км на кожні 100 км<sup>2</sup> території, а в країнах, що розвиваються, – лише 5-10 км.

Найбільша густота транспортної мережі сформувалася в Північній Америці (США, Мексика, Канада), в Європі, включаючи і райони Центральної

та Східної Європи, в Східній Азії (особливо в Японії та Східному Китаї), на півострові Індостан (Індія, Пакистан) та на півдні і сході Південної Америки.

Рухомий склад транспорту світу в 90-ті роки ХХ ст. становив кілька мільйонів вагонів та сотні тисяч локомотивів, понад 600 млн. автомобілів, 80 тис. кораблів. Транспортні засоби постійно удосконалюються. На залізницях досягнуто швидкості руху 250-300 км/год. Вагонний парк поповнюється вагонами великої вантажопідйомності та комфортабельними пасажирськими вагонами. В автомобільному транспорті впроваджуються все більш комфортні та екологічно чисті моделі легкових машин з порівняно малими витратами пального на кілометр пробігу. Морський комерційний флот поповнюється як новими суднами великої вантажопідйомності – супертанкерами (150-250 тис. тонн і більше), балкерами (для насипних вантажів), так і спеціалізованими кораблями найновіших класів – контейнеровозами, ролкерами (для перевезення автомобілів та іншої техніки), ліхтеровозами, морськими автомобільними та залізничними поромами тощо. Підвищилась вантажопідйомність та швидкість літаків цивільної авіації. Сучасні літаки здатні перевозити 250-500 пасажирів або понад 50 тонн вантажу на відстань 3,5-10 тис. кілометрів зі швидкістю 800-900 км/год. У світі налічується понад 20 тис. цивільних аеропортів (тільки в США – 1,5 тис.), деякі з них мають пропускну здатність понад 200-300, навіть понад 1000 рейсів за добу. В США найбільші аеропорти – Чикаго, Далласа, Лос-Анджелеса, Сан-Франциско, ім. Дж. Кеннеді в Нью-Йорку, в Європі – Франкфурта та Лондона, в Азії – Наріта в Токіо та Сінгапура.

Кількість зайнятих роботою на транспорті в економічно розвинутих країнах і в країнах, що розвиваються, становить 6-7 % економічно активного населення.

Сухопутні види транспорту в різних країнах і регіонах світу мають свої особливості, пов'язані з розмірами території, характером розміщення населення, рівнем розвитку економіки, співвідношенням роботи окремих видів транспорту та загальним обсягом його роботи. Залежно від цих особливостей розрізняють кілька типів транспортних систем.

Найвищий рівень розвитку мають регіональні транспортні системи північно-американського типу (США, Канада, Австралія). Для них характерні мережі високоякісних автомобільних шляхів та залізниць, добре оснащені аеропорти та сучасні морські порти. Тут однаково високий рівень розвитку всіх видів транспорту, але ключовими в пасажирських перевезеннях є повітряний (на далекі відстані) та автомобільний (регіональні перевезення), а у вантажних – поєднання роботи автомобільного і залізничного транспорту. Велику роботу виконують також трубопровідний, внутрішній водний та каботажний морський транспорт.

Транспортні системи європейського типу (Західна та Центральна Європа, Японія) мають найгустішу у світі мережу всіх видів транспорту, особливо автошляхів та залізниць. Залізниці на основних напрямках електрифіковані; на швидкісних магістралях пасажирські поїзди розвивають швидкість понад 200 км/год. Обсяги роботи залізничного, автомобільного, водного (річкового та каботажного морського) транспорту пропорційні, але у вантажних перевезеннях більше значення має автомобільний транспорт, а в пасажирських – залізничний. Повітряний транспорт забезпечує зовнішні пасажирські перевезення.

Транспортна система країн СНД сформувалася за часів СРСР і поки що зберігає певні риси єдності, її просторовий каркас утворює мережа залізниць, доповнена лініями трубопроводів і на окремих напрямках – водними комунікаціями. Споконвічна проблема цього регіону, зокрема Росії, та країн Центральної Азії – недостатній розвиток автомобільних шляхів і низька їх якість. Так, у більшості районів Сибіру можна дістатися до місця тільки літаком або водою. У вантажообороті основне місце належить залізниці, у пасажирських перевезеннях на далекі відстані – залізниці і повітряному транспорту, а в приміських – залізниці і автомобільному. Велику комерційну роботу виконує морський флот.

Транспортна система азійського типу (всі країни Азії, крім Японії та «далекосхідних тигрів»). Основну транспортну роботу тут виконують залізниці, однак на Близькому Сході дедалі більшого значення набуває автомобільний



транспорт, а в приморських районах, особливо в Південно-Східній Азії, зберігає значення каботажне судноплавство. Найгустіша мережа транспортних шляхів і найбільші розміри перевезень характерні для східних районів Китаю, Індії, Пакистану, Туреччини.

Транспортна система Латинської Америки в різних її частинах неоднаково розвинута. Сталі мережі комунікацій мають тільки Бразилія, Мексика, Аргентина, Чилі, острови Вест-Індії. Переважають дороги, що сполучають глибинні райони плантаційних господарств або місця видобутку корисних копалин з портами чи столицями. Повноводні річки континенту використовуються в транспортному сполученні недостатньо. Віддалені райони материка все ще важкодоступні.

Транспортна система Африки, як і Латинської Америки, також значно диференційована. Цілком сталі транспортні системи в північній та південній частині континенту, тропічна Африка все ще залишається важкодоступним регіоном. У багатьох місцях основою транспортних зв'язків є річки або ґрунтові дороги, залізниць мало або немає зовсім.

Морський транспорт забезпечує 4/5 обсягу роботи транспорту світу за вантажооборотом і, отже, відіграє вагомий роль у міжнародному поділі праці. Всі, навіть сухопутні країни, намагаються мати свій флот, а 2/3 його тоннажу зосереджено під прапорами 10 країн. Торговий флот країн світу це: Панама – 64 млн. тонн, Ліберія – 58, Греція – 30, Кіпр – 23,9, Японія – 23, Багами – 23, Норвегія – 22, Росія – 16, Китай – 16, США – 14, Україна – 7 млн. т. Серед них специфічне місце належить країнам «зручного» прапора. «Зручного», тому що там – пільговий режим оподаткування, дешева робоча сила, менші вимоги до техніки безпеки. Судновласники розвинутих країн, користуючись цими перевагами, приписують свої судна до портів країн зі «зручним» прапором для одержання прибутків. До таких країн належать, наприклад, Ліберія, Панама, Багамські Острови (Багами), Кіпр, Мальта, Філіппіни. Водночас є група держав, для яких послуги морського транспорту – значне джерело надходження валюти, наприклад, Греція, Норвегія, Сінгапур тощо.

Важлива особливість роботи морського транспорту полягає в тому, що Океан – єдиний простір: морські дороги в ньому практично безмежні. Однак окремі акваторії Світового океану далеко нерівнозначні для транспортних зв'язків. На формування напрямів і інтенсивність використання морських шляхів впливають і географічні чинники (конфігурація берегової лінії, кліматичні умови, наявність природних або штучних проходів тощо), а також розташування і господарська специфіка територій, що відправляють та одержують вантажі, наявність оснащених портів тощо.

Провідну роль у світовому судноплаванні відіграє басейн Атлантичного океану. Високий рівень розвитку країн по обидва боки Північної Атлантики і активні зовнішньоекономічні зв'язки держав Європи та Північної Америки визначили формування тут потужних потоків вантажів. Нині на Атлантичний океан припадає 1/2 (разом із Середземномор'ям майже 3/5) світових морських перевезень. Головні шляхи зв'язують порти Європи і США, а також ідуть від портів Європи на південь до узбережжя Південної Америки та навколо Африки в Індійський океан, від портів США – в зону Карибського моря і далі або в Тихий океан (через Панамський канал), або в Південну Атлантику.

Інтенсивно використовується Середземне море, на берегах якого розташовані порти Південної Європи, Північної Африки і Близького Сходу. В Середземноморський басейн через Босфор і Дарданелли мають вихід і кораблі України.

На басейн Тихого океану припадає приблизно 1/4 світових морських перевезень. Найгустіша мережа морських шляхів сполучає порти Японії, Республіки Корея, Сінгапура, а також Китаю. Від узбережжя Східної Азії та Японії морські дороги пролягають до портів США, Австралії, країн Південної Азії.

В Індійському океані, на який припадає менш як 1/6 перевезень, основними є шляхи транспортування нафти з Перської затоки в Європу та Японію і морські шляхи, що ідуть вздовж південного узбережжя Азії.

Повітряний транспорт має винятково важливе значення в міжнародних пасажирських перевезеннях, а також у країнах з великою територією (Росія,

США, Канада, Китай тощо). Особливо великий обсяг роботи виконують авіакомпанії США (1/2 пасажироперевезень і 1/3 вантажоперевезень світу), а також Росії, Японії, Великобританії, Франції, Німеччини, Австралії, Канади, Сінгапуру. Мережі авіаліній провідних авіафірм вкривають весь світ. Найбільші авіакомпанії – “Пан-Америкен” і “Дельта” (США), “Джал” (Японські авіалінії), “Бритіш Ейрвейзс” (Великобританія), “Ейр Франс” (Франція), “Люфтганза” (ФРН), “Сінгапур Ейрлайнзс” (Сінгапур), “Аерофлот” (Росія). Україна тільки недавно з’явилася на світових авіалініях, але шляхи літаків фірм “Ейр Юкрейн” (“Авіалінії України”) та “Ейр Юкрейн Інтернешнл” (“Міжнародні авіалінії України”) пролягли вже в десятки країн світу.

З розвитком транспорту найтіснішим чином пов’язана військова промисловість. Транспорт був найбільшим замовником металургії, машинобудування, лісового господарства, паливної промисловості і т.д. і сам розвивався на базі виробничих досягнень цих галузей. Досить цікавою для ознайомлення є історія розвитку окремих видів транспорту та їх основні хронологічні події. Коротко ознайомимось з основними з них.

Таблиця 2

*Хронологія розвитку залізничного транспорту*

Часовий відрізок	Подія
15 – 16 ст.	У копальнях Західної Європи прокладалися дерев’яні лежні для вагонеток. На заводських дворах України використовувалися лежневі шляхи, по яких переміщалися вагонетки, звані "собаками" за гучний брязкаючий звук, видаваний ними при русі. Це були перші кроки в створенні даного виду транспорту.
1680 рік	В Англії від копалень Ньюкасла до порту на р. Таємниць прокладена перша дорога з дерев’яними направляючими (лежнями).
60–80-ті роки XVIII століття	Спочатку в Англії, а потім і в інших країнах почався промисловий підйом. Замість ручної праці з’явилося машинне виробництво, замість ремісничих майстерень і мануфактури – великі промислові підприємства.
1767 р.	У Великобританії на заводі де виплавляли метал (р. Колбрук) виготовлять чавунні рейки і укладуть колійну дорогу.

