

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет транспорту, менеджменту і логістики
Кафедра організації авіаційних робіт та послуг



МАТЕРІАЛИ
Міжнародної науково-практичної конференції

**«ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ АВІАЦІЙНИХ,
МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА
ВИКОРИСТАННЯ АВІАЦІЇ В
ГАЛУЗЯХ ЕКОНОМІКИ**

24 листопада 2022 року Київ

УДК 656.024.4 (02)
П 654

Редакційна колегія збірника

Головний редактор – д.е.н., проф., зав. каф. ОАРП, Разумова К.М.
Відповідальний редактор – к.т.н., доц., доц. каф. ОАРП, Осьмак В.Є.
д.т.н., доц., проф. каф. ОАРП Лямзін А.О.,
д.е.н., проф., проф. каф. ОАРП Огієнко М.М.,
к.т.н., доц., доц. каф. ОАРП Семченко Н.О.

«Проблеми організації авіаційних, мультимодальних перевезень та використання авіації в галузях економіки»: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції - м. Київ, 24 листопада 2022 року: збірник наукових праць / Міністерство освіти і науки України, Національний авіаційний університет. – К.: НАУ, 2022. – 178 с.

Затверджено рішенням Вченої ради Факультету транспорту, менеджменту і логістики (протокол №11 від 21.11.2022р.)

Конференція спрямована на обговорення актуальних проблем і перспектив розвитку авіаційних, мультимодальних перевезень та підвищення ефективності застосування авіації в галузях економіки.

The conference aims to discuss current problems and prospects of air transportation and to increase the use of aviation, multimodal in the fields of economics.

Відповідальність за достовірність, об'єктивність та обґрунтованість розміщених матеріалів несуть виключно їх автори. Редакція може не поділяти точку зору авторів, викладену у матеріалах.

© Національний авіаційний університет, 2022р.

Секція I. ОРГАНІЗАЦІЯ І БЕЗПЕКА АВІАЦІЙНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ
Секція II. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ
Секція III. ВИКОРИСТАННЯ АВІАЦІЇ В ГАЛУЗЯХ ЕКОНОМІКИ

Зміст

ПЕРЕДМОВА	6
Лямзін А.О., Беертхайзен М. ТЕХНОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ В СИСТЕМІ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	9
Сохацький А.В., Андрусенко Г.М. ХАРАКТЕРИСТИКА ЧИННИКІВ, СПРИЯЮЧИХ РОЗВИТКУ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ СИСТЕМ ЛОГІСТИКИ У СВІТОВОМУ ПРОСТОРУ	12
Terpadze David, Evgenidze Giorgi, AIRLINE STRATEGIC FLEXIBILITY MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF DYNAMIC CHANGES.....	15
Деркач Е. М. ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ.....	18
Todeush Pokusa DEVELOPMENT OF POLAND'S MULTIMODAL TRANSPORT NETWORKS	22
Музильов Д.О., Шраменко Н.Ю., Карнаух М.В. ОСОБЛИВОСТІ ДОСТАВКИ СПЕЦИФІЧНИХ ВАНТАЖІВ НА МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ МАРШРУТАХ	25
Клименко В.В., Лозова Г.М. РЕФОРМУВАННЯ МИТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПІЛЬНОГО ТРАНЗИТУ ВАНТАЖІВ	27
Ніколаєнко І.В., Хара М.В. РОЗВИТОК МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ	30
Новальська Н.І., Кривоберець М.М. РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	33
Огієнко М.М., Огієнко А.В. ОПТИМІЗАЦІЯ КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ДОСТАВКИ ТОВАРІВ.....	35
Пронь С.В., Герасименко І.М., Шевченко І.В. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АВІАЦІЇ СПЕЦПРИЗНАЧЕННЯ	39
Кириленко О.М., Разумова К. М., Новак В.О. ОРГАНІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ В ПЕРІОД ВОЄННИХ ДІЙ.....	43
Разумова К.М., Чайка Н.Г., Осьмак В.Є. ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ БОРТПРОВІДНИКІВ В НАЦІОНАЛЬНОМУ АВІАЦІЙНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ	46
Селіщев С.В.ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЦІННИХ ВАНТАЖІВ ПОВІТРЯНИМ ТРАНСПОРТОМ.....	49
Семерягіна М.М., Молчанова К.М. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГУМАНІТАРНИХ ВАНТАЖІВ	51
Трюхан О.М. ФАКТОРИ НЕБЕЗПЕКИ ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ ВЕРТОЛЬОТОМ ВАНТАЖІВ НА ЗОВНІШНІЙ ПІДВІСЦІ	55
Турпак С.М. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ ДІДЖІТАЛІЗАЦІЇ В СИСТЕМІ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	58
Український Є.О., Українська Т.А. ЛОГІСТИЧНИЙ РИЗИК-ІНЖИНІРИНГ В ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАНЬ ГУМАНІТАРНИХ ВАНТАЖІВ	60
Фалендиш А.П. ФОРМУВАННЯ ПІДХОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ МАРШРУТІВ В СИСТЕМІ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ.....	63
Чернецька-Білецька Н. Б. ОБГРУНТУВАННЯ АКТУАЛЬНОСТІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	66
Семченко Н.О. ВПЛИВ ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ НА ЄВРОПЕЙСЬКІ АВІАЦІЙНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ	69

Авраменко В. С., Белоусова Є. Ю. Керівник: Трюхан О. М. РИЗИКИ ДЛЯ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ НА ПІДСТАВІ СУЧАСНИХ ПОДІЙ У СВІТІ	72
Андрійчук А. О. Керівник: Новальська Н.І. ЗАСТОСУВАННЯ SWOT ТА PEST-АНАЛІЗУ В СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ДІЯЛЬНІСТЮ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ.....	75
Ситник Д.О., Шкуматова С.О. Керівник: Багрій М.М. ФУНКЦІОНУВАННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ ТЕРМІНАЛІВ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ.....	78
Гордійчук Р.В., Матвієнко Н.О. Керівник: Гриценко С.І. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	81
Дадіжа Т.Ю., Колодяженська А.А. Керівник: Трюхан О.М. ФУНКЦІОНУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНИХ АВІАКОМПАНІЙ В УМОВАХ ВІЙНИ.....	84
Дадіжа Т. Ю., Степанченко К. Р. Керівник: Трюхан О. М. ВПЛИВ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ НА ВИКОНАННЯ БОРТПРОВІДНИКАМИ ПРОФЕСІЙНИХ ОБОВ'ЯЗКІВ	87
Yeschenko E.S. Head: Klymenko V.V. WAYS TO MITIGATE FUEL CRISIS THROUGH PRODUCTION AND USAGE OF BIOFUEL	90
Заєць Б. Б. Керівник: Новальська Н.І. НАПЯМИ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА КОМПАНІЇ DEUTSCHE POST DHL GROUP ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ В ПРАКТИЦІ ВІТЧИЗНЯНИХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ.....	93
Kurhanska Y., Ihnatiuk V., Danilova E. THE TRANSPORT TERMINAL AS AN ELEMENT OF THE DEVELOPMENT OF MULTIMODAL TRANSPORTATION IN UKRAINE	96
Корочанська Ю. В. Керівник: Чайка Н. Г. ОРГАНІЗАЦІЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ОБРОБКИ ВАНТАЖІВ ПРИ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ.....	99
Попова Я. Д., Федорченко А. Ю. Керівник: Лямзін А. О. ПРОБЛЕМИ ВЗАЄМОДІЇ РІЗНИХ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	102
Мірошнікова Ю.О. Керівник: Клименко В.В. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ АВІАПЕРЕВЕЗЕНЬ	106
Моржов І.С. Керівник: Новальська Н.І. КОНТЕЙНЕРНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НА АВІАЦІЙНОМУ ТРАНСПОРТІ	109
Музика Д.А. Керівник: Новальська Н.І. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ АЕРОПОРТУ	112
Nesterenko K.D. Head: Klymenko V.V. CURRENT PROBLEMS OF THE ORGANIZATION OF MULTIMODAL TRANSPORT	115
Задерака Д.М. Керівник: Новальська Н.І. АНАЛІЗ СТАНУ АВАРІЙНОСТІ ЗА ВИДАМИ ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ	119
Попова Я. Д., Федорченко А. Ю. Керівник: Осьмак В. Є. ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПОВІТРЯНОМУ ТРАНСПОРТІ	122
Pasichnyk I. A. Head: Klymenko V.V. PROBLEMS OF ORGANIZATION OF CONTAINER TRANSPORTATION IN THE CONTEXT OF INTERMODAL TRANSPORT SYSTEM OF UKRAINE	125
Y. Ped Head: Shevchenko Y.V. APPLICATION OF UNMANNED AERIAL VEHICLES IN A LOGISTICS COMPANY ON THE EXAMPLE OF NOVA POSHTA	129
Попова Я. Д., Федорченко А. Ю. Керівник: Трюхан О. М. ОКРЕМІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ.....	133

Реваненко Н.А., Коротка Т.Ю. Керівник: Гриценко С.І. РОЛЬ АВІАЦІЙНОЇ ІНДУСТРІЇ В РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ	137
Ситник Д. О. Керівник: Український Є. О. МУЛЬТИМОДАЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19	140
Стажкова Д.О., Лисенко М.С. Керівник: Гриценко С.І. ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ ДЛЯ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ	143
Сторчевий Н. В. Керівник: Чайка Н. Г. ОРГАНІЗАЦІЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	146
Didychenko O.S., Teliuk V. A. Head: Konovalyuk V.S. THE PROBLEM OF REPLACEMENT OF THE BELT CONVEYOR LOADER AT THE AIRPORT	150
Тимошенко А.Є., Яценко А.М. Керівник: Трюхан О.М. ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО ПЕРЕВІЗНИКА.....	155
Інфантіно М.П., Бережна В.К. Керівник: Трюхан О.М. БЕЗПЕКА ПАСАЖИРІВ ПІД ПЕРЕЛЬОТІВ.....	158
Попова Я. Д., Федорченко А. Ю. Керівник: Герасименко І. М. ТАРИФИ ТА ПРАВИЛА АВІАПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ	162
Пасютін В.О. Керівник: Хара М.В., ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКІПАЖУ РУХОМОГО СКЛАДУ В МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ СИСТЕМАХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	165
Shevchuk O.A. Head: Klymenko V.V. LOGISTICS PROVISION OF AGRICULTURAL PRODUCTS' TRANSPORTATION IN THE CONDITIONS OF MARTIAL LAW	168
Шурко А.О. Керівник: Чайка Н. Г. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНО – ЕКСПЕДИТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА УЧАСТЮ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	171
Андрушко Р.С. Керівник: Семченко Н.О. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ МАРШРУТІВ В МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ	174

ПЕРЕДМОВА

В рамках запланованих заходів у Національному авіаційному університеті кафедрою організації авіаційних робіт та послуг було проведено I Міжнародну науково-практичну конференцію: «Проблеми організації авіаційних, мультимодальних перевезень та використання авіації в галузях економіки». З привітальним словом виступили завідувач кафедри доктор економічних наук, професор Разумова Катерина Миколаївна. У пленарному засіданні конференції взяли участь: 1) головний операційний директор компанії «SophSys» Беертхайзен Мартін (Нідерланди); 2) доктор технічних наук, проф., зав. кафедри транспортних технологій, Національний університет «Запорізька політехніка» Турпак Сергій Миколайович; 3) доктор технічних наук, проф., проф. кафедри транспортних технологій, Університет митної справи та фінансів Сохацький Анатолій Валентинович; 4) лайн менеджер міжнародної транспортної компанії «SAVA TRANSLOGIC» м. Варшава (Польща) Андрусенко Ганна Миколаївна; 5) доктор технічних наук, проф. зав. кафедри логістичного управління та безпеки руху на транспорті, Східноукраїнський національний університет, імені Володимира Даля Чернецька-Білецька Наталія Борисівна; 6) доктор технічних наук, проф., зав. кафедри рухомого складу транспортних систем, Приазовський державний технічний університет Фалендиш Анатолій Петрович; 7) кандидат технічних наук, доц. кафедри транспортні технології підприємств, Приазовський державний технічний університет, Хара Марина Володимірівна; 8) доктор технічних наук, доцент, професор кафедри організації авіаційних робіт та послуг Лямзін Андрій Олександрович; 9) доктор економічних наук, професор, професор кафедри організації авіаційних робіт та послуг Огієнко Миколай Миколайович; 10) кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг Семченко Наталія Олександрівна; 11) кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг Осьмак Віктор Євгенійович.

Основною метою конференції було формування професійного кластеру спільноти для обговорення проблем з організації авіаційних, мультимодальних

перевезень та використання авіації в галузях економіки. Тематичними напрямками роботи конференції були:

- Проблеми і перспективи розвитку мультимодальних перевезень та технологій.
- Розвиток транспортних систем в умовах розвитку діджіталізаційних платформ організації та управління транспортними системами.
- Реалізація сучасних підходів впровадження логістичних технологій в процеси мультимодальних перевезень.
- Регулювання діяльності транспортних підприємств в сучасних економічних умовах розвитку.
- Проблеми та перспективи формування професійних компетенцій у фахівців з організації мультимодальних перевезень.
- Проблеми агентування вантажів.

