

V. ІНСТИТУЦІОНАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗМІШАНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА НАЦІОНАЛЬНОМУ ТА МІЖНАРОДНОМУ РІВНЯХ

На сьогодні транспортна система України має низький рівень розвитку транспортно-логістичної інфраструктури для забезпечення належного обсягу ЗВП, що знижує її конкурентоспроможність та гальмує вихід української продукції на світовий транспортний ринок. Зокрема бракує терміналів мультимодальних перевезень, не забезпечено досконалого нормативно-правового регулювання мультимодальних перевезень, державної підтримки ММП та розбудови об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури, існують наявні обмеження ринку залізничних контейнерних перевезень, не створено інвестиційно сприятливого клімату для розвитку ММП.

Державне регулювання змішаних (мультимодальних) перевезень здійснюється Кабінетом Міністрів України, центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у галузі транспорту, іншими центральними органами виконавчої влади в межах їх повноважень для:

1) забезпечення реалізації єдиної політики формування ринку послуг у сфері мультимодальних перевезень через реалізацію єдиної економічної, інвестиційної, науково-технічної та інноваційної політики;

2) заохочення конкуренції, створення рівних можливостей для суб'єктів господарювання у сфері мультимодальних перевезень, сприяння залученню інвестицій у розвиток мультимодальних перевезень;

3) сприяння міжнародному співробітництву у сфері мультимодальних перевезень;

4) захисту економічних та правових інтересів суб'єктів господарювання у сфері мультимодальних перевезень;

5) сприяння розвитку мультимодальних перевезень, транспортно-логістичної інфраструктури;

6) створення умов для скорочення впливу шкідливих речовин на навколишнє середовище та підвищення рівня безпеки на транспорті.

Згідно з офіційними даними Державної служби статистики України [174] станом на кінець 2018 р. за кодами КВЕД-2019 (основний вид діяльності) 49.20 (вантажний залізничний транспорт), 49.41 (вантажний автомобільний транспорт), 50.40 (вантажний річковий транспорт), 51.21 (вантажний авіаційний транспорт) зареєстровано 51579 суб'єктів господарювання, в тому числі 45203 фізичних осіб-підприємців. КВЕД-2019 не передбачає такого окремого виду діяльності як змішані (комбіновані) перевезення. При цьому класифікатор містить код 52.29 (Інша допоміжна діяльність у сфері транспорту), за яким класифікується транспортно-експедиторська діяльність.

Особливістю сучасних викликів для здійснення змішаних перевезень є невизначеність процесів державного регулювання. В Угоді про асоціацію України та Європейського Союзу зазначається, що співробітництво в нормативно-правовій сфері враховуватиме необхідність забезпечення відповідних зобов'язань щодо надання послуг. Відповідно до цього документа

українська влада має сформувати план дій щодо розробки та імплементації положень Угоди в суспільне життя України. Це пов'язано з розробкою низки нормативно-правових актів, а також визначення алгоритму взаємодії та взаємовпливу, розділення сфер впливу і відповідальності, тобто створення державної регуляторної політики.

Сучасна практика державного управління у транспортній сфері України ігнорує значну складність і багатофакторний характер цієї сфери, різнотиповість та ієрархічність її ключових гравців, багаторівневості системи управління, що обумовлює нечіткість пріоритетів управління, відсутність єдності цілепокладання та стратегій, некоординованих дій, неефективності проєктів, які не узгоджені між собою. Підтвердженням цього є розподіл повноважень державних органів, відповідальних за розвиток окремих складових, а саме: Комітет з питань транспорту та інфраструктури ВР України; Міністерство інфраструктури України, Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України; Департамент розвитку підприємництва та регуляторної політики; Державна адміністрація управління транспортно - комунікаційною інфраструктурою та інші. Розв'язання проблеми координації потребує комплексних структурних та функціональних змін у системі державного управління розвитком систем змішаних перевезень.

Політичними координаційними центрами впливу на розвиток транспортної сфери та безпосередньо змішаних перевезень згідно з Конституцією України та законодавством є Верховна Рада, Президент та Уряд України. Оскільки діяльність транспортної сфери України регулюють законодавчі документи, необхідно їх систематизувати та згрупувати (табл. 5.1) з метою подальшого аналізу.

Згідно з представленими ієрархічними рівнями нормативного регулювання змішаних перевезень, перший рівень очолюють міжнародні документи. Слід також зазначити, що регулювання представлене діяльністю міжнародних організацій. Основною метою їхньої діяльності є:

- сприяння розвитку політичного, економічного і культурного співробітництва між державами, зміцненню дружніх відносин між ними;
- інтереси кінцевих користувачів, учасників ринків, а також суспільства щодо ефективного регулювання.

Другим рівнем нормативного регулювання є Кодекси України щодо регулювання діяльності у сфері транспорту.

Третім рівнем, згідно з представленими ієрархічними рівнями нормативного регулювання, є Закони України щодо регулювання діяльності щодо правових та організаційних засад змішаних перевезень і спрямований на створення умов для їх розвитку та вдосконалення.

Четвертий-шостий рівень, згідно з представленими ієрархічними рівнями, нормативного регулювання представлено таким чином: Транспортні статuti; Правила перевезень вантажів; Рішення компаній перевізників.

У березні 2010 р. Європейська комісія схвалила Стратегію розвитку «Європа 2020: Стратегія розумного, стійкого і всеосяжного зростання» [200]. Однією з ініціатив цієї Стратегії є «Модернізація транспортного сектору»,

Стратегія сталого розвитку «Україна-2020» [187] визначає вектор розвитку як сталий розвиток держави, проведення структурних реформ, створення держави з сильною економікою та з передовими інноваціями, створення сприятливих умов для ведення господарської діяльності та як наслідок підвищення стандартів життя.

Ієрархічні рівні нормативного регулювання змішаних перевезень

Таблиця 5.1

Рівні		Нормативне регулювання змішаних перевезень
Міжнародний	Перший – міжнародні документи	Конвенція ООН про міжнародні змішані перевезення вантажів, положення якої поширюються на всі види транспорту, що беруть участь в змішаних перевезеннях, якщо місце приймання або доставлення вантажу знаходиться в країні-учасниці Конвенції.
		Конференція ООН з торгівлі та розвитку, де були розроблені правила для чотирьох видів перевезень, до яких відносять: інтермодальні, мультимодальні, сегментовані та комбіновані перевезення.
		Проект міжнародної конвенції про змішані перевезення – Токійські правила. Про форми транспортних документів (ФІАТА і БІМКО) для оформлення змішаних перевезень.
Національний	Другий – Кодекси України	Господарський кодекс України від 16.01.2003 р. зі змінами і доповненнями, Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. зі змінами і доповненнями, Кодекс торговельного мореплавства України від 23.05.1995 р. зі змінами і доповненнями Податковий кодекс України від 02.12.2010 р. зі змінами і доповненнями
	Третій – Закони України	Проект Закону України «Про мультимодальні перевезення» та проект Закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України у зв'язку з прийняттям Закону України «Про мультимодальні перевезення» щодо правових та організаційних засад мультимодальних перевезень і спрямований на створення умов для їх розвитку та вдосконалення, заохочення використання більш екологічно чистих видів транспорту з метою охорони довкілля, запобігання змінам клімату та надмірному споживанню енергії. Закон України «Про транспорт» від 10.11.1994 р., Закон України «Про транзит вантажів» 20.10.1999 р., Закон України «Про залізничний транспорт» від 04.07.1996 р., що регулюють перевезення вантажів у прямому змішаному сполученні

Продовження табл. 5.1
Постановою КМУ

Четвертий – Транспортні статути	Статут залізниць України, затверджений від 06 квітня 1998 р., Статут автомобільного транспорту УРСР, затверджений Постановою Ради Міністрів УРСР від 27.06.1969 р., Статут внутрішнього водного транспорту СРСР, затверджений постановою Ради Міністрів СРСР від 15.10.1955 р.
П'ятий – Правила перевезень вантажів	Правила перевезення вантажів у прямому залізнично-водному сполученні, затверджені Міністерством транспорту України від 28.05.2002 р.; Правила перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні, затверджені наказом Міністерства транспорту України від 14.10.1997 р.; Правила повітряних перевезень вантажів, затверджені наказом Державної служби по нагляду за забезпеченням безпеки авіації від 14.03.2006 р.
Шостий – Рішення компаній перевізників	Рішення суб'єктів господарювання щодо формування тарифної політики при ЗВП

Джерело: сформовано автором на основі даних [173, 176-186, 188-192].