1775 р.	У Великобританії на одному із заводів укладені перші рейки із залізних смуг, що мали в перетині профіль куточка, що обмежило схід з них коліс вагонеток.
1803 р.	У Великобританії біля Лондона почався рух пасажирських екіпажів з кінною тягою по першій в світі залізничній дорозі суспільного користування. Оскільки працездатних паровозів у той час ще не було, як тягова сила використовувалися коні.
1810 р.	В Росії (на Зміїногородській копальні) побудована дорога протяжністю 2 км, по якій рухались потяги, що складаються з 3-х вантажних возів, по спеціально розробленому графіку руху.
1820 р.	В Росії під Москвою механік І.К. Єльманов побудував першу в Росії монорельсову дорогу, укріплену на стовпах. У Великобританії опублікований проект мережі залізниць.
1828 р.	У Франції прокладені перші залізничні колії.
1834 р.	В Росії на залізниці почали застосовувати парову тягу: склади з вагонетками переміщувала парова машина, для очищення шляхів використовували снігоочисник.
1835 р.	В Німеччині побудована перша залізнична лінія.
1839 р.	В Італії прокладена перша залізнична лінія.

### *Історія повітряного транспорту*

Перша повітряна куля була вигадана і побудована в 1783 р. братами Монгольф'є з містечка Ганною у Франції. Це була величезна повітряна куля, яка заповнювалася гарячим повітрям. Ця куля у присутності короля Луї XVI і членів його сім'ї успішно піднялася в повітря на висоту 1.8 км. Спершу пасажирами були качка, півень і вівця. Першою людиною, хто зробив політ на повітряній кулі, був Джин Франкос. Це відбулося 15 жовтня 1783 р. і стало початком ери повітроплавання.

Конструкція повітряної кулі мало змінилася з моменту його винаходу до теперішнього часу.

На початку 20 століття повітряні кулі стали використовувати для наукових цілей при вивченні стратосфери, і в 1901 р. був зроблений перший висотний підйом.

## Дирижабль

Некеровані повітряні кулі були реконструйовані в дирижаблі, яких несли мотори і повітряні гвинти і які мали складні системи управління. Успішно розвивалося дирижаблебудування у Німеччині, які вже в 1871 р летіли з швидкістю до 130 км в годину. Найкрупніший корабель мав сигароподібну форму - 245 м в довжину і 41 м в діаметрі, та міг нести 50 пасажирів з командою (загалом 60 осіб). у причіплюваній гондолі, або вантаж в 215 тонн.

З 1910 р. і протягом трьох років здійснювалися комерційні перевезення більше 14 тис. пасажирів. Ці повітряні кораблі покрили відстань більше 61 тис. км без аварій. У 1919 р. дирижабль вперше перетнув Атлантичний океан. У 1929 р. дирижабль «Граф Цепеллін» зробив політ навколо Землі.

Була зроблена спроба організувати регулярні рейси на дирижаблях між Європою і Америкою. Але конструкції дирижаблів були недосконалі, і вони один за іншим терпіли аварії. Після 1935 р. крупні дирижаблі вже не будувалися, хоча думка про їх вдосконалення і створення нових конструкцій має місце і донині.

Використовувалися дирижаблі і у військових цілях. Так, в період Першої світової і Другої світової війн дирижаблі і повітряні кулі різних конструкцій застосовувалися в бойових діях для спостережень і розвідки, полювання за підводними човнами, і перешкод для авіації.

В епоху інтенсивного розвитку науково-технічного прогресу в другій половині ХХ століття повітряні кулі стали активно використовуватися для цілей здійснення подорожей, туризму і спортивних змагань.

## Вертоліт (гвинтокрил, гелікоптер)

Вертоліт – унікальний літальний апарат, здатний вертикально злітати і сідати на невеликий майданчик, висіти в повітрі, здійснювати горизонтальний керований політ, зокрема у різних напрямках – вперед, назад, боком, скоювати віражі та інші фігури пілотажу.

На відміну від звичного літака, вертоліт не має крил. Підйомну силу створює горизонтально розташований над кабіною гвинт з регульованим кутом установки лопатей. Обертаючись, гвинт створює підйомну силу, яка забезпечує

переміщення машини в повітрі. Зміна кута установки ротора дозволяє здійснювати горизонтальні переміщення.

Вертоліт здатний нести вантаж або пасажирів. Пасажирські вертольоти розділяються на три категорії по пасажиромісткості:

Перша – від 2 до 5 пасажирів;

Друга – від 5 до 12 пасажирів.

Третя – категорія крупних машин, які здатні перевозити від 12 до 40 пасажирів, використовується в комерційних перевезеннях.

Геніальний Леонардо да Вінчі в 1438 р. створив передумови конструкції вертольота і розробив гвинт, здатний підійматися і знижуватися вертикально, але реалізувати його ідею на практиці стало можливим значно пізніше.

Перший прототип сучасного вертольота побудований французами Launoy і Bienvenu в 1784 р. (тобто значно раніше літаків і планерів). У 1843 р. англієць Д. Кейлей спорудив паровий вертоліт, проте конструкція була дуже громіздка і важка і могла підійматися від землі на метр. Вертоліт, здатний піднятися в повітря і висіти декілька хвилин над землею, вдалося спорудити французу Полю Корну лише в 1907 р., проте способів управління машиною у польоті не було створено і на випробуваннях апарат прив'язували до землі канатами. У 1916 р. австрійці створили вдалішу конструкцію апарату, який піднявся в безпілотному режимі на 200-метрову висоту і пробув в повітрі одну годину, проте як і раніше апарат був прив'язаний до землі тросами.

Сьогодні гвинтокрили володіють високою надійністю, здатністю довго знаходитися в повітрі, використовуватися в складних погодних умовах. Швидкість переміщення гвинтокрила досягає 200-220 км в годину, дальність польоту обмежується місткістю паливних баків. На ньому в 1982 р. зроблена кругосвітня подорож, яка зайняла 29 днів і 3 години. Середня швидкість польоту склала 55 км/год.

Літак.

Цивільна авіація розвивалася небаченими темпами. Авіапасажири з'явилися в 1908 році. Перший авіавантаж був доставлений в 1910-у, а перший чартерний рейс був зроблений в 1911-у році. Перша авіакомпанія, що

перевозила пасажирів за розкладом сформована в 1914 році, професія стюардеси запроваджено в 1930-у році, а посаду авіамаршала - в 1968-у році.

Таблиця 3.

*Хронологія розвитку повітряного транспорту*

Часовий відрізок	Подія
1901 рік.	Американський винахідник Орвілл Райт\Orville Wright зробив перший керований політ на літальному апараті. Літак Wright Flyer пролетів 36,5 метрів і протримався в повітрі 12 секунд.
1906 рік.	Встановлений перший авіаційний рекорд. Французький льотчик Альберто Сантос-Дюмон піднявся на висоту 6 метрів і подолав дистанцію в 220 метрів.
1907 рік.	Побудований перший в світі аеропорт з літаковими ангарами - він знаходився у французькому місті Ісси-ле-Муліно. Американський бізнесмен Глен Куртіс\Glenn Curtiss заснував першу в світі авіаційну компанію.
1910 рік.	Аероклуб Франції видав першу в світі ліцензію пілота. У тому ж році ліцензію пілота вперше одержала жінка - французька Еліз Дерош (у списку Аероклубу вона знаходиться на 36-м місці).
1913 рік.	Винахідник Ігор Сикорський побудував перший пасажирський літак ("Російський Витязь"). На той момент "Російський Витязь" був найбільшим літаком світу, розмах його крила складав 28 метрів та був забезпечений туалетом.
1922 рік.	У США Лабораторія ВМФ\Naval Aircraft Radio Laboratory вперше провела успішні випробування радара.
1923 рік.	У США вперше в світі злітно-посадкові смуги почали обладнувати сигнальними вогнями.
1926 рік	Сформована авіакомпанія Deutsche Lufthansa – найстаріша з нині існуючих компаній, що займається перевезенням пасажирів.. Вперше в світі пасажир доставлений на борту літака через океан (Атлантичний) у 1927 рік.
1928 рік.	У Великобританії створений перший автопілот.
1939 рік	На німецькому літаку He-178 вперше успішно випробувані реактивні двигуни.
1945 рік	У Гавані (Куба) сформована Міжнародна Асоціація Авиатранспорту \International Air Transport Association (IATA).
1952 рік.	Поява пасажирського авіалайнера в сучасному значенні слова - Comet 1. Він був створений у Франції.
1958 рік.	У Австралії дослідницька організація Aeronautical Research Laboratories створила "чорний ящик", який нині встановлений абсолютно на всіх літаках і який фіксує переговори пілотів та свідчення приладів.
1961 рік.	Американська авіакомпанія Trans World Airlines (TWA) першою в світі стала показувати кінофільми під час польоту.
1962 рік	Trans World Airlines дозволила пасажирам телефонувати з борту літака.

1968 рік.	У СРСР випущений перший в світі надзвуковий пасажирський літак - Ту-144.
1970 рік.	В США випущений широкофюзеляжний авіалайнер - Boeing 747, за образом і подобою якого нині випускаються всі великі пасажирські літаки.
1973 рік.	В аеропорту Мемфіса (США) створена перша в світі система розподілу багажу - чемодани пасажирів та інші вантажі розподілялися за допомогою системи транспортерів.
1988 рік.	Американська авіакомпанія Northwest Airlines вперше встановила телеекрани на спинках пасажирських крісел. Першими були забезпечені подібним сервісом літаки, що літали по маршруту детройт-Токіо.

### *Історія трубопровідного транспорту*

Трубопровід – штучна споруда, призначена для транспортування газоподібних і рідких речовин, а також твердого палива і інших твердих речовин у вигляді суспензії під впливом різниці тиску в поперечних перетинах труби.

Газопровід – інженерна споруда, призначена для доставки газу за допомогою трубопроводу.

Нафтопровід - інженерно-технічна споруда трубопровідного транспорту, призначена для транспорту нафти.