В рамках роботи конференції узагальнено результати наукових досліджень вітчизняних вчених та іноземних стейкхолдерів. На засіданні відбулась конструктивна дискусія, основа якої полягала в обговоренні, наукових та практичних проблем з підвищення ефективності та безпеки перевезень вантажів та пасажирів в системі мультимодальних перевезень за рахунок оптимізації економічних механізмів інвестування в транспортну галузь в сучасних умовах з урахуванням технічних можливостей вітчизняних діджіталізаційних платформ.

За результатами роботи конференції сформовано наступні висновки:

1. Учасниками конференції представлено актуальні напрями досліджень щодо вирішення проблем з організації та управління мультимодальними перевезеннями, управління транспортними процесами у сучасному середовищі, яке характеризується існуючим спектром ризиків, які сформуvalи «унікальну» за своїми рисами економічну кризу.

2. З метою стимулювання наукової складової конференції запропоновано:

- активізувати моніторинг наукових результатів здобутих у своїх роботах магістрантів, аспірантів та молодих науковців з подальшим їх представленням на обговорення в рамках конференції;
- поглиблення дискусійної складової конференції;

- розширення практики залучення фахівців з інших країн, а також транспортних підприємств України та державних органів влади до роботи конференції.

3. Після заслуховування і обговорення представлених доповідей на конференції пропонуємо:

- реалізацію матеріалів проведеної міжнародної конференції для подальшої підготовки студентів, аспірантів, докторантів;

- за результати проведення конференції здійснити видання електронного збірника, який буде розміщений на сайті кафедри організації авіаційних робіт та послуг та на платформі репозиторію НАУ.

Лямзін А.О.

д.т.н., проф., професор кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

Беертхайзен М.

головний операційний директор
компанія «SophSys», Нідерланди, м. Снеек

ТЕХНОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ В СИСТЕМІ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Одними з найбільш популярних видів перевезення в даний час є мультимодальні перевезення, реалізація яких заснована на поетапному використанні різних видів транспорту в системі доставки вантажів та пасажирів.

Більшість з мультимодальних вантажних та пасажирських перевезень відносяться до міжнародних. Складний логістичний процес, що передбачає взаємодію транспортних компаній різних країн поєднує різні види перевезень: автомобільні, залізничні, морські та ін.

Такий вид вантажоперевезень найбільш актуальний у тих випадках, коли здійснити доставку товару за допомогою тільки одного виду транспорту технологічно не можливо, а саме: при перевезеннях негабаритних і великовагових вантажів, вантажів з інших континентів, збірних вантажів. Основною перевагою цього виду перевезень є можливість перевозити вантаж з будь-якої точки світу в будь-яку іншу точку світу.

При мультимодальному перевезенні вантаж здатний подолати будь-які відстані. Мультимодальні міжнародні перевезення використовуються у випадках, коли [1, с.128]:

– немає прямого сполучення єдиним видом транспорту між відправником та одержувачем вантажу;

– пряме сполучення єдиним видом транспорту не підходить вантажоодержувачу через високу ціну або тривалий термін поставки.

Відмінна риса всіх мультимодальних перевезень - комплексний підхід до вирішення всіх завдань. Саме завдяки цьому компанія виконавець має можливість швидко та без будь-яких технічних проблем здійснювати роботи, мінімізуючи терміни та суттєво знижуючи загальну вартість. Вдається заощадити гроші та час, які витрачаються на консолідоване транспортування, порівняно з організацією ряду окремих перевезень, які виконувались різними операторами. Будь-яке мультимодальне перевезення має лише один недолік – велика кількість стикувань та перевантажень товару. Тому при прийнятті рішення на користь мультимодального перевезення важливу роль відіграє надійність транспортної компанії. Для забезпечення технологічної ефективності мультимодальних ланцюгів постачань в системі міжнародних перевезень необхідне дотримання наступного спектру правил прийняття рішень при аналізі та аудиті [2, с.36]:

- не рекомендується розміщувати складні замовлення у новачків на ринку, у транспортників локального масштабу, у компаній із поганою фінансовою ситуацією;

- вантажовідправник також має право заздалегідь вимагати від свого генерального підрядника інформацію про всіх контрагентів, які приймають участь у перевезенні, щоб навести про них довідки;

- ретельне вивчення контракту. Основне завдання – прибрати з нього посилення на треті особи. Відправник вантажу розміщує замовлення і платить певній компанії, значить, відповідальність теж несе саме ця компанія. У контракті та додатку до нього чітко має бути зазначена вартість робіт та строки їх виконання. Навіть якщо ці показники «обтічні», все так само є сенс прив'язатися до конкретного терміну та вартості, а окремим пунктом вказати, що додаткові витрати та зміни термінів узгоджуються в окремих угодах;

- мультимодальні перевезення дозволяють організувати доставку в будь-яку точку на карті за умови, що там існує хоч якась інфраструктура. Комбінування різних видів транспорту дозволяє максимально використовувати переваги кожного з них, насамперед це зниження витрат, скорочення термінів доставки, гнучкість при складанні маршрутів.

У максимальному, найбільш просунутому своєму варіанті мультимодальне перевезення може включати три і більше види транспорту. Як правило, це автомобільний, залізничний, водний (морський або річковий), рідше - авіаційний, причому в різних поєднаннях, послідовності і повторюваності.

Технологічна ефективність мультимодальних ланцюгів постачань в системі міжнародних перевезень такої складності залежить насамперед, від чіткої організації взаємодії всіх його учасників [3, с.91], економічна ефективність – від оптимальності обраного маршруту. Крім того, не менш важливою є можливість контролю та оперативного стеження за пересуванням вантажу на всьому шляху його прямування.

Список використаних джерел

1. Мультимодальні та інтермодальні перевезення: теорія та практика державного регулювання: кол. монографія / за заг. ред. С.В. Ільченко. Одеса: ІПРЕЕД НАН України, 2020. 287 с.
2. Гаркуша Н.М. Моделі та методи прийняття рішень при аналізі та аудиті: навч. посібн. К., Знання, 2018. 591 с.
3. Лямзін А.О., Мнацаканян М.С. Пулях Б.А., Тельцов В.С. Особливості математичного механізму забезпечення стійкості транспортних процесів в зовнішньому середовищі // International periodic scientific journal SWorld Journal – Svishtov, Bulgaria Issue №9 Part 1 October 2021. – P. 87-93p.

Сохацький А.В.

д.т.н., проф., професор кафедри транспортних технологій
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро

Андрусенко Г.М.

лайн менеджер

Міжнародна транспортна компанія «SAVA TRANSLOGIC»
м. Варшава (Польща)

ХАРАКТЕРИСТИКА ЧИННИКІВ, СПРИЯЮЧИХ РОЗВИТКУ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ СИСТЕМ ЛОГІСТИКИ У СВІТОВОМУ ПРОСТОРУ

У світовій практиці мультимодальні системи логістики є невід'ємною складовою транспортних систем країн/регіонів. У США сегмент активно розвивається ще з початку ХХ століття, у Європі в останні роки дві третини міжнародних перевезень вантажів здійснювалися у змішаному повідомленні. На пострадянському просторі такий тип перевезень тільки починає розвиватися. — У США мультимодальні перевезення авто-жд використовуються на маршрутах понад 800 км, на відстанях до 800 км використовують автомобільний транспорт. Також діє понад 100 комплексних терміналів загальнонаціонального значення, 500 опорних терміналів на всіх видах транспорту, кілька тисяч консолідаційних пунктів у яких стикаються основні види транспорту та перетинаються головні залізничні колії. Контейнерний парк США складає близько 45% світового парку великотоннажних контейнерів [1].

У країнах простору «1520» мультимодальні перевезення представлені переважно контейнерними маршрутами. за схемами залізниця - авто і залізниця — порт [1].

Для Євросоюзу найбільш поширені мультимодальні маршрути: авто-зт-авто та авто-зт-порт, з тенденцією до подальшої заміни автомобільних маршрутів на мультимодальні для мінімізації витрат на паливо, викидів CO₂ та збереження цілісності дорожнього полотна країн ЕС. Стратегією розвитку транспортної

інфраструктури ЄС на 2014–2022 роки структурі Трансєвропейської транспортної мережі передбачено створення 9 мультимодальних коридорів, кожен із яких має поєднати у собі мінімум 3 види транспорту, з'єднати 3 держави та мати 2 транскордонні секції: 3 коридори «схід-захід»; 2 «північ-південь»; 4 діагональні коридори.

У Німеччині для розвитку мультимодальних систем створено спеціалізовану фірму «Transfracht International», яка є дочірнім підприємством АТ «Німецькі федеральні залізниці», та яка активно співпрацює з транспортними фірмами різних видів транспорту, а також із банками країни, що дозволило їй створювати мультимодальні системи за участю залізничного транспорту [2].

В Угорщині об'єднано декілька залізничних та автомобільних підприємств за сприяння австрійських та німецьких транспортних фірм, що надають в оренду свої транспортні засоби, для організації мультимодальних систем у міжнародному сполученні. В Угорщині працюють три залізничні станції, якими безпосередньо контактують 12 австрійських та 15 німецьких терміналів, утворюючи єдиний транспортний комплекс, у якого доставляють знімні кузова і сидельні напівпричепи, тобто, використовують інтермодальну технологію [2].

У внутрішніх перевезеннях Польщі основною стратегією розвитку мультимодальних систем є перевезення вантажів у великотоннажних контейнерах між терміналами або станціями, на яких можливе перевантаження контейнерів. Транзит контейнерів між Заходом та Сходом здійснюють вантажними поїздами постійного складу у межах організації «Інтерконтейнер».

Основою мультимодальних перевезень у Великій Британії є перевезення у великотоннажних контейнерах, що перевозяться у нерозчеплених швидкісних поїздах. Для цих перевезень вишикувалася система швидкісної мережі вантажних перевезень «Фрейтлайнер». У мультимодальну автомобільно-морську систему об'єднано 14 портів та 42 термінали, розташовані по всій території країни, до яких вантажі доставляють автомобільним та морськими видами транспорту. Створено дочірню компанію Британських залізниць, що обслуговує щодобово 200 поїздів, що складаються з 15 вагонів, при загальній масі вантажів, що перевозяться, 915 т. Поїзда

курсують 75 маршрутами. У системі, які перевозять понад 600 тис. контейнерів на рік. Всі склади та порти для оперативного управління з'єднані на основі комп'ютерних мереж.

У Казахстані 2013 р. створено мультимодальний оператор KTZ Express, метою якого є забезпечення доставки «від дверей до дверей», організація повних ланцюжків поставок та надання наскрізних тарифних ставок. Проекти - пілотне відправлення вантажу по маршруту Чунцін-Амстердам з використанням трьох видів транспорту: залізничного, автомобільного та повітряного; опрацьовується і схема транспортування морем з підключенням повітряного хаба "Дубай". Як зазначає оператор, ціни запропонованих нових сервісів можна порівняти з існуючими при подвійному зниженні часу доставки.

Литва. АТ «Литовські залізниці» на даний момент розвиває три контейнерні напрямки Європа- Азія; всього ж у портфелі компанії 7 регулярних сервісів («Сауле», «Шяштокай Експрес», «Балтійський вітер», «Меркурій», «Вікінг», Vilnius Shuttle, контрейлерний «Немунас»).

Список використаних джерел

1. Котлубай О.М. Теорія і методологія розвитку транспортно-технологічних систем перевезення вантажів. Одеса: ІПРЕЕД НАН України, 2012. 200 с.
2. Тарасенко В. Территориальные кластеры: Семь инструментов управления. М.: Альпина Паблшер, 2015. 201 с.

Tepnadze David

Doctorial student in Economics,
Georgian Aviation University, Tbilisi

Evgenidze Giorgi,

Doctorial student in Economics,
Georgian Aviation University, Tbilisi

AIRLINE STRATEGIC FLEXIBILITY MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF DYNAMIC CHANGES

Airline strategic plans are developed, approved and then implemented for some years before the cycle repeats. However, it is worth noting that in times of crisis, a strategic plan can easily become an unnecessary constraint that keeps an organization on a path that is no longer relevant. Recently, the sharp decline in demand for passenger air transportation and cargo transportation to a lesser extent caused by the worldwide spread of COVID-19 and measures to contain it is challenging many businesses in the aviation sector, in particular threatening many jobs [1].

Such negative consequences have pushed many companies to make changes, in some cases quite radical. Therefore, it is still such an urgent issue to ensure effective airline strategic flexibility management in the dynamic environment.

It was pointed out that strategic flexibility is the ability of an airline company to respond, prevent, adjust or adapt to turbulent market conditions, supported by its resources and capabilities, in order to maintain its competitive advantages [2-5].

So, the main purpose of strategic flexibility management is to manage the adaptation of the airline to the factors of influence from internal or external environment in order to achieve the required level of economic security of the company by increasing the effectiveness of resource allocation, ensuring financial stability, increasing the competitiveness of services in the market and improving human resources potential.