Здійснення зазначеними Стратегіями реформ передбачає реформу транспортної інфраструктури.

З метою реалізації законодавчої реформи в галузі запропоновано законопроекти: про мультимодальні перевезення, проект змін до Податкового кодексу щодо мультимодальних перевезень.

В результаті аналізу вітчизняного нормативного законодавства у транспортній сфері виявлено, що на сучасному етапі розвитку окремі його положення потребують удосконалення. Причинами цього є те, що нормативно-правове забезпечення управління на різних рівнях ієрархії є недостатнім, в окремих випадках – неврегульованим. Фактично державний нагляд за мультимодальними перевезеннями не здійснюється. У результаті діяльність логістичних операторів залишається поза увагою.

Таким чином, у монографії систематизовано та згруповано законодавчі документи щодо змішаних перевезень, щоб уникнути проблеми, які викликані необґрунтованістю та неузгодженістю окремих положень законодавства. Обґрунтовано, що законодавчу базу при змішаних перевезеннях доцільно розглядати з позиції шести рівнів для ефективної діяльності та інтеграції на різних рівнях ієрархії.

5.1. Впливу обсягів виробництва продукції суб'єктами господарювання за різними видами економічної діяльності на обсяг реалізованої продукції та вантажооборот різними видами транспорту

Аналіз стану та тенденцій розвитку перевезення вантажів різними видами транспорту наведено у табл. 5.2 та 5.3. Дані таблиці свідчать, що щороку перевезення вантажів із застосуванням автомобільного транспорту зростають та займають даний час найбільшу частку в загальному обсязі перевезень і становить 73,37 % у 2018 р. (1205530,8 тис. т), що на 7 % більше ніж у 2011 р. Перевезення вантажів залізничним транспортом у загальній структурі обсягу перевезених вантажів становить 19,62 % у 2018 р. (322342,1 тис. т), однак щороку поступово зменшуються. Однак слід зазначити, що досвід провідних країн (США, ЄС, Китай) показує, що саме залізничний транспорт є основним перевізником, який може забезпечити значні обсяги транзитних перевезень, зокрема, за мультимодальними технологіями.

Таблиця 5.2

Обсяг перевезених вантажів за видами транспорту за 2011-2018 рр.

Роки	Обсяг перевезених вантажів за видами транспорту, тис. т					
	Залізничний	Морський	Річковий	Автомобільний	Авіаційний	Трубопровідний
2011	469308,1	4145,6	5720,9	1252390,3	92,1	154971,2
2012	457454,5	3457,5	4294,7	1259697,7	122,6	128439,8
2013	443601,5	3428,1	2840,5	1260767,5	99,2	125941,1
2014	386276,5	2805,3	3144,8	1131312,7	78,6	99679,5
2015	349994,8	3291,6	3155,5	1020604,0	69,1	97231,5
2016	343433,5	3032,5	3641,8	1085663,4	74,3	106729,2
2017	339550,5	2253,1	3640,2	1121673,6	82,8	114810,4
2018	322342,1	1892,0	3698,0	1205530,8	99,1	109418,2

Джерело: сформовано авторами на основі даних [174].

Таблиця 5.3

Структура обсягу перевезених вантажів за видами транспорту за 2011-2018 рр.

Роки	Структура обсягу перевезених вантажів за видами транспорту, %					
	Залізничний	Морський	Річковий	Автомобільний	Авіаційний	Трубопровідний
2011	24,88	0,22	0,30	66,38	0,00	8,21
2012	24,68	0,19	0,23	67,96	0,01	6,93
2013	24,15	0,19	0,15	68,64	0,01	6,86
2014	23,80	0,17	0,19	69,69	0,00	6,14
2015	23,74	0,22	0,21	69,22	0,00	6,59
2016	22,26	0,20	0,24	70,38	0,00	6,92
2017	21,46	0,14	0,23	70,90	0,01	7,26
2018	19,62	0,12	0,23	73,37	0,01	6,66

Джерело: розраховано авторами.

Обсяги вантажних перевезень морським та річковим видами транспорту щорічно зменшуються та становлять 1892,0 тис. т і 3698,0 тис. т відповідно у 2018 р., тому в загальній структурі їх питома вага також має тенденцію до зменшення та у 2018 р. відповідно становить 0,12 % та 0,23 %. Трубопроводом транспортується вантажів близько 6-8 % від загального обсягу. Найменший обсяг вантажних перевезень здійснюється авіаційним транспортом та має коливатися близько 0,01 % в загальній структурі перевезень вантажів, що можна пояснити високою вартістю здійснення таких перевезень.

З точки зору суб'єктів різних сфер економічної діяльності транспорт зазвичай розглядається як комплекс технічних засобів для здійснення транспортування вантажів та забезпечує безперебійне і своєчасне задоволення потреб народного господарства в перевезеннях. Тому, на думку автора, необхідно дослідити вплив обсяг виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктами господарювання за різними видами економічної діяльності на обсяги реалізованої продукції (робіт, послуг) та вантажооборот різними видами транспорту. Для аналізу обрано сфери економічної діяльності, що найбільш мають потребу у вантажних перевезеннях різними видами транспорту (табл. 5.4 та 5.5).

Таблиця 5.4

Обсяг виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності у 2013-2017 рр.

Роки	Обсяг виробленої продукції (товарів, послуг), млн грн		
	Сільське, лісове та рибне господарство	Промисловість	Будівництво
2013	196385,2	1264071	147034,4
2014	286905,6	1334068	158952,8
2015	416620	1606441	142249,3
2016	474884,1	1920255	180385,6
2017	524120,7	2461939	229552,2

Джерело: сформовано авторами на основі даних [174].

Таблиця 5.5

Обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг) та вантажооборот за видами транспорту за 2013-2017 рр.

Роки	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг), млн грн	Вантажооборот, млн т / км					
		Всіма видами транспорту	у тому числі				авіаційним
			залізничним	автомобільним	водним	трубопроводним	
2013	224523,5	379045	224017,8	40487,2	4615,2	109651,8	273
2014	223068,4	335151,7	209634,3	37764,2	5462,3	82050,9	240
2015	322291,2	315341,8	194321,6	34431,1	5434,1	80944,1	210,9
2016	398913,7	323473,9	187215,6	37654,9	3998,6	94378,9	225,9
2017	479013,7	343057,1	191914,1	41178,8	4257,1	105434,4	272,7

Джерело: сформовано авторами на основі даних [174].

Емпіричні дослідження показали, що зв'язок між обсягами реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктами господарювання за різними видами економічної діяльності та обсягами перевезених вантажів за видами транспорту є, в цілому, виявляють додатну та від'ємну, але різного ступеню кореляційну залежність (табл. 5.6).

Найсильнішою додатною кореляцією характеризуються такі показники як обсяг перевезених вантажів залізничним та автомобільним транспортом (0,9212). Висока від'ємна кореляційна залежність спостерігається між обсягами реалізованої продукції та обсягами перевезених вантажів залізничним (0,8395) і морським транспортом (0,7448). Висока додатна кореляційна залежність виявляється між обсягами перевезених вантажів залізничним та морським (0,7791), авіаційним транспортом (0,7887) і трубопроводом (0,8153); обсягами перевезених вантажів річковим транспортом і трубопроводом (0,8127), а також між автомобільним та авіаційним транспортом (0,8588) і трубопроводом (0,8248). Значним кореляційним від'ємним зв'язком характеризується між обсягом реалізованої продукції та обсягами перевезених вантажів автомобільним транспортом (0,6284), а додатним – між обсягом перевезених вантажів залізничним та річковим транспортом (0,5352), морським та річковим (0,6051), автомобільним транспортом (0,5350) і трубопроводом (0,6936), а також авіаційним транспортом і трубопроводом (0,6050).

Таблиця 5.6.

Кореляційна залежність обсягів реалізованої продукції (товарів, послуг) від обсягу перевезених вантажів за видами транспорту

	Обсяг реалізованої продукції	Залізничний	Морський	Річковий	Автомобільний	Авіаційний	Трубопровідний
Обсяг реалізованої продукції (ОРП)	1,0000						
Залізничний (ЗТ)	-0,8395	1,0000					
Морський (МТ)	-0,7448	0,7791	1,0000				
Річковий (РТ)	-0,2586	0,5352	0,6051	1,0000			
Автомобільний (АвтоТ)	-0,6284	0,9212	0,5350	0,4534	1,0000		
Авіаційний (АвіаТ)	-0,4850	0,7887	0,3786	0,3326	0,8588	1,0000	
Трубопровідний (ТТ)	-0,4438	0,8153	0,6936	0,8127	0,8248	0,6050	1,0000

Джерело: розраховано автором.