Перший російський нафтопровід був побудований восени 1878 роки на нафтопромислах в районах Баку. Найвідомішим нафтопроводом Європи є "Дружба" історія побудови якого розпочинається з 1959 року., а завершується в 1974 році пуском в експлуатацію другої черги "Дружби". В даний час система магістральних нафтопроводів "Дружба" протяжністю 8,9 тис. км продовжує виконувати свою місію, будучи однією з основних складових енергетичної безпеки Європи. Магістраль проходить через територію 10 країн - Росії (3,9 тис. км), України, Білорусі, Польщі, Чехії, Словаччини, Німеччини, Угорщини, Латвії і Литви. На своєму шляху трубопровід перетинає Волгу, Оку, Дніпро, Дністер, Віслу, Дунай, сотні малих річок, тисячі автомобільних і залізничних доріг, пролягає через болота, Карпатські гори.

За 1950–60 роки побудовано газопроводи Дашава – Київ – Брянськ – Москва, Туймази – Уфа, Кохтла-Ярве – Ленінград, Ставропіль – Москва, Шебелінка – Харків і ін. У 1961–70 роках продовжувалося будівництво



трубопроводів, мережа яких зросла більш ніж в 2 рази в порівнянні з 1960 роком. У 1970 мережу газопроводів збільшилася більш ніж в 3 рази в порівнянні з 1969. Діють газові магістралі: Середня Азія – Центр (2 нитки), Бухара – Урал, Ухта – Торжок, Вуктил – Ухта, Київ – Західні райони України, Дашава – Мінськ – Вільнюс – Рига. За 1971–75 роки мережа трубопроводів для перекачування нафти і нафтопродуктів збільшилася на 19,5 тис. км.

Одним з основних напрямів технічного прогресу в будівництві трубопроводів – збільшення діаметру труб (до 1956 року застосовувалися в основному труби діаметром 219–377 мм, потім – переважно діаметром 530 мм і більше). У 1975 році фактично 70% нафтомережі сформовано з труб діаметром 530 мм і близько 20 % – з труб діаметром 1020–1220 мм. Понад 90 % видобутої нафти доставляється трубопровідним транспортом.

У 1971–75 роках мережа газопроводів збільшилася на 32 тис. км. Один з основних напрямів технічного прогресу в будівництві газопроводів – збільшення діаметру труб і підвищення тиску. 1976–80 роках діаметр труб зросте до 1620 мм., а робочий тиск до 100 атм. Будуть введені в експлуатацію газопроводи діаметром 1420 мм при тиску 75 атм.

### *Історія водного транспорту*

Річковий транспорт (внутрішній водний транспорт) – транспорт, який здійснює перевезення вантажів і пасажирів суднами по внутрішніх водних шляхах, як природних (річки, озера), так і штучних (канали, водосховища). Історія річкового транспорту налічує не одну тисячу років. Вважається, що перші великі річкові судна будували в Єгипті ще в 4 ст. до н. е. Стародавні річкові судна були гребними або парусними. Пізніше стали застосовувати тягу за допомогою коней, що йшли по берегу, або людей (бурлаків). Існували також судна, що приводяться в рух кінями, які знаходились на самому судні.

У XIX столітті на внутрішніх водних шляхах почали використовуватися пароплави, а перший річковий теплохід (і взагалі перший теплохід в світі) був побудований в 1903 р. в Росії.

Морський транспорт – вид транспортної сфери матеріального виробництва; здійснює перевезення вантажів і пасажирів суднами. Морський

транспорт широко застосовується для міжнародних і внутрішніх (каботажних) перевезень. Каботаж (франц. *sabotage*), судноплавство між портами однієї країни. Розрізняють великий Каботаж – перевезення вантажів і пасажирів між портами різних морів, і малий Каботаж – перевезення між портами одного і того ж моря.

Перші морські судна були весельними, що мали двигуном-весло. Близько 3 тис. років до н.е. було винайдено вітрило, що стало на багато століть головним двигуном суден.

До IX ст. східні слов'яни освоїли водні шляхи Чорного і Каспійського моряків, поморські слов'яни плавали до Англії, а південні – по Середземному морю. На початку XVII ст. російські моряки почали досліджувати і освоювати води Північного Льодовитого океану та інших далекосхідних морів. Почало розвиватися торгове мореплавання і на Чорному морі, де були споруджені важливі порти – Херсон (1778 рік), Севастополь (1784 рік), Одеса (1794 рік).

У XIX ст. з'явилися пароплави, що витіснили парусні судна. На початку XX ст. побудовані перші в світі теплоходи, спочатку річкові («Вандал» у 1903 році та ін.), а потім і морські («Діло» у 1908 році та ін.). Транспортні судна спеціалізувалися для перевезення руди, лісу, швидкопсувних вантажів, нафти, будівельних матеріалів і т.д.

Запитання до теми.

1. Які періоди (етапи) розвитку транспорту Ви знаєте? Назвіть і охарактеризуйте.

2. Що Ви знаєте про регіональну транспортну систему Північно-американського типу?

3. Що Ви знаєте про регіональні транспортні системи європейського і азійського типу?

4. Що Ви знаєте про регіональні транспортні системи Африки та Латинської Америки?

5. Характеристика регіональних транспортних систем.

## **Інтеграція транспортної системи України в європейські та світові транспортні мережі**

1. Передумови формування міжнародного транспортного коридору.
2. Поняття міжнародного транспортного коридору.
3. Україна в системі міжнародних транспортних коридорів.

Головною тенденцією світового розвитку в ХХІ столітті стає глобалізація національних економік. Формується єдиний інформаційний простір, світовий ринок капіталів, товарів і послуг, робочої сили. Транспорт, як складова частина виробничої інфраструктури світової економіки виступає найважливішим елементом інтеграційних процесів, створюючим основи і необхідні передумови для інтеграції національних транспортних комплексів в світову транспортну систему і сприяє досягненню їх вищого організаційно-технічного рівня розвитку.

Тенденції глобалізації орієнтують національні транспортні комплекси держав на поглиблення і розширення інтеграційних сфер, першорядне значення в умовах структурної перебудови передбачає розширення і поглиблення міжнародної співпраці.

Крім того, необхідність взаємодії держав визначається також наявністю ряду стратегічних завдань міжнародного транспортного формату, пов'язаних з проблематикою ефективної організації транзитних вантажних перевезень по їх територіях. . Очевидно, що в цій ситуації максимальну вигоду від експорту й імпорту транспортних послуг одержать ті країни, які зможуть залучити на свої транспортні комунікації транзитний євразійський потік.

Потенційне зростання транзитного вантажопотоку вимагає від держав системної узгодженої роботи, направленої на створення умов для випереджаючого розвитку транзитно-транспортної інфраструктури на напрямках ділянок міжнародних транспортних коридорів.

На найближчу перспективу прогнозується посилення тенденції зростання об'ємів світової торгівлі. Це ставить перед транспортом додаткові задачі по прискоренню руху і забезпеченню гарантованих термінів доставки вантажів. Розширення попиту на перевезення всіма видами транспорту на світових

ринках супроводжується новими, вищими вимогами до якості транспортних послуг.

У таких умовах назріла необхідність створення якісно нової системи транспортних зв'язків.

Можна констатувати, що йде постійний пошук рішень по створенню ефективно діючої об'єднаної транспортної системи, що знаходить своє віддзеркалення в десятках міжурядових документах, підписаних державами по даній проблемі.

Стратегічною метою транспортно-економічного співробітництва є формування загального транспортного простору, як максимально можливої форми інтеграції на транспорті, яка створює необхідні умови для задоволення потреб держав-учасників в міждержавних перевезеннях, безперешкодного транспортування в міжнародному сполученні і при здійсненні транзиту і повнішого задоволення соціальних потреб населення. Досягнуті багатобічні домовленості у області транспорту дозволили в умовах територіального розмежування:

- забезпечити пересування громадян по території держав, вирішити в довгостроковому плані найгостріші питання транспортного забезпечення виробничої діяльності в умовах міжнародного поділу праці;
- не допустити згортання зовнішньоекономічних зв'язків;
- створити умови для реалізації вигідності географічного положення держав;
- не допустити швидкого та хвилеподібного зростання тарифів при здійсненні міжнародних перевезень.

В основі проведення узгодженої транспортної політики лежить комплекс організаційних, економічних, технічних, правових заходів, направлених на забезпечення безперешкодного транспортування вантажів і перевезення пасажирів в міжнародному сполученні, підвищення ефективності транспортного процесу та інтеграція в міжнародні транспортні системи.

Першим кроком до системного розвитку міжнародних транспортних зв'язків стала в середині 80-х років ініціатива Комітету з внутрішнього

транспорту ЄЕК ООН з дослідження транспортних потоків між скандинавськими країнами та Південною Європою з метою використання в цих напрямках об'єднаного підходу до вирішення проблеми. У цей період з'явилося поняття «транспортний коридор», під яким розумівся певний напрямок (маршрут) масових перевезень пасажирів і вантажів між центрами соціально-економічної активності, що обслуговується декількома видами транспорту, здатними забезпечити високі швидкості перевезення.

Передбачалося, що західноєвропейська частина континенту, що має надзвичайно високу густоту автомобільних доріг і залізниць, розвинений внутрішній водний транспорт в цілому, змоделює свої сухопутні перевезення таким чином, щоб пасажиро- і вантажопотоки по можливості не проходили транзитом через населені пункти, не завантажували й без того забиті магістралі, станції, а також порти. У процесі проектування пасажиро- і вантажопотоків передбачалося знайти нові підходи до розширення існуючих обсягів роботи транспорту в умовах прийнятих на рубежі 80-90-х років рішень про розширення Євросоюзу.

Враховувалося, що з розширенням ЄС об'єктивно збільшаться обсяги перевезень сировинних товарів і готової продукції, зросте тиск на транспортні системи, у тому числі за рахунок активного міжнародного обміну по всьому спектрі економічних відносин, в умовах динамічного розвитку промислового виробництва в країнах Азії. Європі необхідно було вжити рішучих заходів по зниженню частки транспортних витрат у кінцевій ціні товару для успішної конкуренції.

У зазначений період були розглянуті автомобільні й залізничні перевезення в країнах, що тяжіють до даного напрямку/транспортного коридору (Швеція, Данія, Німеччина, Польща, Чехія, Словаччина, Австрія, Швейцарія й Італія), розроблені методи визначення доцільності використання окремих видів транспорту і їхнього комбінування для вибору основних напрямків забезпечення, перевезень й удосконалювання транспортної інфраструктури.

Тоді ж підсилилася взаємна зацікавленість Заходу й Сходу в поліпшенні транспортних зв'язків один з одним, що проявляється сьогодні в рості обсягів перевезень між ними

Вже на початку 90-х років між країнами Європейського Союзу і країнами Центральної та Східної Європи була створена мережа міжнародних транспортних коридорів. Під терміном «міжнародний транспортний коридор (МТК)» вітчизняні фахівці розуміють результат взаємодії наступних факторів:

- напрямок руху великих вантажопотоків;
- сукупність сухопутних, водних і повітряних шляхів;
- супутня інфраструктура.