In particular, during crises and various changes in the market environment, some airlines were able to react flexibly, allocating their resources according to current needs due to the balance and flexibility of assets.

For example, the airline company Qantas, dealing with a sharp downturn in revenues in period of spreading COVID-19, dropped its strategic plan and traditional ideas by offering virtual sightseeing flights. These excursions included flying over some of top tourist locations in Australia and Antarctica sightseeing flights. This gave an extremely high increase in sales volumes. Qantas not only deviated from the usual path, but also showed flexibility in its operations. The airline realized that customers want to travel even if they cannot depart the country and has quickly responded by adjusting its services [6].

Therefore, the company cannot limit itself to management practices that have been successful in the past, as new market circumstances can be unique and require a quick response and understanding of future development trends, creating completely new approaches to solving problems, adjusting the internal environment of the airline to current needs, expectations and opportunities.

Airline strategic flexibility management can be considered in three interrelated dimensions: resource flexibility management, process flexibility management, and designing strategic options (Fig. 1). Among these aspects, strategic options formation focused on the dynamic capabilities of the airline company have priority. Strategic options allow the airline to forecast, develop and implement various strategic response scenarios, which include the flexibility of resources and processes. However, changes should be reasonable and within the capabilities of the airline.

It was concluded that with the changing nature of the business environment, the key competencies of the airline cannot remain static, they must constantly develop.

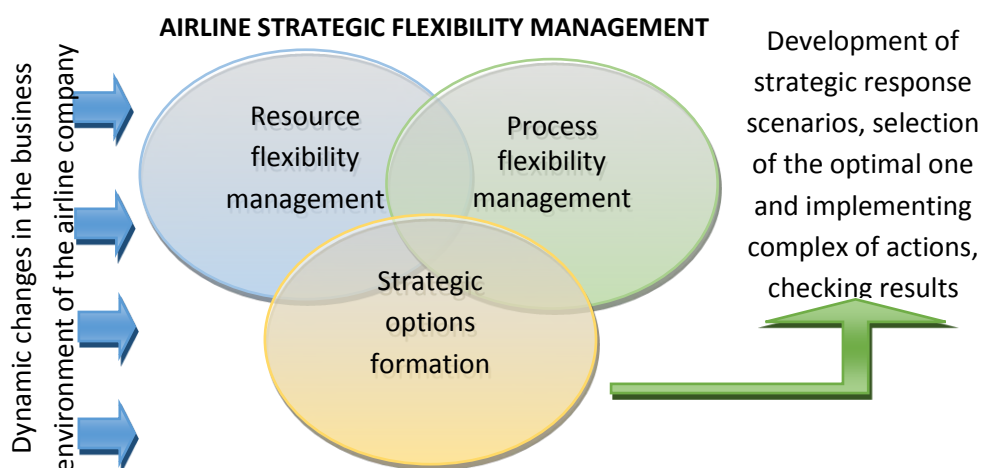


Fig. 1. Model of strategic flexibility management based on key dimensions

It determines importance of airline strategic flexibility management including resource flexibility management, process flexibility management, and designing strategic options to develop strategic response scenarios, select the optimal one, implementing a set of appropriate adaptation actions and checking results.

References

1. COVID-19 and the aviation industry: Impact and policy responses. URL: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-and-the-aviation-industry-impact-and-policy-responses-26d521c1/>
2. Claussen J., Essling C., Peukert C. Demand variation, strategic flexibility and market entry: Evidence from the U.S. airline industry. *Strategic Management Journal*. 2018. №39(11). 2877–2898.
3. Demir S., Aktas E., Paksoy T. Organizational Flexibility of Airlines During COVID-19: A Study on The Airline Companies in Turkey. *Adapting to the Future: Wolfgang Kersten, Christian M. Ringle and Thorsten Blecker*, 2021. 24 p.
4. Nair S., Palacios M., Tafur J. Flexibility in airline business models with core competence as an indicator. URL: https://oa.upm.es/12480/2/INVE_MEM_2011_105228.pdf
5. Al Baker A. The biggest challenge the industry faces is the environmental challenge. URL: <https://www.eurocontrol.int/interview/biggest-challenge-industry-faces-environmental-challenge>
6. Official website of Qantas. URL: <https://www.qantas.com/au/en.html>

д. ю. н., проф. кафедри конституційного, міжнародного і кримінального права
Донецького національного університету імені Василя Стуса, м. Вінниця

ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

В умовах глобалізації міжнародної торгівлі та стрімкого розвитку цифрової економіки формування «безшовної мультимодальної мобільності» є одним із стратегічних пріоритетів розвитку транспортної галузі України, передбачених Національною економічною стратегією на період до 2030 року, затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 03.03.2021 р. № 179 [1]. Географічне положення України в центрі Східної Європи, на перехресті основних транспортних шляхів з Європи в Азію та від скандинавських держав до регіону Середземномор'я, є сприятливим середовищем для розвитку міжнародної торгівлі. Україна є одним з провідних експортерів сільськогосподарської продукції, зокрема зерна та соняшникової олії, відіграючи життєво важливу роль у забезпеченні експорту та імпорту товарів.

З прийняттям Закону України «Про мультимодальні перевезення» від 17.11.2021 р. № 1887-IX визначено правові засади організації внутрішніх та міжнародних мультимодальних перевезень вантажів, державного регулювання та підтримки, запроваджено нову конструкцію договору мультимодального перевезення вантажів. Закон України «Про внутрішній водний транспорт» від 03.12.2020 р. № 1054-IX також спрямовано на розвиток мультимодальних (комбінованих) перевезень за участю внутрішнього водного транспорту з метою інтеграції національної транспортної системи до європейської та світової транспортних мереж, заохочення використання більш екологічних видів транспорту. Законом України «Про мультимодальні перевезення» оператора мультимодального перевезення (суб'єкта господарювання, який укладає договір мультимодального перевезення, приймає на час перевезення під свою відповідальність вантаж та

здійснює чи забезпечує здійснення перевезення вантажу до місця призначення) віднесено до основних учасників мультимодального перевезення вантажу, поряд із фактичними перевізниками, замовниками послуг мультимодального перевезення, власників мультимодальних терміналів та інших учасників (ст. 1 Закону). Крім цього, з прийняттям Закону України «Про внесення змін до Митного кодексу України щодо деяких питань функціонування авторизованих економічних операторів» від 02.10.2019 р. № 141-IX запроваджено інститут авторизованого економічного оператора в рамках виконання зобов'язань України відповідно до Угоди про асоціацію [2]. Статус авторизованого економічного оператора, який можуть отримати перевізники, експедитори, є добровільним підтвердженням відповідності якості, високого професійного рівня авторизованого суб'єкта господарювання та його надійного функціонування у міжнародному ланцюзі поставок [3].

У сучасних умовах змінюються традиційні підходи до організації та здійснення транспортної діяльності, що обумовлює переорієнтацію торговельних потоків не лише на національному, а й глобальному рівні. В умовах воєнного стану перевезення вантажів морським, повітряним, залізничним транспортом обмежено, у зв'язку з чим вітчизняний ринок транспортних послуг трансформується у напрямі пріоритетного застосування автомобільного транспорту для здійснення перевезень вантажів (як комерційних перевезень вантажів, так і гуманітарних вантажів). Зазначене обумовлює потребу в узгодженні законодавства з новими соціально-економічними умовами діяльності суб'єктів господарювання у сфері транспорту, а також адаптації відповідного вітчизняного законодавства до законодавства Європейського Союзу.

ЄС є ключовим зовнішнім ринком для вітчизняного автомобільного транспорту – частка ЄС у загальному експорті цього сектору становить близько 80%, проте Україна не повністю використовує потенціал для цих послуг [4]. Основними напрямками за обсягами експорту послуг автомобільних вантажних перевезень є Польща, Німеччина, Угорщина, Румунія, Італія та Чехія, а імпорту – Польща, Німеччина, Нідерланди, Словаччина та Угорщина. З метою лібералізації перевезень та торгівлі у ст. 136 Угоди про асоціацію передбачено можливість укладання спеціальних угод в галузях автомобільного, залізничного, внутрішнього водного

транспорту (спеціальна угода замінює систему щорічних двосторонніх переговорів із країнами ЄС щодо квот дозволів для здійснення міжнародних вантажних автомобільних перевезень).

У секторі автомобільних перевезень вантажів існує найбільша кількість обмежень для доступу на ринок ЄС у порівнянні з іншими видами транспорту, що негативно впливає на загальне функціонування обсяги експорту української продукції до ЄС. Проте в умовах воєнного стану задля усунення існуючих перешкод у сфері транспортування та спрощення умов торгівлі було запроваджено низку прогресивних ініціатив, спрямованих на тимчасову повну лібералізацію торгівлі та призупинення заходів торговельного захисту, запроваджених ЄС щодо українського імпорту. У 2022 році низкою країн скасовано вимоги щодо отримання дозволів на міжнародні перевезення гуманітарних вантажів (Австрія, Нідерланди, Німеччина, Чехія та ін.); деякі країни повністю скасували вимоги щодо отримання дозволів на двосторонні міжнародні та транзитні перевезення (Болгарія, Грузія, Туреччина та ін.). Важливим кроком на шляху до лібералізації перевезень автомобільним транспортом стало підписання Угоди про вантажні перевезення автомобільним транспортом, затв. Указом Президента України № 654/2022 від 16.09.2022 р. (т.зв. Угода про транспортний безвіз). Зазначеною Угодою передбачено право операторів автомобільних перевезень здійснювати перевезення вантажів до ЄС без отримання дозволів.

Ще одним прогресивним кроком у напрямі усунення існуючих перешкод у сфері транспортування та спрощення умов торгівлі в Україні є прийняття Закону України «Про внесення змін до Митного кодексу України та інших законів України щодо деяких питань виконання глави 5 розділу IV Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і її державами-членами, з іншої сторони» від 15 серпня 2022 р. № 2510-IX («митний безвіз»). Зазначений закон спрямовано на приєднання України до Конвенції про процедуру спільного транзиту від 20.05.1987 р. (Нової транзитної системи NCTS, що є основою для переміщення товарів між

країнами учасницями і дозволяє обмінюватися митною інформацією між Україною та ЄС).

Підводячи підсумки, слід підкреслити пріоритетність подальшого розвитку законодавства України у сфері перевезень вантажів з урахуванням міжнародних зобов'язань України, гармонізації транспортного законодавства України із законодавством ЄС в частині вимог, що ставляться до перевізників вантажів; лібералізації торгівлі з метою забезпечення вільної торгівлі з ЄС та відбудови національної економіки.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року: Постанова Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 179. Офіційний вісник України. 2021. № 22. Ст. 1015.

2. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони від 27 червня 2014 року. Офіційний вісник України. 2014. № 75. Том 1. Ст. 2125.

3. Деркач Е.М. Правові питання запровадження інституту авторизованого економічного оператора. Економіка та право. 2021. № 4 (63). С. 39–45.

4. Таран С., Яворський П., Павицька Ю., Омельченко І., Бучко М. Аналіз торгівлі послугами між Україною та ЄС в рамках ПВЗВТ. 2021. Центр аналітики міжнародної торгівлі Trade+ Київської школи економіки. URL: <https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/11/Final-DCFTA-services-2021-11-11.pdf>

Todeush Pokusa

Phd of Economics, professor

Academy of Applied Sciences University of Management

and Administration in Opole , Poland

DEVELOPMENT OF POLAND'S MULTIMODAL TRANSPORT NETWORKS

The increase in trade resulted in economic development in the world, and thus the demand for transport services is growing. At the same time, the level is rising requirements for carriers. Transport companies are forced to compete between each other. The main area of competition is the time and flexibility provided services. For this purpose, modern transport solutions are used goods. Various modes of transport cooperate with each other, chains are created transport services covering the entire world. Except for transportation road, no branch of transport is able to do it on its own comprehensive transport service. Most transportation operations require using several different means of transport, taking advantage of the advantages of each of them allows you to optimize the services provided. Such a service consists of several activities, such as: loading and unloading operations, indirect transport, forwarding. Unusually an important issue is the efficiency of the above-mentioned activities, in which integration is helpful various modes of transport.

In Western Europe, logistics centers began to emerge in the 1970-s XX century. On the other hand, modern infrastructure in Central and Eastern Europe it is just emerging. Currently, modern investments are carried out in the area of the Sea Bałtycki and in Silesia. The so-called motorways of the sea and container terminals.

All activities are aimed at adapting the infrastructure of European countries Central and Eastern Europe to the logistics network of the European Union. Based on the analysis actions taken so far, the main directions of the transport policy can be defined 13:

1. Building logistic centers in countries that have not had them so far. The number of centers will be limited and will not be of a size comparable to Western Europe.
2. States will limit their resources for the construction of new logistic centers, focusing on completing commenced investments.

3. The potential of railway carriers will be used, thanks to creation connections between existing terminals.

4. Monotransport logistics centers will be supplemented with multimodal terminals, which will allow for better use of their capabilities.

5. Funding for the development of transport infrastructure will fall on private investors. Countries will reduce their share in the construction of new container terminals.