Помірна кореляційна залежність виявляється від'ємною між обсягами реалізованої продукції та обсягами перевезених вантажів авіаційним транспортом (0,4850) і трубопроводом (0,4438), а додатним зв'язком – обсяги перевезених вантажів морським та авіаційним транспортом (0,3786), а також річковим та автомобільним (0,4534) і авіаційним (0,3326). Слабку від'ємну кореляційну залежність виявлено між обсягами реалізованої продукції та обсягами перевезених вантажів річковим транспортом. Такі показники, що мають від'ємний корельований зв'язок свідчать про зменшення однієї

перемінної при зростанні значення іншої.

Отримані дані свідчать про можливість подальших досліджень. Користуючись статистичним методом множинної регресії побудовано багатофакторну економетричну модель залежності обсягів реалізованої продукції (товарів, послуг) від обсягу перевезених вантажів за видами транспорту, яка виражена 6-мірною площиною та має вигляд: залежності обсягів реалізованої продукції (товарів, послуг) від обсягу перевезених вантажів за видами транспорту:

$$\begin{aligned} \text{ОРТ} = & 980272,63 - 3,72 \cdot \text{ЗТ} + 5,63 \cdot \text{МТ} - 23,85 \cdot \text{РТ} - \\ & - 0,06 \cdot \text{АвтоТ} + 3275,76 \cdot \text{АвіаТ} + 5,48 \cdot \text{ТТ} \end{aligned} \quad (5.1)$$

З рівняння видно, що нахил площини у напрямі обсягів перевезених вантажів залізничним транспортом (-3,72), річковим (-23,85) та автомобільним (-0,06) представляє негативну чутливість обсягів реалізованої продукції, а нахил площини у напрямі обсягів перевезених вантажів морським (+5,63), авіаційним (+3275,76) транспортом та трубопроводом (+5,48) представляє позитивну чутливість обсягів реалізованої продукції. При цьому вірогідність отриманої моделі складає 1,0, а стандартна похибка – 0.

Багатофакторна економетрична модель обсягів реалізованої продукції (товарів, послуг) побудована на основі виробничої функції знань. Вона надає можливість дослідити абсолютний та відносний вплив факторів на величину обсягів реалізованої продукції (товарів, послуг), визначити потенційні резерви їх підвищення (зменшення), а також оцінити їх за допомогою порівняльного аналізу. Тобто, наприклад:

- якщо обсяги перевезених вантажів залізничним транспортом збільшаться на 1 % при інших незмінних показниках відбудеться зменшення обсягів реалізованої продукції на 2,64 %; та навпаки, при зменшенні обсягів перевезень вантажів на 1 % відбудеться зростання обсягів реалізованої продукції;

- збільшення обсягів перевезених вантажів морським транспортом на 1 % при інших незмінних показниках призведе до зростання обсягів реалізованої продукції на 0,03 %; та навпаки, при зменшенні обсягів перевезень вантажів на 1 % відбудеться зменшення обсягів реалізованої продукції;

- при збільшенні обсягів перевезених вантажів річковим транспортом на 1 % за іншими незмінними показниками відбудеться зменшення обсягів реалізованої продукції на 0,18 %; та навпаки, при зменшенні обсягів перевезень вантажів на 1 % відбудеться зростання обсягів реалізованої продукції;

- якщо збільшаться обсяги перевезених вантажів автомобільним транспортом на 1% при інших незмінних відбудеться скорочення обсягів реалізованої продукції на 0,13 %; та навпаки, при зменшенні обсягів перевезень вантажів на 1 % відбудеться зростання обсягів реалізованої продукції;

- збільшення обсягів перевезених вантажів авіаційним транспортом на 1 % при інших незмінних показниках приведе до зростання обсягів реалізованої продукції на 0,57 %; та навпаки, при зменшенні обсягів перевезень вантажів на 1 % відбудеться скорочення обсягів реалізованої продукції;

– при збільшенні обсягів перевезених вантажів грубопроводом на 1 % при інших незмінних показниках відбудеться зростання обсягів реалізованої продукції на 1,31 %; та навпаки, при зменшенні обсягів перевезень вантажів на 1 % відбудеться зменшення обсягів реалізованої продукції.

Емпіричні дослідження показали, що зв'язок між обсягами виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності (сільське, лісове та рибне господарство; промисловість та будівництво) та обсягами перевезених вантажів за видами транспорту є, в цілому виявляють позитивну та негативну, але різного ступеню кореляційну залежність (табл. 5.7).

Таблиця 5.7

Кореляційна залежність обсягу перевезених вантажів за видами транспорту від обсягів виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності (ОВП)

Обсяг перевезених вантажів за видами транспорту					
Залізничний	Морський	Річковий	Автомобільний	Авіаційний	Грубопровідний
-0,8063	-0,7630	0,9086	-0,4271	-0,3359	-0,0205

Джерело: розраховано автором.

Так, встановлено, що з обсягами виробленої продукції найсильнішу позитивну кореляцію становить обсяг перевезених вантажів річковим транспортом (0,9086); високу негативну – обсягами перевезених вантажів залізничним (-0,8063) і морським транспортом (-0,7630); помірну негативну – обсягами перевезених вантажів автомобільним (-0,4271) і авіаційним (-0,3359) транспортом; відсутній зв'язок – обсягами перевезених вантажів трубопроводом (-0,0205).

Отримані дані свідчать про можливість подальших досліджень. Користуючись статистичним методом множинної регресії побудовано економетричні моделі залежності обсягів перевезених вантажів за видами транспорту від обсягів виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності та мають вигляд:

1. Регресійна модель залежності обсягів перевезених вантажів залізничним транспортом від обсягів виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності:

$$ЗГ = 496369 - 0,0546 \cdot ОВП \quad (5.2)$$

Ступінь вірогідності побудованої моделі становить 0,6502; стандартна похибка – 29929,46.

2. Регресійна модель залежності обсягів перевезених вантажів морським транспортом від обсягів виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності:

$$МГ = 4200 - 0,0006 \cdot ОВП \quad (5.3)$$

Ступінь вірогідності побудованої моделі становить 0,5821; стандартна похибка – 345,71.

3. Регресійна модель залежності обсягів перевезених вантажів річковим транспортом від обсягів виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності:

$$PT = 217336 + 0.0005 \cdot ОВП$$

(5.4)

Ступінь вірогідності побудованої моделі становить 0,8255; стандартна похибка – 168,38.

4. Регресійна модель залежності обсягів перевезених вантажів автомобільним транспортом від обсягів виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності:

$$АвтоТ = 1255569 - 0.0580 \cdot ОВП$$

(5.5)

Ступінь вірогідності побудованої моделі становить 0,1824; стандартна похибка – 91802,95.

5. Регресійна модель залежності обсягів перевезених вантажів авіаційним транспортом від обсягів виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності:

$$АвіаТ = 94.2996 - 0.00000006 \cdot ОВП$$

(5.6)

Ступінь вірогідності побудованої моделі становить 0,1128; стандартна похибка – 12,48.

6. Регресійна модель залежності обсягів перевезених вантажів трубопроводом від обсягів виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності:

$$ТТ = 109722 - 0,00004 \cdot ОВП$$

(5.7)

Ступінь вірогідності побудованої моделі становить 0,0004; стандартна похибка – 13552,14.

Проведені дослідження дають змогу використовувати для подальших досліджень моделі тільки зі ступенем вірогідності більш ніж 50%, тобто моделі побудовані для обсягів перевезених вантажів залізничним, морським та річковим транспортом. Інші моделі є невірогідними.

Для більш наочного зображення отриманих моделей із достатнім ступенем довіри представимо фактичні та розрахункові значення на рис. 5.1-5.3 у вигляді графіків, для того, щоб показати відмінність, тобто похибку моделі.