Загалом, міжнародний транспортний коридор (МТК) – це комплекс наземних та водних транспортних магістралей з відповідною інфраструктурою, допоміжними спорудами, під'їзними шляхами, прикордонними переходами, сервісними пунктами, вантажними та пасажирськими терміналами, устаткуванням для управління рухом. Для успішного функціонування МТК також необхідно впровадження організаційно-технічних заходів, законодавчих та нормативних актів, які б забезпечували перевезення вантажів та пасажирів на відповідному вимогам Європейського Співтовариства рівні.

Принципи створення міжнародної транспортної мережі викладені в документах, розроблених у ЄС, ООН та інших міжнародних організаціях.

Міжнародна мережа транспортних коридорів визначена Деклараціями Першої (31.10.1991., Прага), Другої (14-16.03.1994р., Крит) та Третьої (23-25.06.1997р., Гельсінкі) Пан'Європейських конференцій з питань транспорту. Затверджені десять Пан'Європейських міжнародних транспортних коридори отримали назву «критські» і до них належать:

Коридор № 1. Гельсінкі – Таллін – Рига – Каунас і Клайпеда – Варшава і Гданськ.

Коридор № 2. Берлін – Познань – Варшава – Брест – Мінськ – Смоленськ – Москва – Нижній Новгород.

Коридор № 3. Брюсель – Ахен – Кельн – Дрезден – Вроцлав – Катовіце – Краків – Львів – Київ.

Коридор № 4. Дрезден (Нюрнберг) – Прага – Відень – Братислава – Дєр – Будапешт – Арат – Бухарест – Констанца (Крайова) – Софія – Салоніки – Пловдив – Стамбул.

Коридор № 5. Венеція – Трієст (Копер) – Любляна – Марибор – Будапешт - Ужгород – Львів – Київ.

Коридор № 6. Гданськ – Катовіце – Жиліна, західна гілка; Катовіце – Брно.

Коридор № 7. Дунайський (водний); (Австрія, Угорщина, Югославія, Болгарія, Румунія, Молдова, Україна).

Коридор № 8. Дуррес – Тірана - Скоп'є – Бітола – Софія – Дімітровград – Бургас – Варна.

Коридор №9. Гельсінкі – Выборг – Санкт-Петербург – Псков – Москва – Зальцбург – Любляна – Загреб - Калінінград – Київ – Любашівка (Роздільна) – Кишинів – Бухарест – Дімітровград - Александруполіс.

Коридор №10. Зальцбург – Любляна – Загреб – Белград – Ніш - Скоп'є – Велес – Салоніки.

З 10 МТК 4 проходять по території України - №3, №5, №7, №9.

Пан'європейський транспортний коридор №3.

Меморандум про взаєморозуміння підписано у вересні 1996 року Міністрами транспорту України, Німеччини і Польщі.

Маршрут: Берлін (Дрезден) – Вроцлав – Львів – Київ.

Країни-учасниці: Німеччина, Польща, Україна.

Протяжність основного ходу: 1640 км., у тому числі по Україні: залізничний-694км (Мостиська2 – Львів – Тернопіль – Жмеринка – Вінниця – Козятин – Фастів – Київ); автодорожний-611,7 км. (Краковець – Львів – Рівне – Житомир – Київ). Цей МТК є одним з найбільш напружених по інтенсивності руху авто- і залізничного транспорту в міжнародному повідомленні. Українська ділянка МТК № 3 повністю електрифіковано.

У 2002 році за кошти Європейського Союзу побудовано мостовий перехід через річку Західний Буг на українсько-польському державному кордоні. Побудований і діє у відповідності до європейських стандартів автомобільний

пункт пропуску Краковець. У районі пункту пропуску «Ягодин» створений залізничний термінал, а в Рава-Руській спільними зусиллями України та Польщі, за участю приватного капіталу, створений транспортно-складський комплекс.

Пан'європейський транспортний коридор №5.

Меморандум про взаєморозуміння підписано у грудні 1996 року.

Маршрут: Трієст – Любляна – Будапешт – Братислава – Ужгород – Львів.  
Країни-учасниці: Італія, Словенія, Угорщина, Словаччина, Україна.  
Протяжність: 1595 км., у тому числі по Україні: залізничний – 266км; автодорожній – 388,7км. У Львові він з'єднується з МТК № 3 і ТКТК «Європа-Азія».

Головною проблемою МТК №5 на території України для автомобільного та залізничного сполучення є подолання Карпатських гір. Для нової автомобільної траси виникає необхідність будівництва великого тунелю та інших великовартісних споруд. Що стосується залізничного транспорту, особливою проблемою є одноколіїний Бескидський тунель, який побудовано в 1886 році і на цей час його технічний стан вкрай незадовільний. Не відповідає європейським стандартам також інфраструктура цього коридору.

Пан'європейський транспортний коридор №7. (Дунайський водний).  
Країни-учасниці: Австрія, Угорщина, Югославія, Болгарія, Румунія, Молдова, Україна.

Протяжність: 1600 км, в тому числі по Україні – 70км. Проходить через українські порти Рені і Ізмаїлу.

Пан'європейський транспортний коридор №9.

Меморандум про взаєморозуміння підписано у жовтні 1995 року.

Маршрут: Гельсінкі – Виборг – Санкт-Петербург – Псков – Москва – Зальцбург – Любляна – Загреб - Калінінград – Київ – Любашівка (Роздільна) – Кишинів – Бухарест – Дімітровград – Александруполіс.

Країни – учасниці: Фінляндія, Росія, Україна, Білорусь, Молдова, Румунія, Греція.



Протяжність основного ходу: 3400 км., у тому числі по Україні: залізничний – 1496 км; автодорожній – 996,1 км (у т.ч. відгалуження – 152,4 та 242,4 км).

Пролягає по магістралях М-01 та М-05 від кордону з Білорусією через Чернігів та Київ до Одеси.

Транспортний хід електрифікований, окрім ділянки Ізмаїл – Одеса і Чернігів – Горностаєвка (на держкордоні з Білоруссю).

Критські коридори в межах України утворюють основні напрями руху вантажопотоків, які сходяться в найбільших транспортних вузлах: Київському, Львівському, Одеському. Через Київ проходить коридор № 9, тут закінчуються коридори № 3 і № 5. Через Львів проходять транспортні коридори № 3 і № 5.

Крім визначених транспортних коридорів Пан'Європейськими конференціями, існує практика створення міжнародної транспортної мережі в рамках дво- чи багатосторонніх угод. Так, Міжнародний транспортний коридор Балтійське море – Чорне море, (Гданськ – Одеса, Ягодин - Одеса), почав діяти і розвиватись з 1998 року в рамках двосторонніх відносин України та Польщі.

В рамках розвитку економічних зв'язків між країнами Європи і Азії утворено коридор Європа – Кавказ – Азія (TRASECA) і його сухопутний по території України коридор Балтійське море – Чорне море. Історія створення цих коридорів бере початок ще з травня 1993 року, коли у Брюсселі відбулась Міжнародна конференція в рамках програми ЄС TACIS, яка була спрямована на вирішення проблем надання технічної і фінансової допомоги країнам СНД. У її роботі взяли участь міністри транспорту Азербайджану, Киргизстану, Вірменії, Таджикистану, Грузії, Туркменистану, Казахстану, Узбекистану. Ці країни географічно і геоекономічно зв'язані з Азербайджаном через басейн Каспійського моря, дно якого містить у своїх надрах величезні запаси енергоносіїв. В результаті спільних домовленостей на форумі заснована і схвалена програма TRASECA (транспортний коридор Європа – Кавказ - Азія), що пізніше почала реалізовуватись при фінансовій підтримці Європейського Союзу через конкретні проекти TACISy. Основним завданням цієї програми є створення міжнародного глобального транспортного коридору «Захід - Схід»,

який пройде з Західної Європи, через Чорне і Каспійське моря, у країни Центральної Азії і далі – до Китаю.

На конференції, що проходила в Афінах в жовтні 1996 року до програми TRASECA були включені Україна і Монголія. Активна робота з реалізації програми TRASECA почалася з 1998 року після підписання в Баку в рамках Міжнародної конференції «Відновлення історичного Шовкового шляху» 12-ма країнами «Багатосторонньої угоди щодо розвитку коридору Європа – Кавказ – Азія».

Однією із важливих ланок коридору Європа – Кавказ – Азія є чорноморська траса, що з'єднує Україну і Грузію. З 1996 року тут діє автомобільна, а з 1999 року залізнична поромна переправа Іллічівськ – Поті (Батумі), створена за ініціативою України. Це дало можливість після підписання тристоронньої угоди між Україною, Грузією, Болгарією відкрити регулярне поромне сполучення на лінії Поті – Іллічівськ – Варна. З 2004 року діє поромна переправа Іллічівськ – Деренжі (Туреччина).

Останнім часом стоїть питання формування Південного транспортного коридору Схід – Захід. Основу його складає Міжнародний транспортний коридор №5, який проходить з Італії через території Словенії, Угорщини, Словаччини та України.

Для забезпечення функціонування транспортних коридорів запропоновано створити 46 опорних міжнародних транспортно-складських комплексів і спеціалізувати їх по трьох категоріях:

1. Сухопутні прикордонні (9 ТСК): Ковель, Франко–Транс-Рава-Руська, Жовква, Мостиська, Чоп, Харків, Луганськ, Донецьк, Чернігів.

2. Сухопутні (16 ТСК): Київ, Житомир, Вінниця, Полтава, Торби, Дніпропетровськ, Кіровоград, Черкаси, Симферопіль, Мелітопіль, Одеса, Хмельницький, Тернопіль, Рівне, Львів, Івано-Франківськ.

3. Водні (21 ТСК): Ренії, Ізмаїл, Усть-Дунайськ, Білгород-Дністровський, Іл'їчевський, Одеса, Південний, Миколаїв, Жовтневе, Херсон, Скадовськ, Євпаторія, Севастопіль, Ялта, Феодосія, Керч, Бердянськ, Маріупіль, Запоріжжя, Дніпропетровськ, Київ.

Активізація участі України в процесах єврологістики повинна бути направлена на те, щоб значуща частина цього транзиту пройшла через територію нашої країни. Для цього необхідно:

1 Створити систему національних транспортних коридорів міжнародного рівня із залучення для цього джерел фінансування як внутрішніх (державних, комерційних) так і міжнародних.

2 Створити систему логістичних (транспортно-складських) комплексів на території України – згідно міжнародним стандартам, коли середня відстань між ними не повинна перевищувати 150 км. (зараз – 250 км.), між пунктами автосервісу і дорожнього сервісу – 70 км. (зараз – 140 км.).