Contemporary European markets are interested in economic cooperation with Asian countries. Under these circumstances, part replacement is attractive sea container shipping by rail, which is faster and more flexible. This creates opportunities for the use of a broad gauge railway infrastructure¹⁴, which exists in Poland, Lithuania, Latvia and Estonia and Slovakia. For this purpose, rail container terminals can be built that will be reload containers onto lorries. There is already such a terminal in Poland operates in Sławków (after technical modernization, it can reload 100 thousand containers per year).

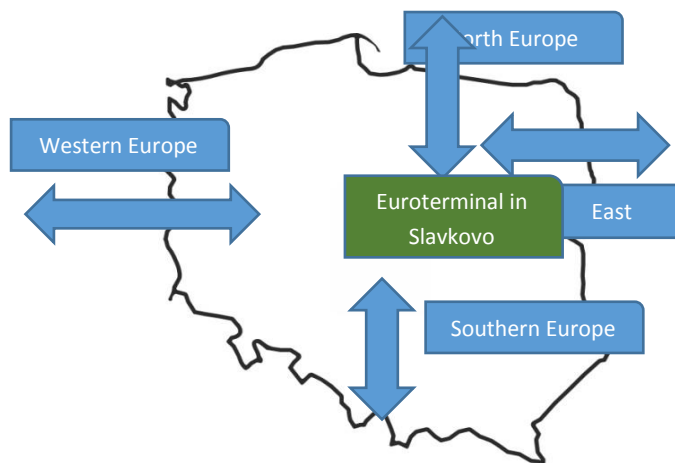


Fig. 1. Main transport corridors of the Euroterminal in Sławków (Source: www.euroterminal.pl)

Possibilities of using rail transport in transport between Asia and Europe is limited not only by infrastructure. The main issue is the costs that depend incl. from the logistics operator. The existence of one freight forwarder allows for reduction transportation costs. In addition, for the development of intercontinental transportation solutions it is influenced by a political climate the volatility of which is difficult to predict.

The size and range of transport is a determinant of economic development. To Advantages are increasingly used to increase transport capacity multimodal transport. The

essence of multimodal transport is the combination of several various modes of transport in a quick and easy service. The service provider himself can decide on the choice of means of transport. More and more about the development of this type of transport ecological considerations are decisive. According to various sources, the greatest threat to environment is road transport, with a share of 80% in the European transport services market. Promotion of environmentally friendly branches transport, with a significant share of rail transport, should be a priority Polish transport policy. Transport needs to achieve its goals in a manner safe for people and the environment. Sustainable development policy should strive to find a balance between the benefits of transport and environmental costs natural.

Bibliografia

1. Ficoń K., Logistyka techniczna. Infrastruktura logistyczna, BEL Studio, Warszawa 2009.
2. Neider J., Transport międzynarodowy, PWE, Warszawa 2008
3. Rydzkowski W., K. Wojewódzka – Król, Transport, PWN, Warszawa 2007.
4. www.euroterminal.pl
5. www.magnus.pl

Музильов Д.О.

к.т.н., доц., доцент кафедри транспортних технологій і логістики
Державного біотехнологічного університету, м. Харків

Шраменко Н.Ю.

д.т.н., проф., професор кафедри транспортних технологій
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

Карнаух М.В.

к.т.н., доц., доцент кафедри транспортних технологій і логістики
Державного біотехнологічного університету, м. Харків

ОСОБЛИВОСТІ ДОСТАВКИ СПЕЦИФІЧНИХ ВАНТАЖІВ НА МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ МАРШРУТАХ

Наразі існує певна проблема доставки специфічних груп вантажів [1, с. 91] з використанням прямого авіасполучення між відправниками та вантажоодержувачами, які знаходяться безпосередньо на території України. Тому потрібно більш ретельно формувати маршрути вантажного автомобільного транспорту для доставки специфічних вантажів до хабів повітряного сполучення, з яких можливо організувати магістральні авіаційні перевезення. В першу чергу такими хабами є вантажні термінали повітряного транспорту, що знаходяться на території Європейських країн-сусідів (Польща, Словаччина, Угорщина).

У нинішній практиці, в рамках сучасних транспортних стратегій, широке застосування знайшли мультимодальні перевезення, які застосовують високоефективні методи управління потоковими процесами, максимально використовують перевагу тих видів транспорту, які задіяні у ланцюжку логістичних поставчань. У межах мультимодальної організації перевезень суттєве значення має узгодження взаємодії авіаційного транспорту з автомобільним. Наразі можна формалізувати основні чинники, що обумовлюють сучасні вимоги до проектування надійних та безпечних автомобільних маршрутів як однієї з ланок мультимодальних перевезень [2, с.623], [3, с.623]:

– на маршруті повинні здійснюватися перевезення специфічних груп вантажів з використанням спеціалізованого рухомого складу, що забезпечує дотримання певного рівня безпеки під час транспортування;

- попередньо узгодити прокладання маршруту тими територіями, де можливо виникнення форс-мажорних обставин;
- враховувати у графіках прибуття можливі затримки в місцях контролю;
- при транспортуванні територією великих населених пунктів передбачити рух вантажівок у міжпікові часи завантаження автомобільних магістралей міст;
- враховувати можливе зниження видимості на шляхах сполучення у вечірній та нічній час, яке пов'язано із обмеженням в електропостачанні, що призводить до недостатнього рівня освітлення автомобільних доріг;
- відсутність зв'язку в певних зонах, що впливає на неможливість здійснювати трекінг вантажного автомобіля в режимі реального часу.

Враховуючи вищенаведені вимоги, можливо забезпечити ефективну, безпечну та якісну логістику, що дозволить своєчасно доставити необхідну партію специфічного вантажу до місць призначення та підвищити ефективність взаємодії автомобільного та авіаційного транспорту під час здійснення мультимодальних перевезень у сучасних умовах.

Список використаних джерел

1. Бережна Н.Г., Біляєва О.С., Войтов В.А., Горяїнов О.М., Карнаух М.В., Кравцов А.Г., Кутья О.В., Музыльов Д.О., Шраменко Н.Ю. Проблеми транспортно-логістичного забезпечення в аграрній галузі. Монографія. Харків: Міськдрук, 2019. 180 с.
2. Shramenko, N., Muzylyov, D., Shramenko, V. (2020). Model for Choosing Rational Technology of Containers Transshipment in Multimodal Cargo Delivery Systems. In: Karabegović I. (eds) *New Technologies, Development and Application III. NT 2020. Lecture Notes in Networks and Systems. Vol. 128.* Springer, Cham, 621-629.
3. Shramenko N., Muzylyov D., Shramenko V. (2021) Rationalization of Grain Cargoes Transshipment in Containers at Port Terminals: Technology Analysis and Mathematical Formalization. In: Tonkonogyi V. et al. (eds) *Advanced Manufacturing Processes II. Lecture Notes in Mechanical Engineering. InterPartner 2020.* Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68014-5_10

Клименко В.В.

кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

Лозова Г.М.

кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри економічної теорії, макро- і мікроекономіки
Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ

РЕФОРМУВАННЯ МИТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПІЛЬНОГО ТРАНЗИТУ ВАНТАЖІВ

Широкомасштабне вторгнення росії в Україну у лютому 2022 року актуалізувало проблему забезпечення спільного з країнами Європейського Союзу транзиту вантажів. Насамперед мова йде про пришвидшення проходження товарів через митний кордон та їх митне оформлення задля уникнення гуманітарної кризи та пом'якшення наслідків економічної кризи в Україні через війну.

Реформування організації митних процедур в Україні відповідно до європейської практики є вимогою Угоди про асоціацію України та ЄС. Робота щодо наближення українських митних правил і режимів до європейських розпочалася ще у 2017 році. Впровадження режимів спільного митного та прикордонного контролю, інноваційних рішень під час проведення митних та інших контрольних процедур у разі здійснення перевезень, а також інтеграція систем обміну інформацією між прикордонною та митними службами та перевізниками для прискорення проходження процедур контролю на основі нової комп'ютеризованої транзитної системи NCTS було визначене як одне з основних завдань в Національній транспортній стратегії України на період до 2030 року.

З 2020 року в Україні діє Програма авторизованого економічного оператора (АЕО). Слід зазначити, що статус АЕО засвідчує добросовісність підприємства, яке: чітко дотримуються вимог митного і податкового законодавства; має належну

систему бухгалтерського обліку, комерційної та транспортної документації; забезпечує стійкий фінансовий стан; дотримується стандартів безпеки та надійності [1].

Завдяки статусу АЕО підприємство має довіру до себе з боку митниці і користується суттєвими перевагами та спрощеннями при митному оформленні, зокрема: позачергове оформлення митних декларацій; проведення меншої кількості огляду митницею; використання спеціально визначеної смуги руху в пункті пропуску; отримання повідомлення про прийняття товарів та транспортних засобів для проведення митного контролю. Такі спрощення дозволяють зменшити тривалість проходження митного контролю до 15-25 хв.

Суттєвий стрибок щодо реформування митної сфери і наближення її до світових практик України зробила після надання їй статусу кандидата на членство в ЄС у червні 2022 року. У кінці серпня 2022 року було прийнято Закони України «Про внесення змін до Митного кодексу України та інших законів України», «Про приєднання України до Конвенції про процедуру спільного транзиту» та «Про приєднання України до Конвенції про спрощення формальностей у сфері торгівлі товарами», що збільшило виконання митних зобов'язань за Угодою про асоціацію з ЄС на 25%. До кінця цього року заплановане міжнародне застосування NCTS [2].

Застосування в українській практиці системи NCTS, яка нині ефективно працює в 35 країнах світу (ЄС, ЄАВТ, Великій Британії, Туреччині, Північній Македонії та Сербії), по-перше, уможливорює здійснення транзиту за принципом «один транспортний засіб – одна декларація – одна гарантія» через усі країни, що у свою чергу прискорює доставку вантажів і зменшує транспортні витрати; по-друге, дозволяє обмінюватись митними даними з митними службами країн-учасниць; по-третє, забезпечує відправлення/надходження товарів зі складу продавця безпосередньо на склад покупця без заїзду на митниці усіх країн; по-четверте, сприяє розвитку вітчизняних транспортно-логістичних центрів.

Процедура спільного транзиту передбачає такі спрощення: авторизований вантажовідправник, може поміщувати товари під процедуру спільного транзиту без їх пред'явлення митниці відправлення; авторизований вантажоодержувач, який може

отримувати товари, що переміщуються під процедурою спільного транзиту, без їх пред'явлення митниці призначення; загальна фінансова гарантія; спрощене декларування; самостійне накладання пломб спеціального типу на транспортний засіб. При цьому суб'єктом процедури спільного транзиту може виступати не лише вантажовідправник або вантажоодержувач, а й перевізник, експедитор, логістичний оператор, митний брокер [3].

Отже, здійснення реформування митної системи України для забезпечення спільного транзиту вантажів на основі імплементації цифрових рішень – це важлива складова реалізації Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року та Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом. Гармонізація національного законодавства України, зокрема Митного кодексу, з європейськими нормами та положеннями; приєднання України до міжнародних Конвенцій, зокрема: Конвенції про процедуру спільного транзиту, Конвенції про спрощення формальностей у сфері торгівлі товарами в 2022 році, сприяло подальшій інтеграції національної транспортної системи в європейську. Важливим кроком на цьому шляху стало запровадження системи NCTS в Україні, що спрощує оформлення транзиту, дозволяє прискорити доставку вантажів, зменшити транспортні витрати, сприяє розвитку вітчизняних транспортно-логістичних центрів, що надзвичайно важливо в умовах воєнного стану і післявоєнного відновлення України.

Список використаних джерел

1. Авторизовані економічні оператори. – URL: https://mof.gov.ua/uk/authorized_economic_operators-470
2. Уряд схвалив зміни до Митного кодексу України. – URL: <https://landlord.ua/news/uriad-skhvalyv-zminy-do-mytnoho-kodeksu-ukrainy/>
4. Спільний транзит (NCTS). – URL: <https://customs.gov.ua/rezhim-spilnogo-tranzitu-ncts>

Ніколаєнко І.В.

к.т.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

Хара М.В.

к.е.н., доц., доцент кафедри транспортних технологій підприємств
Приазовського державного технічного університету, м. Дніпро

РОЗВИТОК МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ

Інтегрована мультимодальна транспортна мережа є критично важливою для успішного виконання перевезень пасажирів як усередині країни, так і за кордоном. Національна транспортна стратегія України до 2030 року спрямована на розвиток ефективної логістики для пасажирів; покращення мобільності громадян на території держави та за її межами; розвиток нових швидкісних міжрегіональних сполучень та сполучень з країнами ЄС [1].

У свою чергу, транспортна політика ЄС щодо прав пасажирів у мультимодальних перевезеннях передбачає:

– стимулювання використання громадського транспорту замість приватних автомобілів і оптимальну комбінацію видів транспорту, сприяючи таким чином декарбонізації;

– мультимодальні подорожі з чітким і прозорим захистом прав пасажирів у мультимодальному контексті, враховуючи особливості кожного виду транспорту, і інтегровану мультимодальну купівлю квитків;

– відсутність дискримінації людей з обмеженими можливостями при використанні мультимодального транспорту.