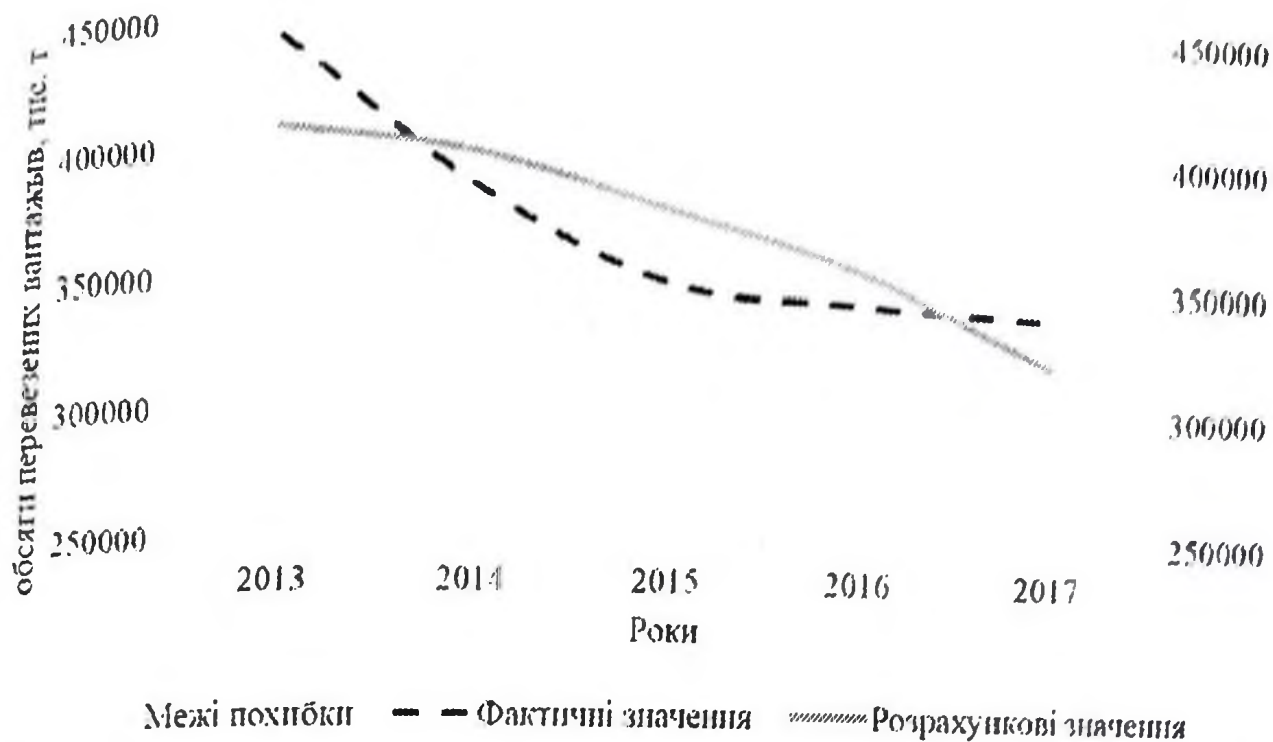


Рис. 5.1. Фактичні та розрахункові значення обсягів перевезених вантажів за залізничним транспортом

Джерело: побудовано авторами

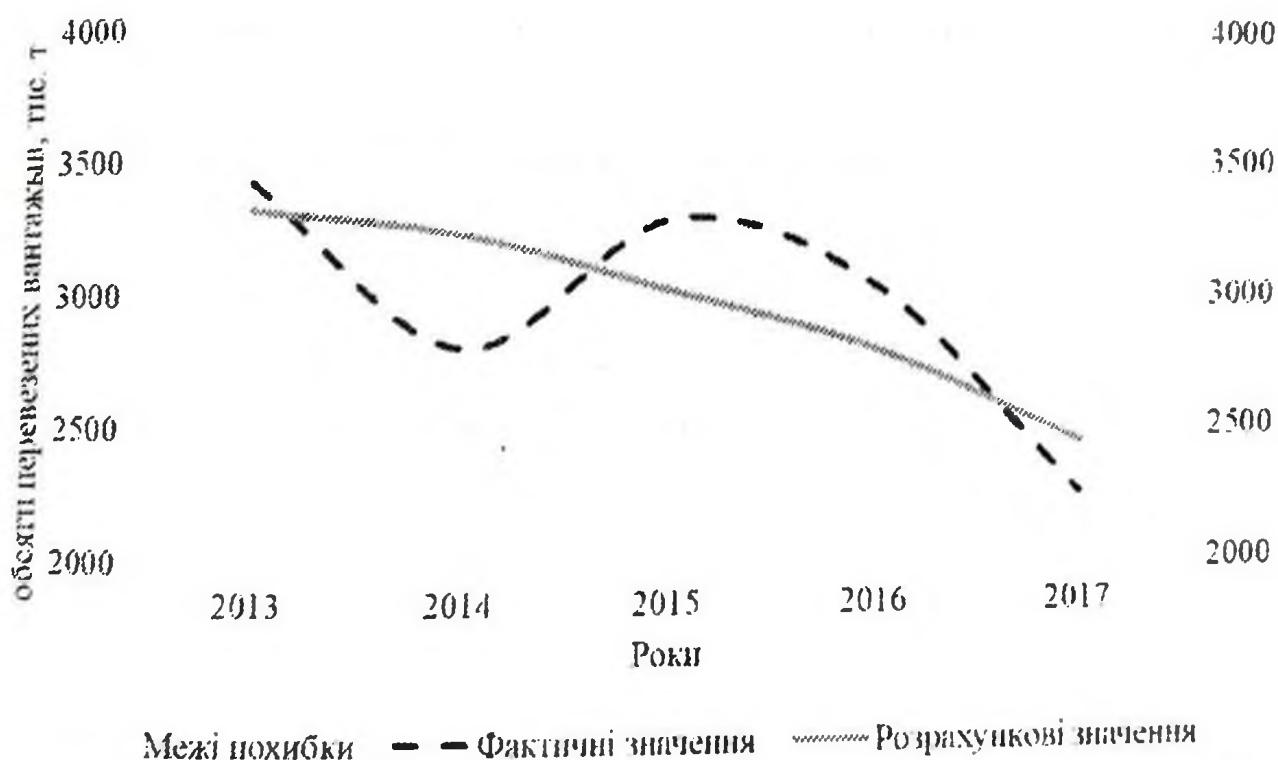


Рис. 5.2. Фактичні та розрахункові значення обсягів перевезених вантажів за морським транспортом

Джерело: побудовано авторами

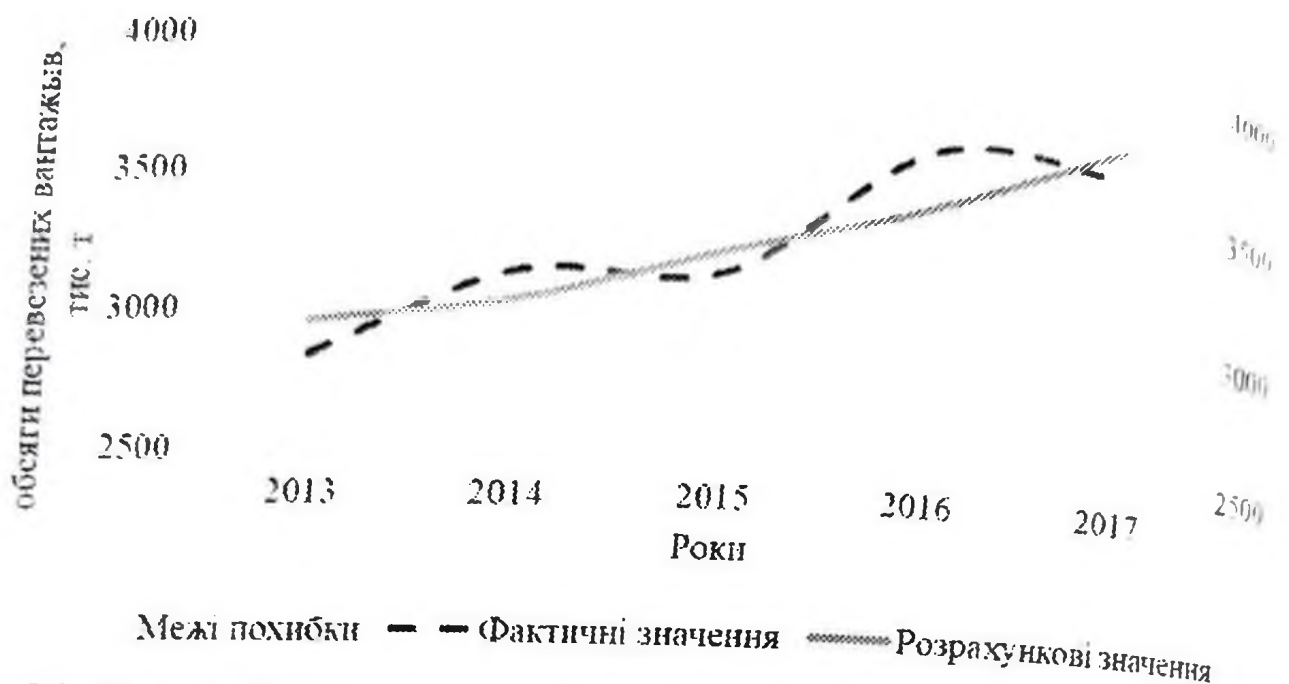


Рис. 5.3. Фактичні та розрахункові значення обсягів перевезених вантажів за річковим транспортом

Джерело: побудовано авторами

Побудовані економетричні моделі є однофакторними, оскільки розглядається вплив обсягів виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності (сільське, лісове та рибне господарство; промисловість та будівництво) на обсяги перевезених вантажів різними видами транспорту, та динамічними, оскільки взаємозв'язки вивчаються в розвитку, й час є необхідним фактором змін. Враховуючи значну якість регресійного рівняння, воно може бути використане в практичних цілях для опису залежності та прогнозу обсягів перевезених вантажів такими видами транспорту, як залізничний, морський та річковий.