3 Спростити прикордонні, митні і інші транзитні формальності.

4 Застосувати заходи для захисту національних економічних і транспортних інтересів в системі міжнародних транспортних коридорів шляхом сприяння розвитку і діяльності транспортно-логістичних фірм, враховуючи те, що з об'єктивних причин на українському ринку транспортно-логістичних послуг поки домінують західні логістичні компанії.

5 Особливої уваги заслуговує активізація співпраці України в транспортно-логістичній сфері з країнами-сусідами.

Перед Україною давно стоїть питання створення Концепції використання вигідного геополітичного (геостратегічного) положення на континенті, виходячи з того, що Україна володіє найвищим коефіцієнтом транзитності в Європі – 3,11: всі шляхи ідуть через Україну, а Росія переключує свої вантажопотоки через Білорусь. На даний момент часу ЄС розробив нову транспортну магістраль Ліссабон – Шанхай, маршрут якої пролягатиме через нашу територію.

Отже, у реформуванні вітчизняної транспортної системи однозначно необхідно враховувати геостратегічний вимір, в той же час не забувати й про те, що транспортна галузь мусить відігравати насамперед внутрішню інтегруючу роль.

Запитання до теми.

1. Які причини формування міжнародних транспортних коридорів?
2. Де і коли були сформовані та затверджені принципи та положення діяльності МТК?
3. Чи включена Україна до Міжнародних організацій з діяльності МТК? Якщо включена, охарактеризуйте основні причини.
4. Який транзитний потенціал України і які МТК проходять територією держави?
5. Який стан і проблеми інтеграції України у міжнародну транспортну систему?

## Список використаних джерел

### *Книги:*

1. Автомобільний транспорт в Україні : нормат. база / [упоряд. О. М. Роїна]. – 2-е вид. – Київ : КНТ, 2006. – 460 с.
2. Барановський Ф. В. Європейська інтеграція та демократичний розвиток України: концептуальний аналіз взаємовпливу : монографія / Ф. В. Барановський ; Ін-т політ. і етнонац. дослідж. ім. І. Ф. Кураса НАН України. – Луганськ : Елтон-2, 2007. – 407 с.
3. Єдина транспортна система : навч. посіб. / Ю. В. Соколов [та ін.]. – Харків : ООО «Олант», 2002. – 288 с.
4. Законодавство України про дорожній рух : [зб. нормат. актів] / відп. ред. Е. Ф. Демський. – Київ : Юрінком Інтер, 2000. – 416 с.
5. Зеркалов Д. В. Транспортна система України / Д. В. Зеркалов. – Київ : Основа, 2006. – 704 с.
6. Кальченко А. Г. Логістика : підручник / А. Г. Кальченко ; М-во освіти і науки України, Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана. – 2-е вид. – Київ : КНЕУ, 2006. – 283 с.
7. Ковтюх М. Г. Крила України / М. Г. Ковтюх, М. Б. Ляховецький. – Київ : Знання УРСР, 1971. – 48 с.
8. Кудрицька Н. В. Транспортно-дорожній комплекс України: сучасний стан, проблеми та шляхи розвитку : монографія. – Київ : НТУ, 2010. – 338 с.
9. Кушнірчук В. Г. Перевезення вантажів залізничним транспортом : довідник / В. Г. Кушнірчук, В. І. Петров, Д. В. Зеркалов. – Київ : Основа, 2001. – 512 с.
10. Лещев В. А. Общий курс транспорта : учебное пособие / В. А. Лещев. – Измаил : СМІЛ, 2008. – 143 с.
11. Милославская С. В. Мультимодальные и интермодальные перевозки : учебное пособие / С. В. Милославская, К. И. Плужников. – Москва : РосКонсульт, 2001. – 368 с.

12. Міщенко М. І. Загальний курс транспорту : навч. посіб. / М. І. Міщенко [та ін.] ; Автомоб.-дор. ін-т ДВНЗ "Донец. нац. техн. ун-т". – Донецьк : Норд-прес, 2010. – 323 с.
13. Нікольський І.В. Географія транспорту : підручник : [для студентів ВНЗ] / І.В. Нікольський, видавництво Московського університету, 1978. – 286 с.
14. Новікова А. М. Україна в системі міжнародних транспортних коридорів / А. М. Новікова ; Рада національної безпеки та оборони України, Національний ін-т проблем міжнародної безпеки. – Київ : [б. в.], 2003. – 494 с.
15. Пістун М. Д. Основи суспільної географії : навч. посіб. / М. Д. Пістун. – К.: Вища школа, 1996. – 231 с.
16. Прейгер Д. К. Стратегічні напрями розвитку транспортної галузі України у післякризовий період : аналіт. доп. / Д. К. Прейсер, О. В. Собкевич, О. Ю. Ємельянова; за заг. ред. Я.А. Жаліла. – НІСД, 2012. – 112с.
17. Основи економіки транспорту : підручник : [для студентів ВНЗ] / В. І. Щелкунов, Ю. Ф. Кулаєв, Л. Г. Зайончик, В. М. Загорулько ; М-во освіти і науки України, Нац. авіац. ун-т ; під ред. В. І. Щелкунова, Ю. Ф. Кулаєва. – Київ : Кондор, 2011. – 392 с.
18. Павлов В. І. Транспортно-логістичний комплекс регіону: інтеграційні процеси : монографія / В. І. Павлов, С. М. Бортнік ; Ін-т регіон. дослідж. НАН України, Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування, Терноп. держ. екон. ун-т. – Луцьк : Надстир'я, 2005. – 256 с.
19. Пащенко Ю. Є. Транспортно-дорожній комплекс України в процесах міжнародної інтеграції : монографія / Ю. Є. Пащенко, О. І. Никифорок ; Нац. акад. наук України. – Ніжин : Аспект-Поліграф, 2008. – 192 с
20. Петрова Е. В. Практикум по статистике транспорта : учебное пособие / Е. В. Петрова. – Москва : Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
21. Правове регулювання сфери транспорту в Європейському Союзі та в Україні. В 2 т. Т. 2 : Збірник актів ACQUIS COMMUNAUTAIRE у сфері транспорту (станом на 30 листопада 2005 року) / за ред. В. Г. Дідика. – Київ : ТОВ "Ніка-Прінт", 2006. – 952 с.

22. Правове регулювання транспортних коридорів в Європейському Союзі та в Україні: порівняльно-правове дослідження / В. А. Андреева [та ін.]. – Київ : Центр учб. літ., 2007. – 244 с.
23. Сазонець І. Л. Розміщення продуктивних сил : навч. посіб. для студентів ВНЗ / І. Л. Сазонець, В. В. Джинджоян, О. О. Чубар ; М-во освіти і науки України. - Київ : Центр навч. літ., 2006. – 318 с.
24. Самойленко В. М. Географічні інформаційні системи та технології : підручник / В. М. Самойленко. – Київ : Ніка-центр, 2010. – 448 с.
25. Соловйова О. О. Загальний курс транспорту : конспект лекцій / Нац. авіаційний ун-т ; О. О. Соловйова, Л. А. Яценко. – Київ : НАУ, 2007. – 89 с.
26. Соціально-економічні аспекти розвитку підприємств транспорту України / М-во освіти і науки України, Держ. екон.-технол. ун-т трансп.; [авт.: М. В. Макаренко та ін.]. – Київ : ДЕТУТ, 2013. – 296 с.
27. Транспорт на підприємстві : практичне керівництво. – Дніпропетровськ : Баланс-Клуб, 2005. – 176 с.
28. Транспортна політика України та її наближення до норм Європейського Союзу / за ред. Марчіна Свенціцькі. – Київ : Аналітично-дорадчий центр Блакитної стрічки, 2010. – 102 с.
29. Транспортная логистика и интермодальные перевозки : учебное пособие / ред.: А. О. Балобанов [и др.]. – Одесса : Астропринт, 2004. – 164 с.
30. Транспортне право України : навч. посіб. / Е. Ф. Демський, В. К. Гіжевський, С. Е. Демський, А. В. Мілашевич ; М-во освіти і науки України, Ін-т економіки і права "Крок" ; за заг. ред. В. К. Гіжевського, Е. Ф. Демського. - Київ : Юрінком Інтер, 2002. – 416 с.
31. Україна – транзитна держава. – Київ : Держ. ком. статистики України, 2002. – 118 с.
32. Федюшин, Ю. М. Реструктуризація, оновлення і розміщення виробничого апарату залізниць України / Ю. М. Федюшин, В. І. Букін, Ю. Є. Пащенко. – Київ : Рада по вивченню продуктивних сил України, 2002. – 406 с.
33. Шершун А. А. Митне оформлення товарів та транспортних засобів : навч.-метод. посіб. / А. А. Шершун. – Київ : Кондор, 2007. – 330 с.

34. Шульженко Ф. П. Транспортне право : навч. посіб. / Ф. П. Шульженко, О. О. Гайдулін, Р. С. Кундрик ; М-во освіти і науки України, Київ. нац. екон. ун-т. – Київ : КНЕУ, 2005. – 244 с.

35. Яцківський Л. Ю. Загальний курс транспорту : навч. посіб. / Л. Ю. Яцківський, Д. В. Зеркалов. – Київ : Арістей, 2007. – 504 с.

***Автореферати дисертацій. Дисертації:***

36. Булгакова Ю. В. Удосконалення управління транспортною системою промислового підприємства : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01 / Булгакова Ю. В. ; Держ. екон.-технол. ун-т трансп. – Київ, 2014. - 24 с.

37. Бурко Д. Л. Закономірності формування транспортних потоків у містах (на прикладі м. Харкова) : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01 / Бурко Д. Л. ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків, 2015. – 20 с.

38. Довженко Є. В. Загальнотеоретичні проблеми систематизації транспортного законодавства : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.01 / Довженко Є. В. ; Нац. акад. внутр. справ. – К., 2011. – 20 с.

39. Затулко А. В. Економічний розвиток системи взаємодії залізничного та морського транспорту (на прикладі Миколаївського морського торговельного порту) : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Затулко А. В. ; Держ. екон.-техн. ун-т транспорту. – Київ, 2012. – 20 с.

40. Мельник О. В. Формування логічної стратегії розвитку річкових портів України : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Мельник О. В. ; Київ. держ. акад. вод. трансп. ім. П. Конашевича-Сагайдачного. – Київ, 2013. – 20с.

41. Полякова О. М. Формування інтермодальної транспортної системи в Україні на базі вантажних транспортно-розподільчих комплексів : дис... канд. екон. наук : 08.07.04 / Укр. держ. акад. залізничного транспорту ; Полякова О. М. – Харків, 2005. – 335 арк.