Складний характер мультимодальних перевезень обумовлений залученням великої кількості операторів, які формують ефективний інформаційний зв'язок між різними видами транспорту (водним, повітряним, автомобільним та залізничним). Загальні цілі мультимодального перевезення базуються на підвищенні доступності транспортної мережі та інтеграції окремих структур в єдину систему; підвищення

умов безпеки і зручності життя; економічній доцільності та енергоефективності витрат.

Управління мультимодальною мережею має на меті можливість контролю всіх обставин, коли пасажир використовує один за одним різні види транспорту для завершення однієї подорожі, враховуючи всю транспортну інфраструктуру в інтегрованій системі для досягнення оптимального рівня обслуговування відповідно до попиту подорожуючих. Важливе значення в системі мультимодальних перевезень має критерій мобільності, який характеризується інформативністю, швидкістю поїздки, своєчасністю надання транспортної послуги, надійністю та безпеки подорожей [2, с.61].

Сучасні технічні інновації надають мешканцям міста доступ до інформації та громадських транспортних засобів будь-коли та будь-де, також ці послуги можуть забезпечити вимоги мобільності. Транспортні провайдери, які прагнуть високого рівня задоволення попиту клієнтів та прибутку, повинні вирішувати методи налаштування своєї послуги як частини інтегрованого сервісу населення. Рішенням можуть бути мультимодальні тарифи, що дозволяють клієнтам використовувати різні види транспорту за одним квитком. У зв'язку з цим актуальними є формування узгоджених графіків руху взаємодіючих видів пасажирського транспорту [3, с.63].

Одним з напрямків підвищення якості транспортних послуг є організація роботи пасажирських транспортних пересадочних вузлів. Наприклад, залізничний транспортний ХАБ, основною метою якого є організація зручної поїздки пасажирів та їх багажу, що подорожують кількома видами транспорту, рух яких ув'язано одним загальним графіком руху за єдиним квитком [4, с.118].

Ще одним варіантом забезпечення мобільності і доступності транспортних послуг для міського населення є мультимодальний вузол громадського транспорту (МВГТ). Такий вузол може об'єднувати в єдину інфраструктуру об'єкти міжнародного та внутрішнього сполучення: залізничні та автобусні станції, порти та аеропорти; міські зупинки і парковки; шляхи під'їзду індивідуального транспорту; велосипедні доріжки, пішохідні зони та інші місця важливі для доступу до особистого транспорту та індивідуальних переміщень населення.

Важливий аспект розвитку таких об'єктів транспортної інфраструктури – це стимулювання місцевої економіки, ефективної та інклюзивної системи міського транспорту для мандрівників. Реалізація ідеї мультимодальний вузол громадського транспорту може мати позитивний вплив, зокрема, на людей з обмеженими можливостями та обмеженою мобільністю, оскільки це забезпечить їм доступ до мультимодального транспорту та послуг, адаптованих до їхніх конкретних потреб.

Список використаних джерел

1. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р. / Кабінет Міністрів України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-nacionalnoyi-transportnoyi-strategiyi-ukrayini-na-period-do-2030-roku> (дата звернення: 01.11.2022).
2. Ніколаєнко, І. В. Мобільність і транспортна доступність міста [Електронний ресурс] / І. В. Ніколаєнко // Научный взгляд в будущее. – 2020. – Вып. 18, т. 1, июнь. – С. 58–64. DOI: <https://doi.org/10.30888/2415-7538.2020-18-01-013>
3. Ломотько, Д. В. Шляхи удосконалення технології мультимодальних швидкісних пасажирських перевезень [Текст] / Д. В. Ломотько, Д. Г. Воскобойников, М. С. Листопад, А. Д. Сірадчук // Збірник наукових праць ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна. - 2017. - Випуск 13. - С. 59-66. DOI: <https://doi.org/10.15802/tstt2017/110770>
4. Туризм як стратегічний напрям розвитку залізничного підприємств: монографія / О. М. Гненний, Л. В. Марценюк, Т. Ю. Чаркіна, О. В. Орловська, В. М. Проценко; за заг. ред. Л. В. Марценюк; Дніпров. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпро: Журфонд, 2020. – 188 с.

Новальська Н.І.

к.е.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національний авіаційний університет, м. Київ

Кривоберець М.М.

к.е.н., доц., в.о. завідувача кафедри організації туристичної діяльності
Міжрегіональної Академії управління персоналом, м.Київ

РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Сучасні умови розвитку світової економіки характеризуються активізацією зовнішньоекономічних відносин, посиленням взаєморозуміння між країнами в сфері пасажирських перевезень. Особливого розгляду потребує питання мультимодальності в організації туристичних пасажирських перевезеннях.

Розглядаючи питання стану та перспектив розвитку мультимодальних перевезень в Україні в транскордонному сполученні з країнами ЄС, слід зазначити що даний спосіб організації перевезень пасажирів є одним із найбільш перспективних оскільки передбачає оптимальне використання можливостей задіяних у схемі всіх видів транспорту. Як свідчить практика, попит на транспортну послугу визначається туристами зручністю та комфортністю в організації поїздки, мобільністю, доступністю додаткових послуг, безпекою здоров'я та життя.

Мультимодальні пасажирські перевезення - це процес перевезення пасажирів, що відбувається із використанням двох і більше видів транспорту за єдиним електронним квитком [1, с.319].

Мультимодальне перевезення в пасажирському сполученні – це перевезення пасажирів на окремо взятому напрямку транспортними засобами одного або декількох перевізників на основі логістичних принципів [2, с.60].

Одним із засобів забезпечення даного процесу є організація функціонування транспортно-пересадочних вузлів зі взаємодією різних видів транспорту та оптимізацією маршрутів складних пасажирських перевезень. Узгоджена робота перевізників мінімізує пасажирам незручності, що пов'язані, наприклад, з необхідністю оформлення декількох проїзних документів, оформленням багажу та

збільшення витрат часу на поїздку. Мультимодальні пасажирські перевезення за концепцією «єдиного квитка», SelfBagDrop (технології самостійної здачі та перевірки багажу; пасажиру для користування цією послугою необхідно посадковий талон, який він отримує при онлайн реєстрації з дому або в кіоску Self Check-in) спрямовані на забезпечення високих стандартів якості обслуговування.

Сучасні логістичні технології дозволяють інтегрувати графіки руху всіх задіяних видів транспорту на мультимодальному маршруті та таким чином скоротити час перебування пасажирів в поїзді та в процесі пересадок. Інтегрований графік руху транспортних засобів передбачає що всі учасники мультимодального пасажирського перевезення забезпечують високий ступінь його виконання [3, с.4]. Раціональна організація роботи транспортно-пересадочних вузлів потребує вирішення технологічних завдань щодо моделювання і прогнозування пасажирських потоків за напрямками їх руху, застосування інноваційних технологій продажу проїзних документів, інтелектуального інформаційного середовища для супроводу і безпеки транспортного процесу, сервісного обслуговування, транспортування.

Список використаних джерел

1. Чаркіна Т.Ю., Орловська О.В., Конюшок К.М. Розвиток мультимодальних перевезень у транскордонному сполученні між Україною та Європою. Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ. 2021. №3. С. 318-325. URL: <http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/15460/1/Charkin%20.pdf>
2. Ломотько Д.В., Воскобойников Д.Г., Листопад М.С., Сірадчук А.Д. Шляхи удосконалення технології мультимодальних швидкісних пасажирських перевезень. Збірник наукових праць ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна. 2017. Вип. 13. С. 59-66. URL: <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/1047>
3. Ломотько Д.В., Філіпський О.В., Кравченко Д.М. Удосконалення роботи транспортно-пересадочних вузлів під час мультимодальних пасажирських перевезень за участю залізниць та автотранспорту. Наукові праці ВНТУ. 2019. №4. С. 1-12. URL: <https://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/579/549>

Огієнко М.М.

д.е.н., проф., професор кафедри організації авіаційних робіт та послуг,
Національний авіаційний університет, м. Київ

Огієнко А.В.

д.е.н., доц., доцент кафедра організації авіаційних робіт та послуг,
Національний авіаційний університет, м. Київ

ОПТИМІЗАЦІЯ КРИТЕРІВ ОЦІНКИ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ДОСТАВКИ ТОВАРІВ

Одним з ефективних підходів в організації доставки продукції в напрямку Азія-Європа є використання мультимодальних технологій з використанням універсальних контейнерів. На даний момент перспективними маршрутами для доставки контейнерних вантажів з Китаю в Європу є коридори, аналогічні Шовковому шляху, які включають наземне транспортування вантажів контейнерними поїздами через Центральну Азію та перетин Каспійського і Чорного морів залізничними поромами. У зв'язку з цим розробка технологічних рішень для мультимодальних перевезень продукції в напрямку Азія-Європа є актуальною. Залежно від обсягу вантажу та встановлених часових рамок придбані в Китаї товари транспортуються різними видами транспорту: морським, авіаційним, залізничним, автомобільним та їх сполученням [1].

Вибір маршруту полягає в обґрунтуванні найбільш ефективного варіанту доставки вантажу відповідно до поставленого завдання. Виробники шукають найнижчі витрати на транспортування та супутні транспортні послуги. Частіше тимчасові витрати переважають над фінансовими, тому що можливе просте виробництво і несвоєчасна поставка готової продукції призводять до ще більших витрат.

В умовах глобалізації необхідно обґрунтувати вибір раціональних маршрутів доставки вантажів з урахуванням вимог організації міжнародних ланцюгів поставок вантажів, у тому числі її ІТ-забезпечення. До цього слід додати необхідність

налагодження взаємодії між учасниками організації міжнародних ланцюгів поставок вантажів на основі контурно-інтегрованого підходу, що в результаті покращує продуктивність транспортної логістики [2]. У свою чергу, поєднання різних видів транспорту дозволяє створювати ефективні мультимодальні маршрути, які б поєднували переваги різних видів транспорту на різних ланках логістичного ланцюга.

Схему логістичного ланцюга, що поєднує автомобільний, морський і залізничний види транспорту, наведено на рис. 1.

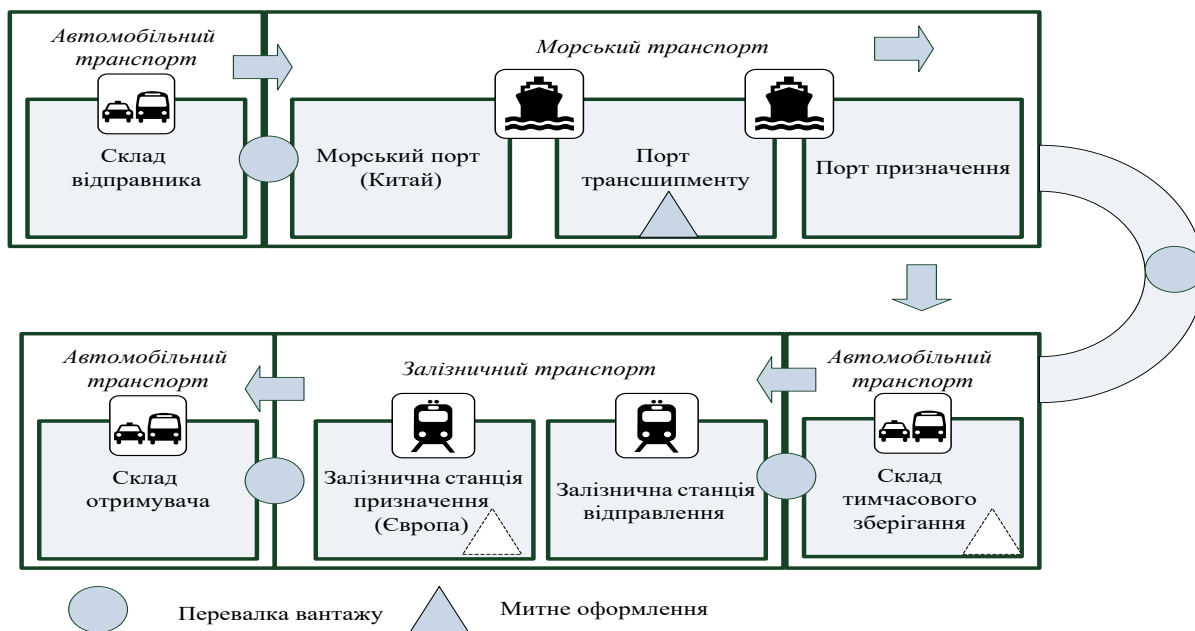


Рис. 1. Логістичний ланцюг мультимодального перевезення Китай-Європа [3].

Альтернативи, представлені на рис. 1 варіанти доставки можна створити, змінивши порти перевантаження. Наприклад, у разі доставки товарів із Китаю залізницею перший етап буде таким же, вантаж буде доставлено автомобільним транспортом зі складу відправника до одного з найбільших портів відправлення Китаю. На другому етапі портами перевалки будуть не європейські, а корейські порти. На наступному етапі вантаж буде транспортуватися морем до пункту призначення в одному з північних портів Європи. На четвертому етапі вантаж буде перевантажено на залізничну платформу та відправлено залізницею до місця призначення.