5.2. Формування логістичного центру управління та інформаційного забезпечення змішаних перевезень

У процесі розв'язання тактичних і стратегічних задач логістичний центр управління та інформаційного забезпечення змішаних перевезень забезпечує та координує функціонування головної, базових та профільних підсистем логістичного центру у взаємодії із зовнішніми (щодо центру) інформаційними системами. Інформаційна взаємодія підсистем здійснюється за допомогою телекомунікаційних каналів відповідно до встановленого регламенту. На відміну від базових підсистем, що є невіддільною частиною головної підсистеми, профільні підсистеми є незалежними інформаційними системами, здатними вирішувати ряд притаманних їм задач самостійно (без інформаційної взаємодії з головною та базовими підсистемами) або у взаємодії з цими підсистемами. Кожна з профільних підсистем по телекомунікаційних каналах може виконувати інформаційний обмін як з головною та базовими підсистемами, так й з іншими профільними підсистемами та зовнішніми

інформаційними системами. DFD-діаграма мультимодальних перевезень наведена на рис. 5.4.

На рис. 5.4 схематично представлено протодіаграму DFD мультимодальних перевезень без її деталізації до кортежів та атрибутів. Прямокутниками позначено домени учасників мультимодальних перевезень вантажів (ММПВ), що поєднують об'єкти, які моделюють взаємодію з іншими об'єктами (та їх доменами) або з тими частинами системи (або іншими системами) які виходять за межі моделювання.

Стрілки на рис. 5.4 ілюструють відносини в DFD, тобто, як об'єкти (інформація, документи, грошові потоки) реально переходять від одного суб'єкту ММПВ до іншого. Сутності логістичного центру управління та інформаційного забезпечення мультимодальних перевезень (який показано центральним колом), а саме підсистеми цього центру показані колами, що вписані в коло саме центру. Це уявлення потоку укупі зі сховищами даних і зовнішніми сутностями забезпечує відбиття в DFD-моделях таких фізичних характеристик системи, як рух об'єктів (потоки даних), зберігання об'єктів (сховища даних), джерела і споживачі об'єктів (зовнішні сутності). Побудова DFD-діаграм в основному асоціюється з розробкою програмного забезпечення, оскільки нотація DFD спочатку була розроблена для цих цілей. Зокрема, графічне зображення об'єктів на DFD-діаграмах цієї глави відповідає прийнятому Крісом Гейне (Chris Gane) і Тріше Сарсону (Trish Sarson), авторами DFD-методу, відомого як метод Гейне-Сарсону. Іншою поширеною нотацією DFD є так званий метод Йордана – Ди Марко (Yourdon-DeMarco).

В цьому випадку нашою задачею була формалізація мультимодальних перевезень не тільки для формування алгоритму інформаційної системи ММПВ, але й для чіткого уявлення взаємовідносин між учасниками ММПВ для обґрунтування необхідності формування системи координації між учасниками (стейкхолдерами) ММПВ для підвищення ефективності всього процесу ММПВ. Створення сприятливих умов взаємодії всіх підсистем дозволяє виробити єдину методологію формування логістичного центру, його структуру, виділити й вирішити його динамічні та стратегічні завдання, скоротити величину між операційних простоїв, втрати вантажів при ЗВП, й створити умови для комплексного управління різними видами транспорту, їх підсистемами та елементами, а також створити територіальні системи управління (а не відомчі), що має величезне значення при децентралізації управління.

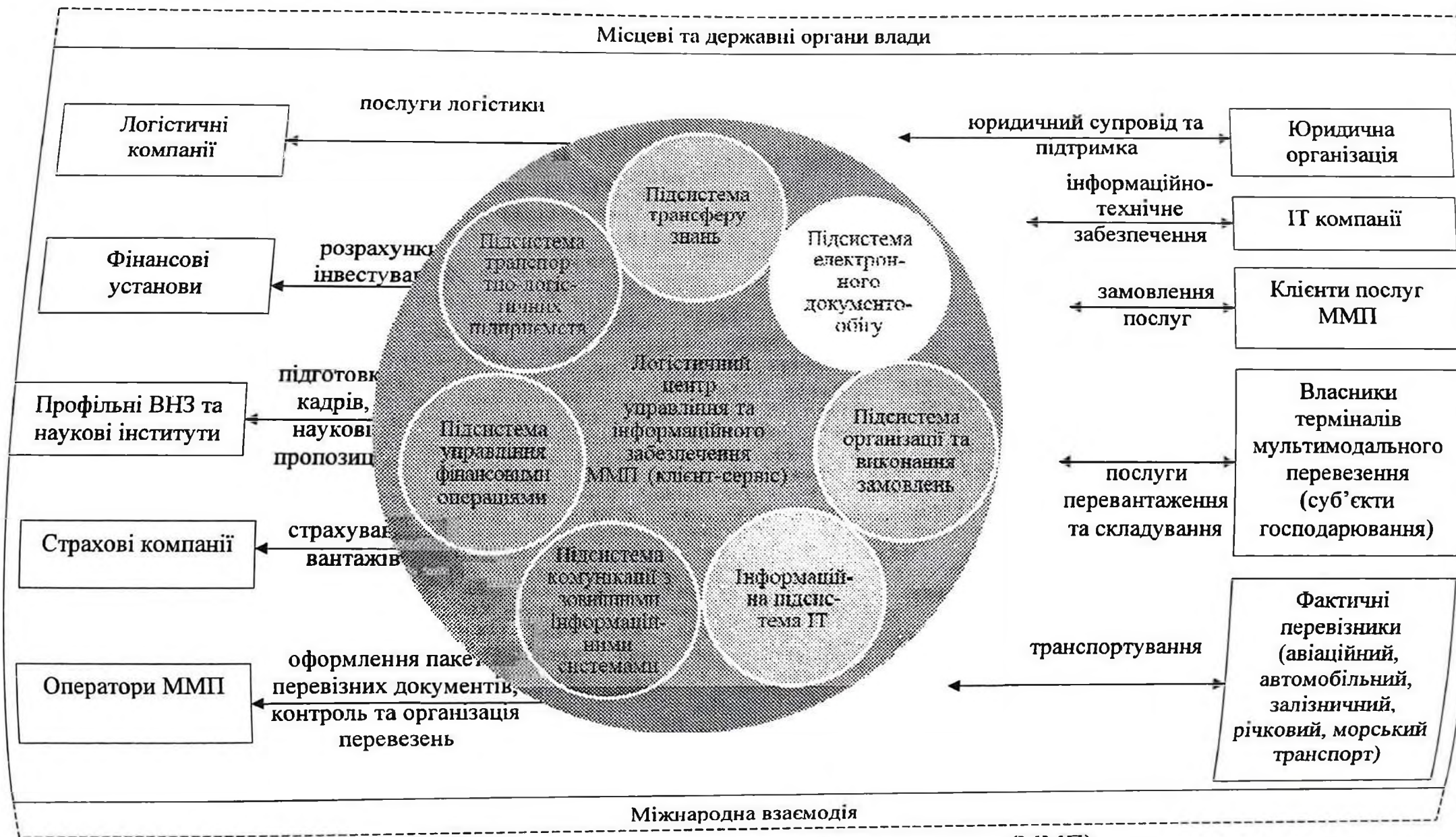


Рис. 5.4. DFD-діаграма мультимодальних перевезень (ММП)

Джерело: сформовано автором.