42. Потапенко А. В. Розробка моделі прогнозування розвитку транспортних систем з урахуванням змінності їх компонентів : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01 / Потапенко А. В. ; Харків. нац. автомоб.-дорож. Ун-т. – Харків, 2013. – 20 с.



43. Садловська І. П. Управління розвитком транспортної інфраструктури України : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.03 / Садловська І. П. ; Держ. екон.-технол. ун-т транспорту. – Київ, 2013. – 40 с.

44. Сандурська О. В. В. П. Костенко (1881-1956) – вчений, інженер, організатор вітчизняного суднобудування : автореф. дис. ... канд. іст. наук : 07.00.07 / Сандурська О. В. ; Держ. економ.-технол. ун-т транспорту. – Київ, 2015. – 22 с.

45. Хорошилова І. О. Розвиток транспортної системи в контексті інфраструктурного забезпечення регіону : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.05 / Хорошилова І. О. ; Східноукр. нац. ун-т ім. Володимира Даля. – Сєверодонецьк, 2015. – 20 с.

46. Чобаль Л. Ю. Організаційно-економічне забезпечення розвитку транспортного комплексу України : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.03 / Чобаль Л. Ю. ; Держ. вищ. навч. закл. "Ужгородський національний університет. – Ужгород, 2014. – 20 с.

47. Шевчук Я. В. Теоретико-методологічні та прикладні засади розвитку автотранспортної інфраструктури України : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.05 / Шевчук Я. В. ; Ін-т пробл. ринку та економіко-еколог. дослідж. – Одеса, 2012. – 36 с.

***Статті у продовжуваних та неперіодичних виданнях:***

48. Алфьоров О. Сучасний стан, проблеми та перспективи прикордонного автотранспортного співробітництва України та ЄС / О. Алфьоров // Актуальні проблеми міжнародних відносин : [зб. наук. пр.] / Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка, Ін-т міжнар. відносин ; [редкол.: Л. В. Губерський (голов. ред.) та ін.]. – К., 2008. – Вип. 73, ч. 2. – С. 11–15.

49. Борисюк О. Методологічні аспекти суспільно-географічної оцінки чинників розвитку регіональних авіатранспортних систем / О. Борисюк // Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка / Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка ; відп. ред. Я. Б. Олійник. – Київ, 2011. – Вип. 59 : Географія. – С. 23–26.

50. Васильєва Г. Ю. Вантажний транспорт як складова сфери матеріального виробництва / Г. Ю. Васильєва, О. В. Ромашко // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. / М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. ; [відп. ред. М. М. Осетрін та ін.]. – Київ, 2012. – Вип. 46. – С. 93–102.

51. Габа М. Еколого-географічні аспекти розвитку автотранспорту України / М. Габа, О. Перхач // Вісник Львівського університету. Серія географічна / Львів. нац. ун-т ім. І. Франка ; [голов. ред. С. Позняк]. – Львів, 2009. – Вип. 36. – С. 67–72

52. Габрель М. Транспортна інфраструктура міст. Класифікація та проблеми дослідження / М. Габрель // Формування ринкової економіки в Україні : наук. зб. / Львів. нац. ун-т ім. І. Франка ; за ред. В. М. Вовка. – Львів, 2007. – Спецвип. 16 : Проблеми економічної кібернетики. – С. 47–52.

53. Глубіцька Т. В. Еколого-економічні загрози функціонування автотранспорту України та Росії / Т. В. Глубіцька // Історія та перспективи соціально-економічного розвитку, державного регулювання та місцевого самоврядування Півдня Росії та України : зб. наук. пр. Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., Суми–Курськ, 21–22 трав. 2010 р. / М-во освіти і науки України, Сум. держ. ун-т, Півд-зах. держ. ун-т. – Суми, 2010. – Ч. 2. – С. 48–52.

54. Дзюбинська О. В. Вплив транспортної системи Волинської області на розвиток рекреаційних територій / О. В. Дзюбинська, М. В. Смаль, А. В. Дзюбинський // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. / М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. ; [відп. ред. М. М. Осетрін]. – Київ, 2014. – Вип. 54. – С. 144–150.

55. Димарчук С. М. Передумови створення транспортно-складового центру в м. Ковель як необхідної складової сучасної транспортної системи України / С. М. Димарчук // Проблеми раціонального використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції : зб. наук. пр. / Волин. обл. орг. Спільки економістів України, Ін-т європ. інтегр., Луц. держ. техн. ун-т ; відп. ред. М. І. Долішній. – Луцьк, 2002. –

Вип. 8, № 1. – С. 102–109. – (Серія "Трансформація, інтеграція та корпоратизація").

56. Дубова С. В. Сегвей – новий вид міського пасажирського транспорту / С. В. Дубова, А. В. Островський // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. / М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. ; [відп. ред. М.М. Осетрін]. – Київ, 2011. – Вип. 41. – С. 143–148.

57. Ємець О. А. Волинь у системі автомобільних міжнародних транспортних коридорів України та Європи / О. А. Ємець // Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки ; редкол.: Н. Н. Коцан [та ін.]. – Луцьк, 2011. – № 9 : Географічні науки. – С. 97–100.

58. Ємець О. Вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище / О. Ємець, О. Мельничук // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва : зб. наук. пр. Західного геодез. т-ва УТГК / Західне геодез. т-во Укр. т-ва геодезії та картографії ; голов. ред. І.С. Тревого. – Львів, 2009. – Вип. 1 (17). – С. 296–300.

59. Єсімов С. С. Окремі аспекти адаптації національного транспортного законодавства до вимог Європейського Союзу у транспортній сфері / С. С. Єсімов, Х. А. Висоцька // Вісник Національного університету "Львівська політехніка" : [зб. наук. пр.] / М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львівська політехніка" ; відп. ред. В. Л. Ортинський. – Львів, 2014. – № 801 : Юридичні науки. – С. 29–34.

60. Іваницька Л. Л. Участь України у розвитку системи міжнародних транспортних коридорів як умова її прискореної інтеграції до світового ринку / Л. Л. Іваницька // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Ринок послуг комплексних транспортних систем та прикладні проблеми логістики». – Київ, 2002. – С. 248–256.

61. Карпевич О. Дослідження логістичних систем при моделюванні транспортних мереж / О. Карпевич // Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. студ. і асп. (14-15 трав. 2013 р.) / М-во освіти і науки України, Східноєвроп. нац. ун-т

ім. Лесі Українки, Наук. т-во студ. і асп. ; [оргком. конф.: І. Я. Коцан [та ін.]. – Луцьк, 2013. – Т. 1. – С. 171–173.

62. Кузьмін П. Використання транспортної галузі Волинської області як передумова зростання транзитного потенціалу України / П. Кузьмін // Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень : (10-11 травня 2011 року) / М-во освіти і науки України, Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, Наук. т-во студ. і асп. – Луцьк, 2011. – Т. 1. – С. 66–67.

63. Кузьмін П. В. Європейський принцип модернізації транспортної системи міста Луцька / П. В. Кузьмін // Стан та перспективи інноваційно-інвестиційного розвитку міста Луцька : зб. наук. пр. : за матеріалами Наук. практик. конф., 24 жовтня 2012 р. / М-во освіти і науки, молоді та спорту України [та ін.]. – Луцьк, 2012. – С. 140–143.

64. Куцина І. А. Концепція міської транспортної мобільності для малих та середніх історично сформованих міст. / І. А. Куцина // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. / М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. ; [відп. ред. М. М. Осетрін]. – Київ, 2013. – Вип. 49. – С. 276–278.

65. Линник І. Е. Визначення впливу зовнішнього середовища на еволюцію системи "ВТМС" / І. Е. Линник, Я. В. Санько // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. / М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. ; [відп. ред. М.М. Осетрін]. – Київ, 2012. – Вип. 44. – С. 300–305.

66. Луковський Л. Історія розвитку локомотивного депо Ковель Львівської залізниці / Л. Луковський // Минуле і сучасне Волині та Полісся: Ковель і ковельчани в історії України та Волині : матеріали XII Всеукр. наук. іст.-краєзнав. конф., присвяченої 12-й річниці Незалежності України і 485-й річниці надання Ковелю Магдебурз. права, м. Ковель, 23–24 жовтня 2003 р. : зб. наук. пр. : [у 2 ч.] / Волин. обл. держ. адмін. [та ін.] ; [відп. за вип.: Г. В. Бондаренко, А. М. Силюк]. – Луцьк, 2003. – Ч. 1. – С. 83.

67. Мазило І. В. Проблема забезпечення залізничного транспорту України кваліфікованими кадрами і людськими ресурсами в початковий період його відбудови (1943-1945 рр.) / І. В. Мазило // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Історія / М-во освіти і науки, молоді та спорту України,

Ужгород. нац. ун-т, Іст. ф-т ; [редкол.: М. М. Вегеш (голова) та ін.]. – Ужгород, 2011. – Вип. 27. – С. 177–180.

68. Майстер А. А. Особливості територіальної диференціації рівнів транспортно-комунікаційної освоєності території регіонів України / А. А. Майстер // Актуальні проблеми міжнародних відносин і зовнішньої політики країн світу : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 13–14 жовтня 2011 р., м. Луцьк / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки [та ін.] ; [редкол.: І. Я. Коцан та ін. ; за ред. В. Й. Лажніка, С. В. Федонюка]. – Луцьк, 2011. – С. 296–299.

69. Мандрик І. П. Перспективні напрямки розвитку транспортної системи України в контексті процесів європейської інтеграції / І. П. Мандрик, Л. О. Маковецька // Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2009. – № 4 : Міжнародні відносини. – С. 201–207.

70. Мандрик І. П. Сучасний стан та перспективи розбудови автотранспортної інфраструктури Волинської області у контексті євроінтеграційних процесів / І. П. Мандрик // Актуальні проблеми міжнародних відносин і зовнішньої політики країн світу : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 13-14 жовтня 2011 р., м. Луцьк / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки [та ін.] ; [редкол.: І. Я. Коцан та ін. ; за ред. В. Й. Лажніка, С. В. Федонюка]. – Луцьк, 2011. – С. 300–302.

71. Михайличенко К. М. Інтеграція України до транспортної системи "Європа-Азія" як чинник забезпечення національних інтересів держави / К. М. Михайличенко // Стратегічні пріоритети : [наук.-аналіт. щокв. зб.] / Нац. ін-т стратег. дослідж. ; [редкол. : В. М. Бегма та ін.]. – Київ, 2014. – № 1 (30). – С. 69–76.