Найбільш популярним способом організації мультимодальних перевезень є використання універсальних контейнерів, що дозволяють скоротити тривалість вантажно-розвантажувальних робіт у місцях траншипменту та запобігти втратам і псуванню вантажу в процесі перевезень і виконання вантажних операцій.

Багато різних варіантів роботи для маршрутів доставки вантажів дозволяють професіоналам зробити оптимальний вибір. Оцінити маршрути можна за набором основних критеріїв див. табл. 1. Набір основних критеріїв дозволяє оцінити загальну вартість доставки автомобільним транспортом, довжину маршруту та терміни доставки вантажів автомобільним транспортом [4]. Розрахунок загальних витрат здійснюється у разі середніх тарифів на транспортування, термінальну переробку, митне оформлення. Термін доставки розраховується з урахуванням нормативів часу транспортування та вантажно-розвантажувальних робіт.

Таблиця 1.

Сукупність основних критеріїв вибору маршрутів

Критерій	Складові критерії
Загальні витрати на доставку, USD	Оцінка витрат за маршрутом на основі середніх тарифних ставок на: Транспортування; Термінальна обробка; Митне оформлення
Протяжність маршруту, км	Оцінка протяжності окремих ділянок маршруту та загальної відстані від складу відправника вантажу до складу вантажоодержувача
Термін доставки партії за маршрутом, добу.	Оцінка термінів виконання логістичних операцій на маршруті на основі нормативів часу за видами робіт

Аналіз міжнародних постачань товарів показав, що одним із найбільш ефективних способів організації міжнародних перевезень є використання мультимодальних технологій доставки, які дозволяють найбільш повно використовувати переваги різних видів транспорту на окремих ділянках логістичного ланцюга. Запропоновано набір основних критеріїв, який дозволяє оцінити загальну вартість доставки транспортом, довжину маршруту та терміни доставки вантажів з використанням мультимодальних схем.

Список літератури

1. Разумова К.М., Кириленко О.М., Новак В.О., Зарубінська І.Б., Мостенська Т.Л. Транспортна політика Європейського Союзу і України. К: Кондор-Видавництво, 2021. 57 с.
2. Zagurskyi O., Ohiienko M., Pokusa T., Zagurska S., Pokusa F., Titova L., Rogovskii I. Study of efficiency of transport processes of supply chains management under uncertainty. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole, 2020.
3. Zagurskyi O., Zagurska S., Ohiienko M., Titova L., Rogovskii I., Pokusa T., Ohiienko A., Razumova K. Current trends in development of transport and logistics systems of delivery of fast perishable foodstuffs. Monograph. Opole: WSZIA, 2021.
4. Огієнко М.М., Огієнко А.В., Бурцев О.В. Логістичний підхід до визначення мультимодальних схем доставки товарів. вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського, Серія: Економіка і управлінняТом 33 (72). № 1, 2022

Пронь С.В.

к. т. н., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

Герасименко І.М.

к. е. н., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

Шевченко І.В.

к. е. н., доцент кафедри вищої математики
Національного авіаційного університету, м. Київ

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АВІАЦІЇ СПЕЦПРИЗНАЧЕННЯ

Діяльність цивільної авіації (ЦА) можна розподілити на авіаційні повітряні перевезення та авіаційні роботи або роботи по застосуванню авіації в народному господарстві (ЗАНГ). Актуальні рішення щодо підвищення ефективності діяльності авіакомпаній спецпризначення сприяють розвитку не лише авіаційної промисловості та транспортної системи країни, але й багатьох інших галузей виробництва, що обумовлює підвищення темпів зростання економіки держави в цілому.

Навіть, попри війну, Україна є країною – європейською житницею та має великі потенційні можливості збільшити виробництво зерна пшениці, ячменю, соняшникової олії, цукру та іншої сільськогосподарської продукції для експорту на світовий ринок. Основні сільськогосподарські культури України – це яра та озима пшениця, кукурудза, жито, ячмінь, овес, соняшник, соя, цукрові буряки, картопля, цибуля, часник, горіхи, виноград, ріпак, капуста, помідори, огірки, перець, баклажани, кавуни, дині.

Тому, серед технологічних прийомів вирощування сільськогосподарських культур найважливішою складовою є захист рослин від шкідливих організмів. Застосування авіації в сільськогосподарському виробництві дозволяє своєчасно та рівномірно вносити агрохімікати, регулятори росту рослин, десиканти та дефоліанти,

засоби захисту рослин тощо, а також запобігає пошкодженню посівів, які виникають при застосуванні наземної техніки. Внаслідок цього приріст врожаю сільськогосподарських культур складає тільки на зернових в середньому до 30%, на інших сільськогосподарських культурах – до 25% їх середньої врожайності, що дає можливість здійснювати діяльність сільськогосподарської авіації на прибутковій основі та наповнювати державний бюджет [1, 2].

Захисні заходи ефективні тоді, коли вони проводяться в необхідні агротехнічні строки та забезпечують максимальне покриття цільового об'єкту необхідною кількістю препарату, способом безпечним для людини та об'єктів зовнішнього середовища. Тому визначне значення в аспекті біологічної ефективності мають наступні фактори: строки обробки, якість покриття, норма витрати препарату та його екологічна безпека.

Найбільший ефект в боротьбі зі шкідливими об'єктами досягається завдяки своєчасному проведенню захисних заходів – протягом трьох, максимум п'яти днів. Однак, забезпечити проведення цих робіт в такий термін, використовуючи наземні технічні засоби, дуже складно. Крім того, використання наземної техніки обмежене операціями, які пов'язані із захистом рослин при:

- високій вологості ґрунту;

- обробці високостебельних культур (кукурудза, соняшник);

- обробці ріпаку перед збиранням.

При використанні інтенсивних технологій підживлення твердими мінеральними добривами рослин проводиться в декілька етапів протягом усього періоду їх розвитку. Використання наземних транспортних засобів на операціях підживлення призводить до розтягнення строків виконання операцій, пошкодження рослин колесами технічних засобів.

Агроавіаційні роботи дають змогу забезпечити підвищення якості врожаю, шляхом пізнього підживлення рослин без їх пошкодження, підвищення врожайності завдяки десикації рослин і завдяки обробці посівів ріпаку спеціальними клеями перед збиранням. Також підвищення врожайності сільськогосподарських культур на 10–

15 % досягається відсутністю технологічних колій, що залишає по собі наземний транспорт, своєчасною і якісною обробкою посівів засобами хімічного захисту.

При прийнятті рішень щодо проведення авіаційних робіт враховують основні показники [2]:

- забезпечення безпеки проведення авіаційних робіт;
- виконання заданих обсягів робіт із заданою якістю та у визначений термін (із заданою продуктивністю);
- екологічні показники.

В Україні у сільському господарстві використовуються ПС пілотованого та безпілотного типу. За допомогою БПЛА можливо розрахувати вегетаційний індекс (NDVI), скласти картографію поля з високою точністю, прогнозувати врожайність і визначити динаміку зміни в стані посівів. Вони дають можливість обприскувати поля зі складним рельєфом: нерівності, лінії передачі, перешкоди [3]. Але наявність спецапаратури з нормою внесення речовини 0,5-10 л/га, підходить для застосування ультрамалооб'ємного обприскування і, нажаль, не підходить для внесення пестецидів та агрохімікатів з високими нормами внесення робочих речовин. Натомість пілотовані ПС можуть виконувати всі види агроавіаційних робіт із діапазоном внесення робочої речовини від 10-250 л(кг)/га.

Однією з основних проблем авіапромислового комплексу України є зношеність та застарілість парку цивільних ПС, який потребує оновлення та вдосконалення з урахуванням нових досягнень світової авіаційної галузі. На сьогодні, сучасний парк ПС України, що виконує авіаційні роботи у сільському та лісовому господарстві, складається з авіаційної техніки радянських часів. Це, як правило, літаки Ан-2 та вертольоти Мі-2, а також надлегкі літаки НАРП-1, Х-32 («Бекас»), обладнані спеціальною апаратурою.

Ситуація з наявним парком ПС, що виконують роботи у сільському та лісовому господарстві в Україні, досить складна. Звичайно, вона потребує оновлення та удосконалення, зокрема удосконалення нормативно-правової бази, а також вимагає великих матеріальних та трудових витрат на підтримку льотної придатності ПС.

Висновок. Стрімкий розвиток технологій дає поштовх для розвитку ринку авіаційних робіт: пропонуються все більш продуктивні засоби захисту рослин з можливістю їх застосування у поєднанні з новими технологіями. Але, на сьогоднішній день в Україні існуючий парк сільськогосподарських ПС застарілий та має цілий ряд недоліків (високі витрати, невідповідність льотно-технічних характеристик та споживчих властивостей сучасним вимогам тощо). Тому актуальним та перспективним на сьогодні є впровадження новітніх та економічних повітряних суден, як пілотованих, так і безпілотних.

Список використаних джерел

1. Pron S., Soloviova O., Herasymenko I., Borets I., Modeling of the transport and production complex in the growing of agricultural crops, taking into account the aviation component / Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2020. – Vol. 2, No. 3 (104). P. 30-39. Kharkiv, Ukraine. (Scopus)
2. Транспортне забезпечення технологічного процесу вирощування сільськогосподарських культур: монографія / С.В. Пронь, О.О. Соловійова, І.І. Висоцька – К. : НАУ, 2020. – 164 с.
3. Безпілотні авіаційні системи та комплекси Національного авіаційного університету. Навчально-методичний посібник. Київ: Видавництво Ліра-К, 2022 – 248с.

Кириленко О.М.

д.е.н., проф., завідувач кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності підприємств,

Національний авіаційний університет, м. Київ

Разумова К. М.

д.е.н., проф., завідувач кафедри організації авіаційних робіт та послуг,

Національний авіаційний університет, м. Київ

Новак В.О.

к.е.н., проф., професор кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності підприємств,

Національний авіаційний університет, м. Київ

ОРГАНІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ В ПЕРІОД ВОЄННИХ ДІЙ

До повномасштабного вторгнення Росії близько 75% експортно-імпорتنих вантажів в Україні відправлялося морем [6]. Центральним хабом на суходолі був столичний регіон, але за півроку активних бойових дій виробникам та, власне, і перевізникам довелося повністю перебудувувати свою роботу.

Охарактеризовано, що логістична нерухомість від початку війни зазнала значних збитків, частина складів була повністю зруйнована. До таких нищівних руйнацій призвело те, що склади є стратегічно важливими об'єктами. На території України розміщення складської нерухомості здебільшого зосереджено довкола Київського регіону та невелика кількість в районах, які розташовані біля кордонів і митниць. Така практика формувала ланцюжок переміщення товарів в «центр», тобто в Київський регіон, з подальшим розвезенням в регіональні склади або до кінцевих отримувачів та споживачів.

Встановлено, що за підрахунками експертів, на сьогодні, майже 40% усієї інфраструктури України пошкоджено або зруйновано через воєнні дії [6]. Найбільших втрат, звичайно, зазнали ті регіони, де відбувалися або ще тривають

найзапекліші бої – Донецька, Луганська, Київська, Чернігівська, Сумська, Харківська, а також – Херсонська, Миколаївська та Запорізька області.

Налагоджені ланцюги мультимодальних перевезень перестали працювати. Характерними ознаками стали: закриті порти, відсутність авіаційного сполучення, ризики, які супроводжують авто доставки, а, отже, компаніям з налагодженою логістикою довелося переорієнтуватися за лічені дні. Українські перевізники, які продовжили працювати під час війни, швидко переорієнтувалися на доставку найнеобхіднішого - гуманітарних вантажів. Наприклад, тільки за місяць війни було здійснено понад 120 гуманітарних рейсів, враховуючи внутрішні та міжнародні (це продовольство, ліки, одяг, засоби гігієни, амуніцію та товари для військових). Здебільшого, із заходу України до Києва та з Польщі і Нідерландів - до Львова.

Перевезення комерційних товарів із початком війни практично зупинилося. У міжнародних перевезеннях ми маємо зараз лише 15% комерційних замовлень від постійних клієнтів [5]. Це, в основному, сільськогосподарське обладнання під посівну, що завозиться з Німеччини та Нідерландів на захід України.

Доведено, що після закінчення війни Україна має отримати чудову перспективу стати транспортною артерією між Китаєм та ЄС. В Україні з'явиться шанс вбудуватися в транспортний коридор "Новий Шовковий шлях" між Китаєм та ЄС.

Зроблені висновки, що Україна може брати участь у торгівлі між країнами ЄС з Іраном та Індією, а також може транспортувати вантажі, які йтимуть з Туреччини до Європи". Пріоритетними цілями є відновлення транспортного сполучення залізничними шляхами та транспортних переходів, які поєднують нашу країну з життєво необхідними зв'язками.

Список використаних джерел:

1. Кириленко О.М., Новак В.О., Разумова К.М., Зарубінська І.Б., Мостенська Т.Л. Транспортна політика Європейського Союзу і України // К.: Кондор-Видавництво, 2021. – 57 с.