5.3. Інноваційні технології у реалізації державної політики розвитку змішаних перевезень в Україні

Складність у забезпеченні процесу прийняття управлінських рішень при змішаних перевезеннях визначається їх специфікою, пов'язаною з одночасним використанням у перевізному процесі залізничного, водного, автомобільного, авіаційного видів транспорту, різноманітністю схем транспортування, обробки та зберігання вантажу, розрізненістю та географічною віддаленістю учасниками перевезень, та обслуговуючих організацій та підприємств.

На шляху до інноваційної транспортної системи – концепція «інтелектуалізації» (рис. 5.5.). Інтелектуальна транспортна система (ІТС) – інтелектуальна система, що використовує інноваційні розробки в моделюванні транспортних систем і регулюванні транспортних потоків. Це гарантує кінцевим споживачам більшу інформативність і безпеку, а також якісно підвищує рівень взаємодії стейкхолдерів змішаних перевезень у порівнянні зі звичайними транспортними системами.

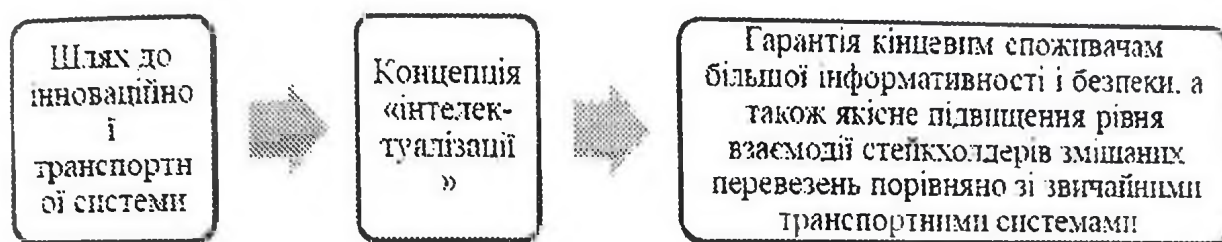


Рис. 5.5. Шлях до інноваційної транспортної системи

Джерело: побудовано автором.

Інноваційне розв'язання проблем транспорту, що передбачає створення не систем управління транспортом, а транспортних систем, де засоби зв'язку, контролю та управління від початку вбудовані в транспортні засоби та об'єкти відповідної інфраструктури. Розвиток ТІС України має пристосуватись до сучасних умов ринку, за допомогою інновацій. Визначити необхідні стратегії інновацій, в тому числі належні засоби управління і фінансування для того, щоб забезпечити швидке практичне застосування результатів досліджень, необхідно впроваджувати інтелектуальні системи мобільності (рис. 5.6) [201-205]:

SESAR (Single European Sky ATM Research Programme) – передова система організації повітряного руху;

ERTMS (The European Traffic Management System) – Європейська система управління перевізним процесом на залізницях та інформаційних систем по залізничних перевезеннях;

SafeSeaNet – система контролю трафіку судів;

RIS (River Information Services) – інформаційний сервіс по річковому транспорту;

ІТС – інформаційні системи і системи управління наступного покоління для мультимодальних перевезень.

Нагальною вимогою часу є надання кожному учаснику процесу перевезень доступу до точної інформації про стан вантажу в будь-який момент. Чимало

інновацій в діяльності ТЛП пов'язано з розвитком інформаційно-телекомунікаційних систем і технологій.

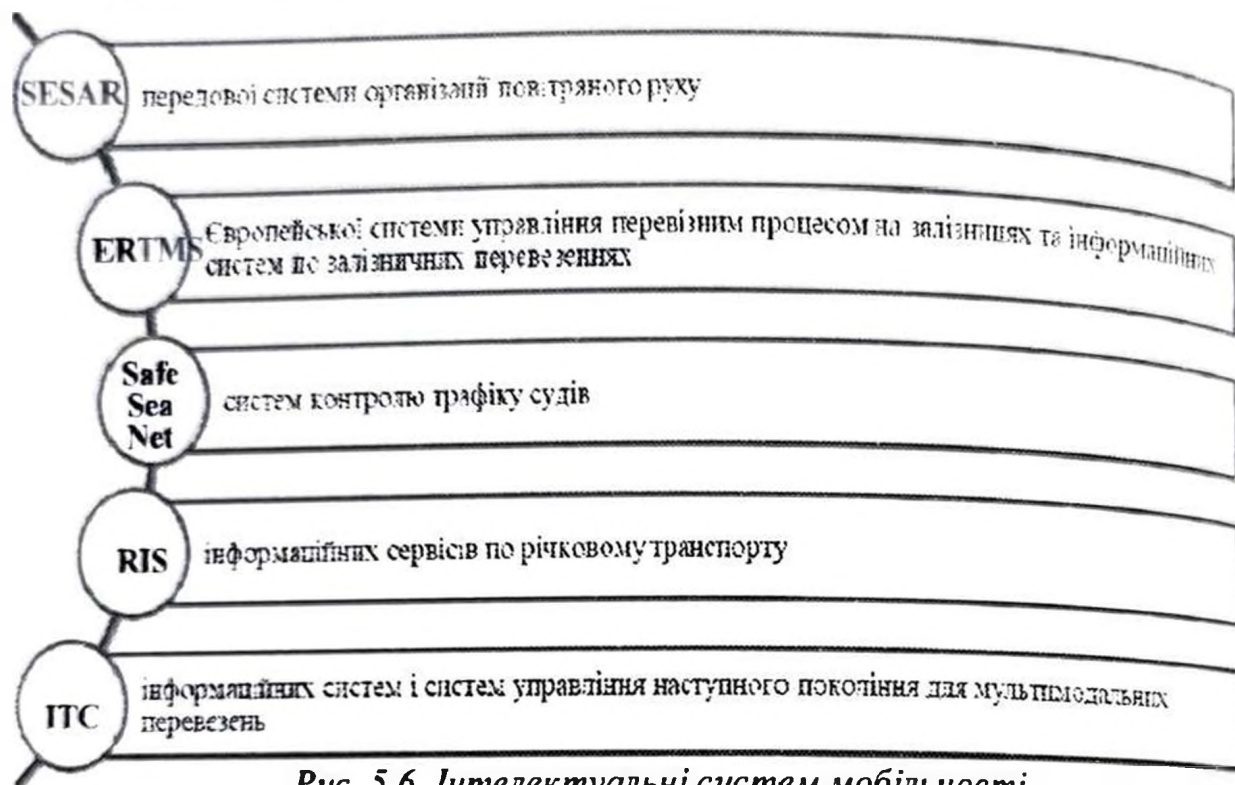


Рис. 5.6. Інтелектуальні систем мобільності

Джерело: сформовано автором.

Сучасні інформаційні технології спрямовані на задоволення певних логістичних вимог і залежать від практики їх обробки та умов експлуатації, а їхнє впровадження є одним з основних резервів зменшення загальних витрат ресурсів та об'єктивно змушує переглядати чинні принципи функціонування логістичних компаній.

Наразі, підприємства відмовляються від застарілого інфраструктурного підходу у сфері інформаційних технологій і запроваджують сучасні напрями розвитку ринку транспортно-логістичних послуг, орієнтовані на активне використання електронних форм забезпечення ділових операцій, передусім, електронної логістики (E-Logistics). Електронна логістика – це підсистема менеджменту щодо прогнозування, планування, прийняття рішень, координації та контролю електронних інформаційних потоків за допомогою інформаційно-телекомунікаційних систем і технологій із застосуванням математичних методів і моделей на макро-, мезо-, мікроекономічному рівнях.

У 1988 р. з'явився міжнародний стандарт (United Nations Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport UN / EDIFACT) – ООН Електронний обмін даними для адміністрації, торгівлі й транспорту.

На базі стандарту EDIFACT в останні роки інтенсивно розвивається інфраструктура електронного обміну даними (ЕОД).

Електронний обмін даними (ЕОД) – це міжкомп'ютерний обмін діловими, комерційними та фінансовими електронними документами, наприклад, замовленнями, платіжними інструкціями, контрактними пропозиціями, накладними, квитанціями (рис. 5.7).

Електронний обмін даними EDI є однією з найбільш ранніх форм інформаційних технологій, які використовуються в логістиці морських портів. В основних портах світу використовуються такі інформаційні системи (рис. 5.8) [175]:

1. HARAG-LLOYD – фіксує прийняття на склад вантажів, місце їхнього розміщення реєструється в системі, як і кожне переміщення. Це полегшує відстеження, документування, реєстрацію та перевірку статусу вантажів при навантаженні, очікуванні прибуття в порт розвантаження, подальше транспортування і доставлення одержувачу, при необхідності.