72. Михайличенко К. М. Розвиток залізничного транспорту України в умовах здійснення структурних реформ у галузі та забезпечення економічної безпеки держави / К. М. Михайличенко // Стратегічні пріоритети : [наук.-аналіт. щокв. зб.] / Нац. ін-т стратег. дослідж. ; [редкол.: В. М. Бегма та ін.]. – Київ, 2014. – № 4 (33). – С. 70–76.

73. Мікловда В. П. Сучасний стан та рівень розвитку автомобільної інфраструктури України / В. П. Мікловда, Я. В. Шевчук // Науковий вісник

Ужгородського університету. Серія : Економіка / М-во освіти і науки України, Ужгород. нац. ун-т ; [редкол.: В. П. Мікловда та ін.]. – Ужгород, 2011. – Вип. 32. – С. 6–13.

74. Мініна О. В. Стратегічні напрямки розвитку транспортної системи прикордонного регіону в контексті інтеграційних процесів (на прикладі Чернігівської області) / О. В. Мініна // Проблеми розвитку прикордонних територій та їх участі в інтеграційних процесах : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (2007 ; Луцьк) / М-во освіти і науки України, Волин. держ. ун-т ім. Лесі Українки, Генеральне консульство республіки Польща в м. Луцьку. – Луцьк, 2007. – Т. 2 : Проблеми розвитку прикордонних територій. – С. 203–206.

75. Мних О. Б. Розвиток транспортної політики в Україні згідно з вимогами ЄС на прикладі вантажних перевезень залізничного і автомобільного транспорту / О. Б. Мних, Б. Д. Гречин // Вісник Національного університету "Львівська політехніка" / М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львівська політехніка" ; відп. ред. Є. В. Крикавський. – Львів, 2012. – № 749 : Логістика. – С. 434–440.

76. Мороз Л. А. Тенденції розвитку українського автомобільного ринку і маркетингова комунікаційна політика його учасників / Л. А. Мороз // Вісник Національного університету "Львівська політехніка" : [зб. наук. пр.] / М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львівська політехніка" ; відп. ред. Є. В. Крикавський. – Львів, 2012. – № 735 : Логістика. – С. 154–159.

77. Неживенко А. П. Економічна сутність, роль і значення транспорту в розвитку регіональних господарських систем / А. П. Неживенко // Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки : [зб. наук. ст.] / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки ; [редкол.: Л. Г. Ліпич та ін.]. – Луцьк, 2009. – № 26 : Економічні науки. – С. 62–65.

78. Никифорок О. І. Широка інтеграція в транспортному секторі: теорія і практика / О. І. Никифорок // Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки ; [редкол.: Н. Н. Коцан та ін.]. – Луцьк, 2009. – № 3 : Міжнародні відносини. – С. 258–265.

79. Основні причини загострення й можливі шляхи вирішення транспортних проблем у м. Харкові / О. В. Завальний [та ін.] // Містобудування

та територіальне планування : наук.-техн. зб. / М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. ; [відп. ред. М. М. Осетрін та ін.]. – Київ, 2012. – Вип. 45, ч. 1. – С. 274–282.

80. Панєвропейські аспекти розвитку української транспортно-логістичної системи / В. О. Надашкевич [та ін.] // Вісник Національного університету "Львівська політехніка" / М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львівська політехніка" ; відп. ред. Є. В. Крикавський. – Львів, 2012. – № 749 : Логістика. – С. 441–444.

81. Пашинська Н. М. Сучасні особливості територіальної організації транспортної системи / Н. М. Пашинська // Проблеми суспільної географії : матеріали теоретико-методол. семінару, 4 та 11 березня 2010 р. / НАН України, Ін-т географії НАН України ; [за ред. Г. П. Підгрушного]. – Київ, 2010. – Вип. 1 : Територіальна організація суспільства: розуміння категорії. – С. 35–39.

82. Пашковська Л. В. Розвиток транспортно-комунікаційної системи України в контексті її європейської інтеграції / Л. В. Пашковська // Європейські інтеграційні процеси і транскордонне співробітництво : у 2 т. : тези доп. III Міжнар. наук.-практ. конф. студ., аспі. і молод. науковців, 18–19 травня 2006 р., м. Луцьк / Волин. нац. ун-т ім. Лесі українки, Ф-т міжнар. відносин ; [уклад.: В. Й. Лажнік, С. В. Федонюк]. – Луцьк, 2006. – Т. 2. – С. 173–176.

83. Пашковська Л. В. Транспортно-комунікаційні осі - лінійні форми територіальної організації суспільства / Л. В. Пашковська // Проблеми суспільної географії : матеріали теоретико-методол. семінару, 4 та 11 березня 2010 р. / НАН України, Ін-т географії НАН України ; [за ред. Г. П. Підгрушного]. – Київ, 2010. – Вип. 1 : Територіальна організація суспільства: розуміння категорії. – С. 61–64.

84. Пікулик О. Б. Особливості та проблеми функціонування транспортної інфраструктури Західного регіону України / О. Б. Пікулик // Проблеми розвитку прикордонних територій та їх участі в інтеграційних процесах : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Луцьк, 14-15 жовтня 2010 р. / М-во освіти і науки України [та ін.] ; [за ред. В. Й. Лажніка, С. В. Федонюка]. – Луцьк, 2010. – С. 274–276.

85. Пікулик О. Б. Пріоритетні напрями розвитку транспортної системи Західного регіону України в умовах європейської інтеграції / О. Б. Пікулик // Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки / ВНУ ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2008. – № 7 : Економічні науки. – С. 284–291.

86. Пікулик О. Б. Транспортна політика України в умовах європейських інтеграційних процесів / О. Б. Пікулик // Проблеми розвитку прикордонних територій та їх участі в інтеграційних процесах : матеріали V Міжнародної наук.-практ. конф., м. Луцьк, 16–17 жовтня 2008 р. / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки ; [за ред. В. Й. Лажніка, С. В. Федонюка]. – Луцьк, 2008. – С. 207–209.

87. Равриш О. Б. Транспортна система західних областей України на шляху до інтеграції в європейську транспортну мережу / О. Б. Равриш // Європейські інтеграційні процеси і транскордонне співробітництво : тези доповідей 4-ї Міжнародної наук.-практ. конференції студентів, аспірантів і молодих науковців (2007 ; Луцьк) / М-во освіти і науки України, Волинськ. держ. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2007. – С. 244–246.

88. Равриш О. Б. Транспортна система західноукраїнських прикордонних областей у контексті процесів європейської інтеграції / О. Б. Равриш // Європейські інтеграційні процеси і транскордонне співробітництво: міжнародні відносини, економіка, політика, географія, історія, право : тези доп. 2 Міжнар. наук.-практ. конф. студ., аспірантів і молодих науковців, 19–20 травня 2005 р., м. Луцьк / Волин. нац. ун-т ім. Лесі українки, Ф-т міжнар. відносин ; [уклад.: В. Й. Лажнік, С. В. Федонюк]. – Луцьк, 2005. – С. 339–341.

89. Семенюк А. Ковельська залізниця / А. Семенюк // Минуле і сучасне Волині та Полісся: Ковель і ковельчани в історії України та Волині : матеріали XII Всеукр. наук. іст.-краєзнав. конф., присвяченої 12-й річниці Незалежності України і 485-й річниці надання Ковелю Магдебурз. права, м. Ковель, 23–24 жовтня 2003 р. : зб. наук. пр. : [у 2 ч.] / Волин. обл. держ. адмін. [та ін.] ; [відп. за вип.: Г. В. Бондаренко, А. М. Силюк]. – Луцьк, 2003. – Ч. 1. – С. 138–139.

90. Семикіна О. В. Деякі проблеми сучасного розвитку аеропортів України / О. В. Семикіна // Сучасні проблеми архітектури та містобудування :



наук.-техн. зб. / М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. ; [відп. ред. М.М. Дьомін]. – Київ, 2011. – Вип. 26. – С. 370–376.

91. Упровадження ресурсозберігаючих логістичних систем у транспортному комплексі України // Ресурсозбереження та економічний розвиток України : Моногр. / за заг. ред. І. М. Сотник. – Суми, 2006. – С. 305–324.

92. Фоменко М. С. Метод моніторингу функціонування дорожньо-транспортної системи середніх міст України / М. С. Фоменко // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. / М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. ; [відп. ред. М.М. Осетрін]. – Київ, 2012. – Вип. 43. – С. 477–486.

93. Фоменко М. С. Транспортний потік як об'єкт управління / М. С. Фоменко // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. / М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. ; [відп. ред. М. М. Осетрін та ін.]. – Київ, 2012. – Вип. 45, ч. 2. – С. 293–299.

94. Шевченко Ю. В. Транспортна зупина - екологічна ланка між людиною і урбанізованим середовищем / Ю. В. Шевченко, О. В. Кардаш // Сучасні проблеми архітектури та містобудування : наук.-техн. зб. / М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. ; [відп. ред. М. М. Дьомін]. – Київ, 2014. – Вип. 37. – С. 289–292.

95. Шевчук Я. В. Зарубіжний досвід використання транспортних моделей в розвитку міських і сільських поселень / Я. В. Шевчук // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, Ужгород. нац. ун-т ; [редкол.: В. П. Мікловда та ін.]. – Ужгород, 2013. – Вип. 3(40). – С. 244–252.

#### ***Статті у періодичних виданнях:***

96. Белошицький О. Винахідники трамваю / О. Белошицький // Історія в школі. – 2007. – № 5. – С. 44–48.

97. Буркинський Б. Україна у світовій морській торгівлі : що гальмує розвиток вітчизняного судноплавства / Б. Буркинський, О. Котлубай // Вісник НАН України. – 2008. – № 10. – С. 23–33.

98. Габрель М. С. Організаційно-економічні заходи підвищення ефективності транспортної системи Львова / М. С. Габрель // Формування ринкових відносин в Україні. – 2008. – № 7/8. – С. 98–103 [№8].

99. Голодов М. Ф. Створення національних морських і річкових карт – шлях до безпеки судноплавства / М. Ф. Голодов // Український географічний журнал. – 2011. – № 4. – С. 59–62.

100. Гуріна Г. С. Дослідження впливу макро- та мікросередовища на діяльність українських авіакомпаній і розвиток внутрішнього ринку авіаперевезень / Г. С. Гуріна // Формування ринкових відносин в Україні. – 2007. – № 1. – С. 84–87.

101. Данилко В. Моделювання механізму управління транспортною системою міста / В. Данилко, В. Кучменко // Вісник економічної науки України. – 2012. – № 2. – С. 30-33.

102. Демченко Д. О. Державна політика в сфері повітряного транспорту в Україні: особливості та основні напрями розвитку / Д. О. Демченко // Економіка та держава. – 2012. – № 9. – С. 115–118.