2. Разумова К.М., Новак В.О., Кириленко О.М., Ігнатюк В.В. Організація міжнародних перевезень вантажів основними видами транспорту // Науковий журнал «Наукоємні технології» .- Київ: НАУ, 2022. - №1(53). – с. 70-76.
3. Danilova E., Zarubinska I., Novak V. Problems of overcoming the crisis in air carriers in conditions covid-19. International scientific journal “Air trasport”. Tbilisi: GAU, №1(15), 2021, Publishing house LTD «Stamba-G», P.5-10.
4. Kyrylenko O., Razumova K., Novak V., Guryna A. Strategic analysis as a tool for the formation and implementation of air company development strategy. Зб. наук. пр. ДВНЗ «Університет банківської справи» «Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики». – Харків: ХННІ, 2020. - №4.
5. Razumova K., Kyrylenko O., Zarubinska I., Novak V., Guryna G., Ways of realization Ukraine's transport system to the EU. Collective monograph. MODERN ASPECTS OF SCIENCE. 11-th volume of the international collective monograph. 6. International Economics. Czech Republic . – 2021, 437p., P.151-160.
6. Голос Україна [Електронний ресурс] - Режим доступу: URL: <http://www.golos.com.ua/article/359329>

Разумова К.М.

д.е.н., проф., завідувач кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

Чайка Н.Г.

к.і.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

Осьмак В.Є.

к.т.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ БОРТПРОВІДНИКІВ В НАЦІОНАЛЬНОМУ АВІАЦІЙНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Робота стюардеси овіяна ореолом романтики, але в той же час вона дуже непроста. Однак, незважаючи на всі труднощі, є дівчата та хлопці, які мріють про кар'єру бортпровідників. Бортпровідниці, або стюардеси (стюарди), стали кваліфікованими рядовими фахівцями на всіх повітряних рейсах. Вони не тільки виконують обслуговуючу функцію, але, в основному, несуть відповідальність за всіх пасажирів, їх безпеку та здоров'я.

Тож варто проаналізувати, яким чином взагалі здійснюється підготовка бортпровідників, так би мовити, за традиційним сценарієм на сучасному етапі. Авіакомпанії оголошують набір до прийому осіб, що вже мають вищу освіту, і вже відібраних кандидатів навчають за рахунок компаній у спеціалізованих центрах на короткотермінових курсах. Освіта відбувається за кошти авіакомпанії з подальшим відшкодуванням вартості навчання із заробітної плати фахівця.

Дослідженнями встановлено, що практичний досвід вимагає поєднання вищої фахової освіти з підготовкою бортпровідників. На сучасний момент диплом про вищу освіту без спеціального сертифікату, що визнається Державною авіаційною службою України, не дає можливості бути в складі кабінних екіпажів [1, ст. 16]. З іншого боку ці сертифікати не дозволяють працювати в аеропортовій галузі без спеціального

відповідного диплому. У результаті досвідчений фахівець, який за будь-яких обставин втратив можливість працювати на борту, має вже після цього отримувати відповідну фахову освіту. І саме ці обставини вплинули на створення спеціальної освітньо-професійної програми (далі ОПП) «Бортовий супровід авіаційних пасажирських перевезень» в Національному авіаційному університеті (далі НАУ).

До навчання за ОПП «Бортовий супровід авіаційних пасажирських перевезень» приймаються вступники на базі повної загальної середньої освіти за стандартними державними правилами прийому (наявність атестату та 3 сертифікатів з таких дисциплін: обов'язкові – українська мова та математика, за спеціальністю – фізика або іноземна мова) та початкового рівня «Молодший бакалавр» (короткий цикл) на бюджетну пропозицію за умов наявності диплому, сертифікатів ЗНО з української мови та математики, а також результатів фахового випробування.

Навчальний план підготовки за ОПП «Бортовий супровід авіаційних пасажирських перевезень» включає спеціальну програму початкової підготовки майбутніх членів кабінного екіпажу (бортпровідників) з проходженням спеціального курсу, затвердженого наказу Державної авіаційної служби України на 4 курсі (8 семестр) передбачається отримання відповідного сертифікату. Наприкінці 8 семестру під час переддипломної практики має і відбутися наліт годин безпосередньо на борту повітряного судна у кількості 30 годин. Допуск до проходження спецкурсів членів кабінного екіпажу, відповідно до наказу Державної авіаційної служби України від 20.07.2017 № 565, передбачає наявність у студентів медичного сертифікату. Вступники отримують висновки комісії у вигляді Медичного Сертифікату Бортпровідника відповідно до вимог PartMed [2, ст. 23]. У разі відсутності Медичного сертифікату студент не допускається до проходження спецкурсів. У разі виявлення проблем зі станом здоров'я та неможливістю проходження означених спецкурсів, навчальним планом передбачені альтернативні спецкурси з підготовки менеджерів сервісної служби авіакомпаній. Курс альтернативних дисциплін узгоджувався з вітчизняними авіакомпаніями.

Отже, крім того, потрібно володіти ще низкою якостей, які при співбесіді кандидат повинен буде продемонструвати: володіння англійською мовою, бути

комунікабельним, доброзичливим, стресостійким, вміти швидко та правильно зреагувати на ту або іншу ситуацію під час польоту. Успішно продемонструвавши всі вище перераховані якості, дозволяють Вам в майбутньому отримати не тільки фахову авіаційну освіту, а ще й стати королевою неба – бортпровідником.

Список використаних джерел

1. Керівництво з навчання членів кабінного екіпажу (бортпровідників) з урахуванням аспектів безпеки. ІКАО, Doc 10002 A/N 502 від 2014 р.
2. 2. Класифікатор професій ДК 003:2005. Показчик професійних назв робіт за кодами професій - Розділ 4, 01.04.2006 р. N 375.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЦІННИХ ВАНТАЖІВ ПОВІТРЯНИМ ТРАНСПОРТОМ

Кожен відправник вантажу має право очікувати, що його вантажі будуть доставлені в цілості та безпеці, але ризики зростають у геометричній прогресії, коли вантаж має високу цінність. Цей тип вантажу вимагає ряду спеціальних процедур та безпеки для захисту цінностей усередині непередбачуваних подій на кожному етапі процесу перевезення. Щоб забезпечити оптимальний рівень співпраці, вантажовідправники та авіакомпанії повинні тісно співпрацювати для безпеки цінних вантажів.

Перевезення цінних вантажів представляє безліч унікальних завдань авіакомпаній і постачальників логістичних послуг проти інших видів авіаперевезень. Однією з основних проблем є адекватна підготовка та навчання методам запобігання втрати вантажу. У ланцюгу поставок є багато точок взаємодії, і кожна з цих точок є можливість виникнення втрат з високим ризиком. Від складу до транзиту і навіть у зонах аеропорту, що суворо охороняються; у кожній точці ланцюга поставок може статися втрата або крадіжка вантажу. Більше того, існують інші фактори, що призводять до додаткових ризиків, які необхідно враховувати для кожного пункту призначення чи ринку, наприклад, географія, культура, ділова практика, поточні події тощо.

Авіакомпанії повинні старанно працювати над своїми планами управління ризиками, щоб покрити всі потенційні ризики втрати вантажу або знецінення пошкодженого вантажу на кожному етапі своєї діяльності. Авіакомпанії повинні в першу чергу зосередитися на розробці карт маршрутів для дорогих вантажів, щоб виявити зони ризику та уникнути їх, а потім контролювати та вимірювати процедури

безпеки, щоб забезпечити найбезпечніший маршрут з мінімальним ризиком у ланцюзі поставок.

Коли авіакомпанії отримують від клієнтів цінні вантажі, вони з належними процедурами відокремлюють цінні вантажі від звичайних у пріоритетній зоні обробки, щоб забезпечити швидке транспортування. Для перевезення цінних речей також потрібно, щоб обладнання для транспортування підходило для перевезення. Це означає, що вантаж перебуватиме у безпечному, прохолодному та сухому місці.

Після належної оцінки та перевірки безпеки слід належним чином опечатати його, щоб уникнути будь-яких несанкціонованих спроб доступу до товарів усередині. Потім спеціально запечатаний вантаж повинен бути поміщений у сховище спеціально призначене для цінних вантажів на складі з високим рівнем безпеки протягом періоду очікування перед відправкою або доставкою. Коли настане час перевезти ці вантажі, їх мають супроводжувати співробітники авіакомпаній або висококваліфіковані приватні охоронці із цілодобовим наглядом. Потім особа, відповідальна за вантажно-розвантажувальні роботи на рампі, повинна перед навантаженням перевірити пломби на дорогих вантажах, щоб переконатися, що вони надійно закріплені та перебувають у хорошому стані.

Цінні товари повинні бути в особливій безпеці на кожному етапі логістичного процесу, від отримання до доставки. Швидкість важлива під час транспортування цінних вантажів. Ця причина робить повітряний транспорт надзвичайно привабливим.

Список використаних джерел

1. Правила повітряних перевезень вантажів. - Наказ міністерства транспорту України №793 від 14.10.2003.
2. Габрієлова Т. Ю., Литвиненко С. Л., Василенко І. В. Організація та технологія доставки спеціальних категорій вантажів: підручник / за заг. ред. Т. Ю. Габрієлової. Київ: КондорВидавництво, 2018. 416 с.

Семерягіна М.М.

старший викладач кафедри логістики

Національного авіаційного університету, м. Київ

Молчанова К.М.

к.е.н., доцент кафедри логістики

Національного авіаційного університету, м. Київ

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГУМАНІТАРНИХ ВАНТАЖІВ

Повномасштабне вторгнення РФ в Україну принесли катастрофічні руйнування та втрати, обзидило велику частку людей, примусивши їх переміщуватися в інші регіони України майже без нічого. Активна допомога гуманітарними товарами, що почала надходити з перших днів повномасштабної війни від волонтерів, міжнародних агенцій та держав значно спростило організацію забезпечення товарами постраждале населення України. Однак, організація ланцюгів постачання гуманітарних товарів спочатку було сильно ускладнено логістичними проблемами, як то формальностями перетину кордону, проїзду територіями європейських держав, варіантів видів транспорту, які можна було використовувати.

Здебільшого для швидкої доставки вкрай необхідних вантажів використовують авіаційний транспорт до найближчого місця гуманітарної катастрофи, однак в умовах повномасштабної війни, коли повітряний простір України став повністю закритим, доставка до найближчого місця гуманітарної катастрофи потрібних продуктів, медикаментів та товарів першої необхідності авіаційним транспортом стало просто неможливо. Тому більша кількість поставок доставлялась з європейських країн автомобільним транспортом, який є найбільш маневрений та швидкий в порівнянні з іншими видами транспорту.

Для спрощення перетину кордону України та проведення розмитнення гуманітарних вантажів урядом був зменшений перелік документів, що необхідно подавати, до однієї декларації та у разі доставки як гуманітарного вантажу товарів

військового та подвійного призначення має бути ще оформлений гарантійний лист кінцевого отримувача, також був значно розширений та уточнений перелік гуманітарних товарів [1].

Значну допомогу в умовах, коли закордонні перевізники відмовлялися возити вантажі в Україну, надали європейські та інші дружні Україні держави, дозволив вже в перший тиждень війни виконувати українським автомобільним перевізникам перевезення гуманітарних вантажів без оформлення дозволів на міжнародні вантажні перевезення, а вже в кінці червня 2022 року між Україною та ЄС була укладена угода на один рік щодо спрощення вантажних перевезень автомобільним транспортом [2], особливістю якої стала відміна оформлення дозволів на міжнародні вантажні перевезення для двосторонніх та транзитних перевезень, а також визнання водійських документів. Крім того, деякі країни, як Польща та Австрія, надали дозвіл для перевізників гуманітарних вантажів в Україну безкоштовного користування платними магістралями та швидкісними дорогами. Однак, не лише європейські держави допомагали у спрощенні формальностей при перевезенні вантажів, в тому числі й гуманітарних в Україну, відмінили необхідність оформлення двосторонніх дозволів і такі держави як Грузія (на період воєнного стану), Молдова (до 31.12.2023 р.) та Туреччина (до кінця 2022 р.). Через дві останні країни іде значний потік транзитних не лише гуманітарних, однак і комерційних вантажів, що прямують в Україну чи з України.

Такі спрощення дозволили автомобільним транспортом доставляти значні обсяги гуманітарної допомоги в Україну. Статистика, наведена на Порталі гуманітарної допомоги, свідчить, що 76% обсягу доставленого вантажу було завезено через кордон України автомобільним транспортом, 23% вантажів – залізничним транспортом, і лише 1% вантажів – морським (рис.1). При цьому відомо, що Україна отримувала значні обсяги не лише військової допомоги від США та інших країн, які знаходяться на інших континентах, однак і гуманітарної допомоги. Така доставка здійснювалася авіаційним транспортом в найближчі до України аеропорти європейських держав, а вже звідси доставлялася в Україну автомобільним транспортом.