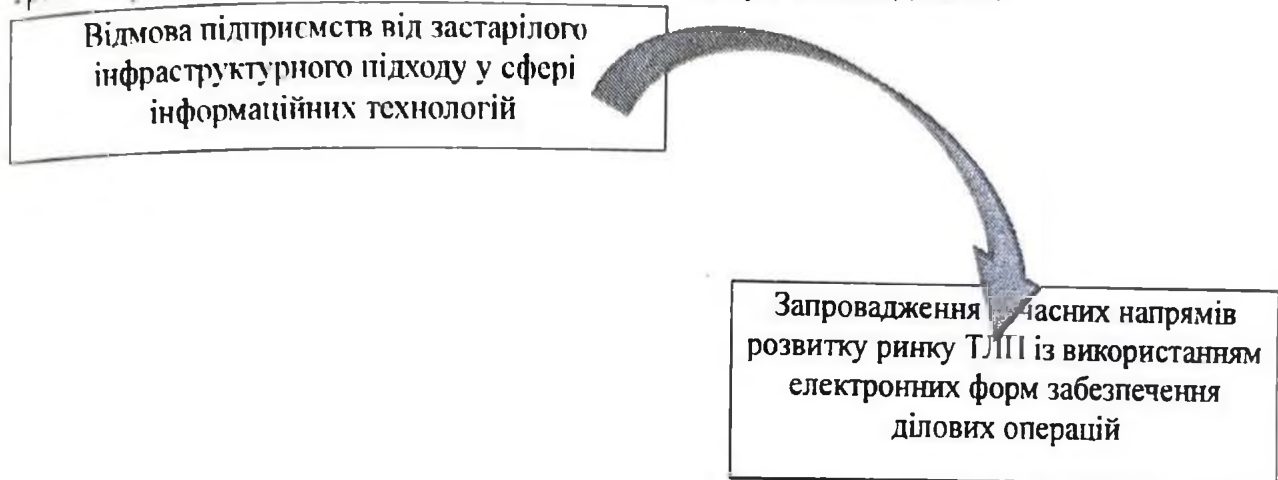


Рис. 5.7. Перехід від інфраструктурного підходу до використання електронних форм забезпечення ділових операцій

Джерело: сформовано автором.

HARAG-LLOYD	• фіксує прийняття на склад вантажів, місце їхнього розміщення реєструється в системі, як і кожне переміщення
COAST	• дозволяє інформувати клієнтів і портову владу про виконання вантажоперевезень, подавати відповідні дані і звіти про місцезнаходження, стан і вміст вантажів
DAKOSY	• забезпечує взаємодію партнерів, що беруть участь в процесах транспортування за допомогою відповідної бази даних
ACTION	• призначена для обслуговування контейнерних перевезень
ZAPP-ZODIAC	• використовується для організації взаємодії експортерів, імпортерів, митних агентів та інших EDI партнерів
HABIS	• спрямована на забезпечення інформаційної взаємодії морських перевізників з залізничним і автомобільним транспортом
CEGIS	• спеціалізована інформаційна система, яка була розроблена для підтримки і забезпечення безаварійного перевезення небезпечних вантажів

Рис. 5.8. Інформаційні системи по основних портах світу

Джерело: сформовано автором.

2. COAST – дозволяє інформувати клієнтів і портову владу про виконання вантажоперевезень, подавати відповідні дані і звіти про місцезнаходження, стан і вміст вантажів. Також є можливість отримати інструкції по використанню вантажу, правила поводження з ним, митного оформлення, якщо це необхідно.

3. DAKOSY – забезпечує взаємодію партнерів, що беруть участь в процесах транспортування за допомогою відповідної бази даних. Її можна використовувати як джерело необхідних даних, наприклад, податкових декларацій, накладних, різноманітних повідомлень, експортних специфікацій тощо. Відповідні документи, оформлені один раз, стають доступними для всіх партнерів.

4. ACTION – призначена для обслуговування контейнерних перевезень. Дана система забезпечує електронну підтримку суднових агентів і операторів флоту при транспортуванні контейнерів. Користувачі системи можуть оперативнo взаємодіяти з залізничним, морським та автомобільним контейнерним транспортом, що дає повний контроль над контейнерними вантажами і операціями з ними по всьому логістичному ланцюгу.

5. ZAPP (експорт) – ZODIAK (імпорт) – використовується для організації взаємодії експортерів, імпортерів, митних агентів та інших EDI партнерів – постачальників логістичних послуг, круїз-агентів, операторів терміналів тощо.

6. HABIS – головним чином спрямована на забезпечення інформаційної взаємодії морських перевізників з залізничним і автомобільним транспортом.

7. GEGIS – спеціалізована інформаційна система, яка була розроблена для підтримки і забезпечення безаварійного перевезення небезпечних вантажів.

Інформаційно-комунікаційні системи є основою для впровадження сучасних логістичних процесів на контейнерному терміналі. Вони надають можливість контейнерному терміналу оптимізувати взаємодію з іншими структурами порту з метою досягнення високої якості логістичних послуг. Їхня основна функція полягає в плануванні всіх видів діяльності терміналу, їхньої координації з роботою всіх підрозділів порту.

Логістичні інформаційні потоки, що концентруються у змішаних перевезеннях, характеризуються:

- 1) неоднорідністю;
- 2) множинністю підрозділів -- постачальників і споживачів інформації;
- 3) складністю практичної оглядовості інформаційних маршрутів;
- 4) багатоваріантністю їхньої оптимізації.

Ці потоки викликають зміни у послідовності взаємодії матеріального і інформаційного потоків, причому розрізняють три варіанти їхньої взаємодії (рис. 5.9):

- інформаційний потік випереджає матеріальний, тобто від інформаційного потоку надходять відомості про досягнення матеріальних потоків (прямий напрямок) або він містить відомості про замовлення (зустрічний напрямок);

- інформація супроводжує матеріальний потік, рухається одночасно з ним, тобто через цей потік надходять відомості про кількісні і якісні параметри матеріальних потоків, що дозволяє вірно і швидко оцінювати їхній стан і ухвалювати необхідні регулювальні рішення;

- інформаційний потік відстає від матеріальних потоків, тобто інформація слугує лише для оцінки результатів.



інформаційний потік випереджає матеріальний, тобто від інформаційного потоку підходять відомості про досягнення матеріальних потоків (прямий напрямок) або він містить відомості про замовлення (зустрічний напрямок)



інформація супроводжує матеріальний потік, рухається одночасно з ним, тобто через цей потік надходять відомості про кількісні і якісні параметри матеріальних потоків, що дозволяє швидко оцінювати їхній стан і ухвалювати необхідні регулюючі рішення



інформаційний потік відстає від матеріальних потоків, тобто інформація слугує лише для оцінки результатів

Рис. 5.9. Варіанти взаємодії матеріального й інформаційного потоків

Джерело: сформовано автором.

По суті визначення максимального ланцюга постачання у межах змішаних перевезень трактується як інтеграція основних функціональних сфер бізнесу (логістичних функцій) компанії і її партнерів від початку зародження інформаційного або товарного потоку до постачання продукції або сервісу відповідно до вимог кінцевих споживачів. Поняття «управління ланцюгами постачання» або «інтегрована логістика» сьогодні переміщується вбік розширеного розуміння управління ланцюгами постачання – як нової концепції бізнесу.

Дуже часто стейкхолдери змішаних перевезень приймають кооперативні управлінські рішення в ході інтеграційного переговорного процесу, коли сторони кооперують свої інтереси для досягнення узгодженого спільного рішення.

Ефективність роботи змішаних перевезень значною мірою залежить від повноти, вірогідності та своєчасності отримання інформації, використовуваної при прийнятті управлінських рішень, яка містить безліч показників, що характеризують кількісний та якісний стан змішаних перевезень.

Отримання, аналіз та використання інформації у вигляді та обсязі, необхідних для формування та прийняття управлінських рішень щодо змішаних перевезень, активне застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій надасть можливість звести до мінімуму суб'єктивізм при генеруванні управлінських рішень, мінімізувати час прийняття рішень, своєчасно контролювати їх виконання і тим самим забезпечити високу якість надання транспортних послуг.