103. Дульфан С. Б. Діяльність місцевих органів влади щодо збалансованого розвитку транспортної системи міста / С. Б. Дульфан // Держава та регіони. Серія : Державне управління. – 2014. – № 1. – С. 63–67.

104. Жовтяк Г. А. Розробка підходу до визначення транспортно-інтеграційних зв'язків в системі соціально-економічного розвитку регіонів України / Г. А. Жовтяк // Економіка та держава. – 2015. – № 9. – С. 80–83.

105. Затонацька Т. Г. Шляхи формування сучасної транспортної інфраструктури в Україні / Т. Г. Затонацька // Фінанси України. – 2013. – № 8. – С. 54–61.

106. Захарова О. В. Глобальні чинники розвитку потенціалу світової транспортної системи / О. В. Захарова // Економічний часопис. – 2011. – № 9/10. – С. 14–17.

107. Карпов В. М. Транспортна інфраструктура в зовнішньоекономічній діяльності України / В. М. Карпов // Формування ринкових відносин в Україні. – 2012. – № 10. – С. 98–104.

108. Киселенко А. Н. Методы анализа и моделирования развития транспортной системы региона / А. Н. Киселенко, Е. Ю. Сундуков // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – № 11. – С. 2–7.
109. Кислий В. Розвиток транспортно-логістичних кластерів в Україні / В. Кислий, Т. Жарик // Економіка України. – 2010. – № 12. – С. 28–37.
110. Корнієцький О. В. Методичні засади оцінки розвитку транспортно-логістичної інфраструктури / О. В. Корнієцький // Інвестиції: практика та досвід. – 2015. – № 16. – С. 67–69.
111. Кудрицька Н. В. Проблеми модернізації автомобільного транспорту України / Н. В. Кудрицька // Формування ринкових відносин в Україні. – 2012. – № 7/8. – № 7. – С. 88–93.
112. Литвиненко Л. Базові аспекти адаптації авіатранспортної системи України до Спільного ринку Європи в умовах фінансово-економічної кризи / Л. Литвиненко // Залізничний транспорт України. – 2009. – № 6. – С. 44–46.
113. Лоза С. П. Сучасний стан і перспективи розвитку залізниць України / С. П. Лоза // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 11. – С. 22–38.
114. Мадяр Р. О. Динаміка розвитку та перспективи інтеграції транспортно-дорожнього комплексу України в європейську та світову транспортні системи / Р. О. Мадяр // Інвестиції: практика та досвід. – 2013. – № 24. – С. 48–52.
115. Макаренко М. Транспортний сектор економіки України: тенденції та проблеми розвитку / М. Макаренко, М. Цветов // Економіст. – 2007. – № 6. – С. 24–27.
116. Максимчук О. С. Транспорт як пріоритетний напрям економічного розвитку сфери послуг / О. С. Максимчук // Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво. – 2013. – № 1. – С. 45–48.
117. Мельник О. В. Обґрунтування стратегії розвитку річкових портів / О. В. Мельник // Інвестиції: практика та досвід. – 2013. – № 15. – С. 99–101.
118. Мітченко Г. В. Аналіз зовнішнього середовища та його впливу на функціонування галузі вантажних перевезень автомобільним транспортом в Україні / Г. В. Мітченко // Економіка та держава. – 2013. – № 5. – С. 101–104.

119. Москалюк М. Розвиток транспорту в Україні у другій половині ХІХ – на початку ХХ ст. / М. Москалюк // Історичний журнал. – 2007. – № 4. – С. 93–100.

120. Никифоруk О. І. Інструменти та механізми модернізації транспортної інфраструктури: зарубіжний досвід і українські реалії / О. І. Никифоруk // Економіка і прогнозування. – 2012. – № 3. – С. 64–78.

121. Никифоруk О. І. Політика модернізації транспорту та його інфраструктури в Україні / О. І. Никифоруk // Економіка і прогнозування. – 2013. – № 4. – С. 62–78.

122. Пефтієв О. В. Становлення та розвиток законодавства України про автомобільний транспорт / О. В. Пефтієв // Наше право. – 2009. – № 4 ч.1. – С. 55–60.

123. Прейгер Д. Транспортна інфраструктура України: стан і проблеми поскризового розвитку / Д. Прейгер // Економіка України. – 2011. – № 6. – С. 50–58.

124. Пушкар Т. А. Актуальні тенденції та перспективи розвитку автомобільного транспорту східних регіонів України / Т. А. Пушкар, Г. А. Жовтяк // Економіка та держава. – 2013. – № 8. – С. 56–59

125. Равриш О. Б. Роль логістики у функціонуванні транспортної системи західних областей України / О. Б. Равриш // Формування ринкових відносин в Україні. – 2007. – № 12. – С. 81–86.

126. Степанов В. Ю. Механізм стратегічного управління розвитком транспортного комплексу / В. Ю. Степанов // Держава та регіони. Серія: Державне управління. – 2014. – № 1. – С. 49–53.

127. Чернікова О. В. Інвестиційна діяльність у транспортній системі України: ретроспективний аналіз / О. В. Чернікова // Економіка та держава. – 2011. – № 4. – С. 81–83.

128. Чужиков В. І. Транспортна політика ЄС: соціальний аспект / В. І. Чужиков // Україна: аспекти праці. – 2010. – № 1. – С. 7–15.

### ***Електронні ресурси:***

129. Бойко О. В. Сталий розвиток транспортної системи України [Електронний ресурс] / О. В. Бойко, З. П. Двудіт // Науковий вісник НЛТУ України. – Київ, 2013. – Вип. 23.18. – С. 94–103. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnlts\\_2013\\_23](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnlts_2013_23) . 01.02.16. – Назва з екрану.

130. Булгакова Ф. С. Аналіз транспортної системи в сучасному національному господарстві України [Електронний ресурс] / Ф. С. Булгакова // Науковий вісник: Фінанси, банки, інвестиції. – 2013. – № 2. – С. 158–160. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvfbі\\_2013\\_2\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvfbі_2013_2_28) . – 01.02.16. – Назва з екрану.

131. Горошко К. О. Роль річкового транспорту в розвитку транзитного потенціалу України [Електронний ресурс] / К. О. Горошко // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія: Економіка і управління. – Київ, 2014. – Вип. 28. – С. 117–121. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpdetut\\_eіu\\_2014\\_28\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpdetut_eіu_2014_28_17) . – 01.02.16. – Назва з екрану.

132. Димитрюк М. В. До історії виникнення залізниць на території України [Електронний ресурс] / М. В. Димитрюк // Історія науки і техніки : зб. наук. пр. / Держ. екон.-технол. ун-т трансп., Центр дослідж. з історії науки і техніки ім. О. П. Бородіна. – Київ, 2013. – Вип. 4. – С. 49–54. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/іctnt\\_2013\\_4\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/іctnt_2013_4_7) . – 01.02.16. – Назва з екрану.

133. Закон України «Про транспорт» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [zakon5.rada.gov.ua/laws/show/232/94-вр](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/232/94-вр) . – 01.02.16. – Назва з екрану.

134. Карась О. С. Інтеграція транспортних мереж України у міжнародну транспортну систему [Електронний ресурс] / О. С. Карась // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. – Тернопіль, 2011. – № 2. – С. 105–110. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPUg\\_2011\\_2\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPUg_2011_2_20) . – 01.02.16. – Назва з екрану.

135. Кудрицька Н. Теоретико-методологічні засади моделювання розвитку транспортно-дорожнього комплексу України [Електронний ресурс] / Н. Кудрицька // Економіст. – 2014. – № 1. – С. 74–78. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ\\_2014\\_1\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2014_1_21) . – 01.02.16. – Назва з екрану.

136. Кузьмін П. В. Особливості використання транзитного потенціалу України в умовах міжнародної інтеграції [Електронний ресурс] / П. В. Кузьмін // Наукові праці НДФІ. – Київ, 2012. – Вип. 4. – С. 209–213. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npndfi\\_2012\\_4\\_37](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npndfi_2012_4_37) . – 01.02.16. – Назва з екрану.

137. Кучерук Г. Ю. Діяльність спеціалізованих міжнародних організацій в транспортній глобалізації [Електронний ресурс] / Г. Ю. Кучерук, Г. В. Малишев // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія: Економіка і управління. – Київ, 2013. – Вип. 23/24. – С. 51–59. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpdetut\\_eiu\\_2013\\_23-24\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpdetut_eiu_2013_23-24_10) . – 01.02.16. – Назва з екрану.

138. Павлюк А. В. Вплив внутрішньоекономічних факторів на державну політику регулювання транспортної системи та управління транспортними процесами в Україні [Електронний ресурс] / А. В. Павлюк // Актуальні проблеми державного управління. – 2012. – № 2. – С. 163–170. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/apdy\\_2012\\_2\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apdy_2012_2_25) . – 01.02.16. – Назва з екрану.

139. Палант О. Ю. Детермінанти розвитку транспортної системи України [Електронний ресурс] / О. Ю. Палант // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. – 2013. – Вип. 1(3). – С. 119–123. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Traeiv\\_2013\\_1\(3\)\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Traeiv_2013_1(3)_27) . – 01.02.16. – Назва з екрану.

140. Самолюк В. М. Аналіз інтеграційних процесів транспортної системи України [Електронний ресурс] / В. М. Самолюк, Е. Зелінська, Ю. Р. Ліскевич // Вісник Національного транспортного університету. – 2014. – № 30(1). – С. 323–329. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vntu\\_2014\\_30\(1\)\\_42](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vntu_2014_30(1)_42) . – 01.02.16. – Назва з екрану.

141. Семироз Н. Г. Дослідження історичного розвитку вертольотного транспорту та ретроспектива розвитку вертодромобудування [Електронний ресурс] / Н. Г. Семироз // Архітектурний вісник КНУБА. – Київ, 2014. – Вип. 3. – С. 91–97. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/avk\\_2014\\_3\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/avk_2014_3_14) . 01.02.16. – Назва з екрану.

142. Скоромний Д. А. Система транспорту та система перевезень за законодавством України [Електронний ресурс] / Д. А. Скоромний // Право та інноваційне суспільство. – 2013. – № 1. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/pric\\_2013\\_1\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/pric_2013_1_15) . – 01.02.16. – Назва з екрану.

143. Хрустальова В. В. Транспортна сфера України: аналіз стану та шляхи підвищення конкурентоспроможності [Електронний ресурс] / В. В. Хрустальова. // Економіка. Управління. Інновації. – 2013. – № 1. – Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui\\_2013\\_1\\_64](http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2013_1_64) . – 01.02.16. – Назва з екрану.