Система засновується на базі високотехнологічних інформаційно-комунікаційних технологій і забезпечує оперативне отримання, накопичення, систематизацію, оброблення, аналіз, перетворення інформації і надання її разом з об'єктивними оцінками та результатами аналізу особам, відповідальним за прийняття управлінських рішень. Це дозволить адекватно реагувати на внутрішні та зовнішні виклики, а за необхідності – змінювати задачі управління та алгоритми пошуку оптимальних управлінських рішень. Одна з базових підсистем – підсистема електронного документообігу призначена для створення, управління доступом та максимально можливого поширення у змішаних перевезеннях електронних документів стосовно всіх аспектів діяльності змішаних перевезень з метою пришвидшення інформаційного обміну та,

відповідно, своєчасності формування та прийняття управлінських рішень.

Особливістю функціонування центру запропоновано використання хмарних технологій, яке веде до певної стандартизації ПЗ, бо воно має єдиний функціонал для всіх користувачів. Найчастіше, за використання вже перевірених best practice, у компанії не виникає потреби переробляти ІТ-продукти під себе. Компанії - замовники отримують вже готові рішення, їм не потрібно самостійно проходити весь шлях розвитку, який за них уже пройшли інші. Хмарні рішення можна розділити на дві основні технологічні категорії: SaaS (підписка на користування хмарним сервісом) і Dedicated Cloud (виділений хмарний сервер). В SaaS відсутня можливість модифікації під індивідуальні вимоги клієнта, він отримує рішення в форматі «як є», а в Dedicated Cloud таких модифікацій можна створити безліч. В останньому випадку, користувач отримує «персональну хмару», в якому розробники повинні врахувати навіть найдрібніші особливості роботи його компанії. Тобто, Dedicated Cloud спочатку проєктують під клієнта, а вже потім створюють. SaaS є готовим універсальним рішенням. Крім того, невеликі компанії можуть скористатися спрощеною версією «хмар», щоб спробувати, як такі системи будуть працювати, чи будуть ефективними. Таке придбання вимагає мінімальних витрат. Повноцінний SaaS дорожче, хоча теж вважається недорогим рішенням в порівнянні з індивідуальним Dedicated Cloud. Різна у них і швидкість впровадження. Як правило, співробітники компаній, які купили «хмари» SaaS, за допомогою невеликого пакета навчальних матеріалів вже через кілька тижнів можуть повноцінно працювати. Dedicated Cloud вимагає набагато більше часу, хоча все залежить від складності та глибини процесів. Також слід пам'ятати, що SaaS передбачає наявність стандартного функціонала, а в Dedicated Cloud є індивідуальною розробкою під клієнта. За використання хмарних технологій не виникає необхідності утримувати власний штат ІТ-фахівців, обладнувати серверну, в процесі впровадження запрошувати консультантів, які представляють розробника. Нарешті, від хмарних технологій не важко відмовитися, якщо щось в них не задовольняє. Адже користувач не пов'язує себе довгостроковими зобов'язаннями і не вкладає занадто великі кошти в купівлю програмного продукту і необхідного комп'ютерного обладнання.

Підсумуюмо, розвиток систем змішаних перевезень залежить від ефективності інструментів управління та взаємодії на різних рівнях ієрархії, що розкриті у дослідженні. Нами запропоновані наступні інструменти: науково-методичний підхід до систематизації нормативного регулювання здійснення змішаних перевезень, що містить міжнародний та національний ієрархічні рівні та дозволить упорядкувати процеси управління перевезення вантажу різними видами транспорту; моніторинг та визначення залежності обсягів реалізованої продукції (товарів, послуг) від обсягу перевезених вантажів за видами транспорту, що базується на використанні статистичного методу множинної регресії та дозволяє використовувати результати в практичних цілях для опису залежності та прогнозу обсягів перевозу вантажів такими видами транспорту як залізничний, морський та річковий; організаційно-економічні основи створення логістичного центру управління та інформаційного забезпечення змішаних перевезень у вигляді DFD-діаграми, який передбачає скорочення операційних

простоїв, втрату вантажів, створити територіальні системи управління та підвищити ефективність комплексного управління різними видами транспорту; використання хмарних технологій в діяльності логістичного центру який дозволить прискорити інформаційний обмін між стейкхолдерами змішаних перевезень що сприятиме розв'язанню задач управління, зменшить суб'єктивізм при прийнятті рішень, мінімізує час прийняття рішень та забезпечить високу ефективність надання транспортно-логістичних послуг.

Проведені дослідження дозволяють зробити такі висновки та надати відповідні рекомендації:

1. Як показали дослідження нормативно-правове забезпечення управління на різних рівнях ієрархії є недостатнім та нерегульованим. Фактично державний нагляд за мультимодальними перевезеннями не здійснюється. У результаті діяльність логістичних операторів залишається поза увагою. Таким чином систематизовано та згруповано законодавчі документи щодо перевезень вантажів різними видами транспорту, щоб уникнути проблеми, які викликані необґрунтованістю та неузгодженістю окремих положень законодавства. Обґрунтовано, що законодавчу базу при змішаних перевезеннях доцільно розглядати з позиції шести рівнів для ефективної діяльності та інтеграції на різних рівнях ієрархії.

2. Здійснено діагностику, моніторинг та моделювання впливу обсягів виробленої продукції (товарів, послуг) суб'єктами господарювання за різними видами економічної діяльності на обсяги реалізованої продукції (робіт, послуг) та вантажооборот різними видами транспорту оскільки з точки зору суб'єктів різних сфер економічної діяльності транспорт зазвичай розглядається як комплекс технічних засобів для здійснення транспортування вантажів та забезпечує безперебійне і своєчасне задоволення потреб народного господарства в перевезеннях. Для аналізу обрано сфери економічної діяльності, що найбільш мають потребу у вантажних перевезеннях різними видами транспорту. Враховуючи значну якість дослідження, результати можуть бути використані в практичних цілях для опису залежності та прогнозу обсягів перевезу вантажів такими видами транспорту як залізничний, морський та річковий.

3. Синтезовано систему формування зв'язків учасників логістичного центру управління та інформаційного забезпечення змішаних перевезень та представлено у вигляді DFD-нотації, особливістю якої є виділення підсистем управління: трансферу знань, електронного документообігу, організації та виконання замовлень, підсистему ІТ, комунікацій з зовнішніми інформаційними системами, управління фінансовими операціями, підсистему транспортно-логістичних підприємств. Створення сприятливих умов взаємодії всіх підсистем дозволяє виробити єдину методологію формування логістичного центру, його структуру, виділити й вирішити його динамічні та стратегічні завдання, скоротити величину між операційних простоїв, втрати вантажів при ЗВП, й створити умови для комплексного управління різними видами транспорту, їх підсистемами та елементами, а також створити територіальні системи управління (а не відомчі), що має величезне значення при децентралізації управління.

4. Обґрунтовано, що розвиток ТЛС України має пристосуватись до сучасних умов ринку, за допомогою інновацій. Для забезпечення швидкого, практичного управління і фінансування необхідно впроваджувати такі інноваційні технології як інтелектуальні системи мобільності. Система засновується на базі високотехнологічних інформаційно-комунікаційних технологій і забезпечує оперативне отримання, накопичення, систематизацію, оброблення, аналіз, перетворення інформації і надання її разом з об'єктивними оцінками та результатами аналізу особам, відповідальним за прийняття управлінських рішень. Це дозволить адекватно реагувати на внутрішні та зовнішні виклики, а за необхідності – змінювати задачі управління та алгоритми пошуку оптимальних управлінських рішень.

5. Одна з базових підсистем логістичного центру є підсистема електронного документообігу, призначена для створення, управління доступом та максимально можливого поширення у змішаних перевезеннях електронних документів стосовно всіх аспектів діяльності змішаних перевезень з метою пришвидшення інформаційного обміну та, відповідно, своєчасності формування та прийняття управлінських рішень. Для управління інформаційними і матеріальними потоками між учасниками змішаних перевезень запропоновано використання хмарних рішень, їх можна розділити на дві основні технологічні категорії: SaaS (підписка на користування хмарним сервісом) і Dedicated Cloud (виділений хмарний сервер). Dedicated Cloud спочатку проєктують під клієнта, а вже потім створюють. SaaS є готовим універсальним рішенням, проте дорожчим. При використанні хмарних технологій не виникає необхідність утримувати власний штат ІТ-фахівців та залучати додаткове матеріальне забезпечення.

Отже, одержані результати дослідження дозволяють удосконалити управління на ЗПВ, визначити необхідні інструменти, удосконалити наукове підґрунтя державної політики створення та подальшого розвитку систем змішаних перевезень, а також оптимізацію параметрів її окремих ланок як для внутрішніх перевезень, так і для подальшої інтеграції у світову транспортну систему.