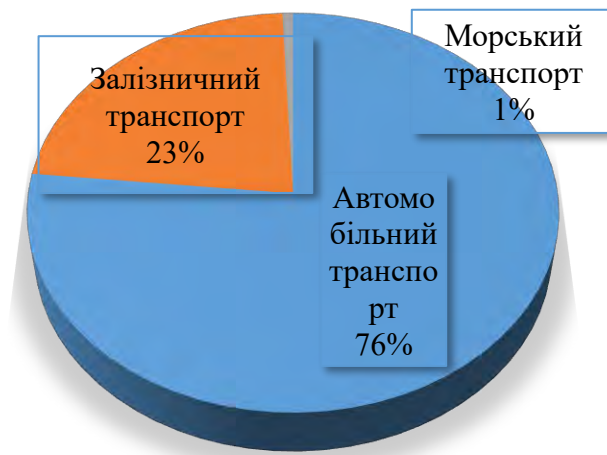


Рис. 1 – Співвідношення використання різних видів транспорту для доставки гуманітарних вантажів [3]

Точні дані стосовно обсягів гуманітарної допомоги доставлених з-за кордону авіаційним транспортом відсутні у відкритих джерелах. Для визначення відсотку перевезених вантажів літаками до європейських аеропортів використаємо пропорцію, виходячи з того, що загалом з країн інших континентів було поставлено гуманітарних товарів на суму 9,95 млрд. євро (це лише на основі двосторонніх угод між державами) при загальному обсягу постачання гуманітарних товарів на суму в 14,38 млрд. євро. Виходить, що обсяг постачання гуманітарних товарів авіаційним транспортом складає 69% від загального обсягу, якщо приймати прямо пропорційно категорії «вартість – вага».

Підсумовуючи, відмітимо, що уряд та партнери-держави зробили все можливе для юридичного спрощення організації логістичного забезпечення гуманітарних вантажів в умовах воєнного стану, в той час як перевізники приймали активну участь у доставці таких вантажів з інших країн в постраждалих регіони України.

Список використаних джерел

1. Деякі питання пропуску гуманітарної допомоги через митний кордон України в умовах воєнного стану: Постанова Кабінету Міністрів України від

01.03.2022 р. № 174. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/174-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 08.11.2022).

2. Угода між Україною та Європейським Союзом про вантажні перевезення автомобільним транспортом. Міжнародний документ від 29.06.2022. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_001-22#Text (дата звернення: 08.11.2022).

3. Портал гуманітарної допомоги. URL: <https://help.gov.ua/> (дата звернення: 09.11.2022).

4. Total bilateral aid commitments to Ukraine between January 24 and October 3, 2022, by type and country or organization URL: <https://www.statista.com/statistics/1303432/total-bilateral-aid-to-ukraine/> (дата звернення: 09.11.2022).

ФАКТОРИ НЕБЕЗПЕКИ ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ ВЕРТОЛЬОТОМ ВАНТАЖІВ НА ЗОВНІШНІЙ ПІДВІСЦІ

Система зовнішньої підвіски (ЗП) вертольота значно розширює його транспортні можливості, дозволяючи перевозити великогабаритні вантажі, транспортувати їх у місця, де доставка таких вантажів іншими транспортними засобами взагалі неможлива. Крім того, вона дає можливість виконувати монтаж складних конструкцій, проводити прокладання ліній електропередач, нафтопроводів та інші роботи.

На разі використання вертольотів для повітряних перевезень вантажів і авіаційних робіт із застосуванням зовнішньої підвіски довело свою практичну ефективність. У зв'язку із веденням бойових дій фашистською Росією та тотальному знищенню підприємств, транспортної інфраструктури, під час відновлення, відбудови, модернізації зруйнованих об'єктів України потреби у виконанні таких робіт зростають у рази [1, с.11...27]. Однак необхідний рівень безпеки польотів (БП) при цьому і сьогодні досить гостро стоїть перед розробниками і експлуатантами. Цей вид діяльності авіації Державіаслужбою України віднесено до спеціалізованої комерційної експлуатації з високим ступенем ризику [2, с.2].

Для забезпечення БП і високої ефективності повітряних перевезень і авіаційних робіт з вантажем на ЗП бажано, щоб діапазон допустимих швидкостей та висот польоту вертольота був якомога ширше або, принаймні, щоб була можливість його розрахувати. Обмеження діапазону висот і швидкостей визначається динамікою вантажу на ЗП і його впливом на вертоліт. В деяких випадках транспортування вантажу може виявитися небезпечним або взагалі нездійсненним, наприклад, через небезпечне розгойдування вантажу, вичерпання запасів керування вертольотом, перевищення допустимих навантажень на систему ЗП і т.п. У зв'язку з цим велике

значення має можливість прогнозування динаміки вантажу з метою визначення безпечних режимів його транспортування на ЗП вертольота.

Вивчення сучасного стану питання усунення розгойдування вантажу на зовнішній підвісі (ЗП) вертольота дозволяє зробити висновок, що при зростаючій інтенсивності таких польотів у науковій літературі відсутні рекомендації пілотам щодо ефективного усунення розгойдування вантажу на ЗП або безпечному продовженні польоту з розгойдуванням.

Фактично напрацьовані навички пілотування вертольоту з вантажем на ЗП та методики усунення розгойдування вантажу передаються у виробничих польотах від пілота до пілота, що не дозволяє створити достатню теоретичну основу для проведення попередньої підготовки льотного складу до виконання одного з самих складних видів авіаційних робіт і негативно позначається на стані безпеки польотів вертольотів при транспортуванні таких вантажів, оскільки кожен окремо взятий пілот, стикаючись з цією проблемою, самостійно шукає вихід із ускладненої ситуації, і напрацьовує в процесі своєї льотної діяльності найоптимальніші способи боротьби з розгойдуванням.

Одним із напрямів вирішення проблеми можуть бути розробки методів математичного моделювання таких процесів. Такі спроби робляться, але наразі не існує жодної роботи з науковим обґрунтуванням існуючих та розробкою нових методів боротьби з розгойдуванням вантажу на ЗП вертольота.

Вплив довкілля також сильно позначається на БП вертольотів з вантажем на ЗП. Неприятливі зовнішні умови надають дуже різноманітні за своїми наслідками впливи на вертоліт і вантаж. Потужний вітер, його вертикальні та горизонтальні пориви, зеув вітру на малих висотах, опади, супутній слід спричиняють зміну аеродинамічних сил і моментів, які діють на вертоліт, і призводять до збуреного руху, який в свою чергу характеризується нестаціонарністю. Під такий самий турбулентний вплив підпадає і вантаж, який знаходиться на зовнішній підвісі. Взаємний рух такої нежорсткої системи є набагато складнішим, чим окремих її складових, і переходить у більшості випадків у коливальний процес з незгасаючою амплітудою.

Сьогодні системна підготовка пілотів вертольотів здійснюється лише двома навчальними закладами, які належать до силових відомств. Решта готується у льотних школах за європейським програмами [3, с.238...1273], але рівень їх теоретичної, практичної підготовки та кількість тих, які там готуються, бажає бути кращим.

Одним із виходів з такого положення може бути створення науково – навчального центру з підготовки екіпажів до виконання транспортувальних польотів вертольотами з вантажами на ЗП. Серед задач такого центру - узагальнення, аналіз та розповсюдження досвіду виконання транспортувальних польотів з вантажами на ЗП, наукове обґрунтування існуючих та розробка нових методів боротьби з небезпечними факторами польоту, прогнозування (розрахунок) параметрів польоту за допомогою чисельних методів, проведення практичних семінарів з льотними екіпажами. Це може бути зроблено на базі авіаційного університету під егідою Державіаслужби України.

Список використаних джерел

1. Проект Плану відновлення України. Національна рада з відновлення України від наслідків війни. Матеріали робочої групи «Відновлення та розбудова інфраструктури». Київ. 2022р.178с.
2. Про внесення зміни до наказу Державіаслужби від 13.02.2020 № 256. Київ. Наказ Державіаслужби України №1559 від 04.10.2021р.
3. «Про затвердження прийнятних методів відповідності (АМС) та керівного матеріалу (GM) до Авіаційних правил України «Технічні вимоги та адміністративні процедури щодо льотної експлуатації в цивільній авіації». Наказ Державної авіаційної служби України від 13.02.2020 № 256.

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ ДІДЖІТАЛІЗАЦІЇ В СИСТЕМІ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Діджиталізація стала одним із світових трендів останніх років у системі мультимодальних перевезень. Цифрові технології дозволяють оптимізувати логістику мультимодальних перевезень, мінімізувати витрати та підвищити їхню ефективність [1]. В Україні багато компаній не поспішають із впровадженням нових інформаційних технологій у систему мультимодальних перевезень, проте низка великих гравців вже відчула на собі переваги цифровізації. Наприклад, результатом впровадження в роботу даних компаній технологій Warehouse Management System дозволяють істотно скоротити час відвантаження готової продукції клієнту будь-яким видом транспорту в мультимодальній системі [2]. Діджиталізаційна платформа, на якій реалізуються технології Warehouse Management System, забезпечує збір, накопичення та аналіз статистичних даних з подальшим формуванням інформаційного блоку з «унікальним» функціоналом, що забезпечує можливість прийняття рішень у режимі реального часу, враховуючи при цьому всі відхилення і навіть помилки персоналу. В даний час аналогові системи використовує такий технологічний гігант, як Amazon [3]. Технологія Warehouse Management System забезпечує видимість ланцюжка постачання (SCV) – це вже не новинка для систем мультимодальних перевезень, а незамінний інструмент для гравців на ринку формування та реалізації транспортних послуг. Програмні платформи для SCV дозволяють отримувати дані онлайн-режимі [4]. Наприклад, інформацію про поточне місцезнаходження рухомого складу, погоду або стан доріг - тобто про все, що коригує час доставки вантажів або пасажирів. Далі програмна платформа аналізує отримані дані та пропонує коригування маршрутних ліній. За допомогою таких технологій логісти можуть вибирати оптимальні рішення для швидкої доставки.

Для реалізації сучасних інформаційних технологій у транспортних компаніях необхідно створення ІТ-модулю, що враховує весь спектр ризиків, характерних для комерційної діяльності в умовах військової та пост військової України. Ця платформа має бути заснована на формуванні стійких комунікаційних ліній між структурними підрозділами компанії. Відділи відвантаження підприємств виробників та бек-офіс формують замовлення з погляду наповнення. Від них надходить запит на доставку, в якому є маршрут, місце митного оформлення вантажу, вимоги до рухомого складу та строки доставки. Таким чином формується єдине інформаційне поле, дані в даному інформаційному просторі постійно актуалізуються завдяки діджитал технологій, що реалізуються в умовах діяльності сучасних систем мультимодальних перевезень.

Список використаних джерел

1. Прогнозування розвитку підприємств [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://readbookz.com/book/1/81.html>.
2. Information Products. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.pandecta.com/information_products.html.
3. Author's Journey #30: Creating information products based on your book / R. Parker, 2010. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.activegarage.com/authors-journey-30-creating-information-products-based-on-your-book>.
4. Інформаційний продукт та його вплив на якість технологій транспортного менеджменту / Д.Г. Ейтутіс // Залізничний транспорт України – 2009. – №3. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/ztu/2009_3/eytutys-yanovski.pdf.

Український Є.О.

к.т.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

Українська Т.А.

аспірант кафедри технологій міжнародних перевезень і логістики
Державного вищого навчального закладу «Приазовський державний технічний
університет», м. Дніпро

ЛОГІСТИЧНИЙ РИЗИК-ІНЖИНІРИНГ В ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАНЬ ГУМАНІТАРНИХ ВАНТАЖІВ

Вивчення надзвичайних та кризових ситуацій антропогенного та природного характеру свідчить про те, що логістика грає центральну роль в наданні допомоги при стихійних лихах, кризових ситуаціях екологічного, військового характеру з кількох причин: вона служить сполучною ланкою між підготовкою до кризових ситуацій і реагуванням на них, між закупівлями і розподілом, а також між штаб-квартирою і полем; це вкрай важливо для ефективності і швидкості реагування на великі гуманітарні програми, такі як здоров'я, їжа, житло, вода і санітарія; це може бути одна з найдорожчих частин допомоги; логістичні підрозділи гуманітарних (волонтерських) організацій часто є сховищем даних, які можна проаналізувати, щоб забезпечити навчання після подолання кризових ситуацій.

Характерною особливістю ланцюгів постачань гуманітарних вантажів є їх складна структура та високі вимоги до ефективного управління ними. Невід'ємною особливістю таких ланцюгів є також наявність значних ризиків збою на багатьох етапах. Але існуюча система ризик – менеджменту в транспортно-логістичних підприємствах на даний момент не задовольняє вимогам систем управління, та найчастіше зводиться тільки до страхування ризиків, а не до попередження ризикових ситуацій [1].

Під *логістичним ризиком* розуміється розмір збитків, визначений з урахуванням ймовірності настання ризикової події, що виник унаслідок порушення

умови здійснення логістичних операцій [1]. Однак для забезпечення ефективного управління ризиком необхідно розрізняти зони виникнення даного виду ризику, так як в регіональній системі логістики і міжнародних ланцюгах постачань матеріальних ресурсів вони диференційовані (рис. 1).

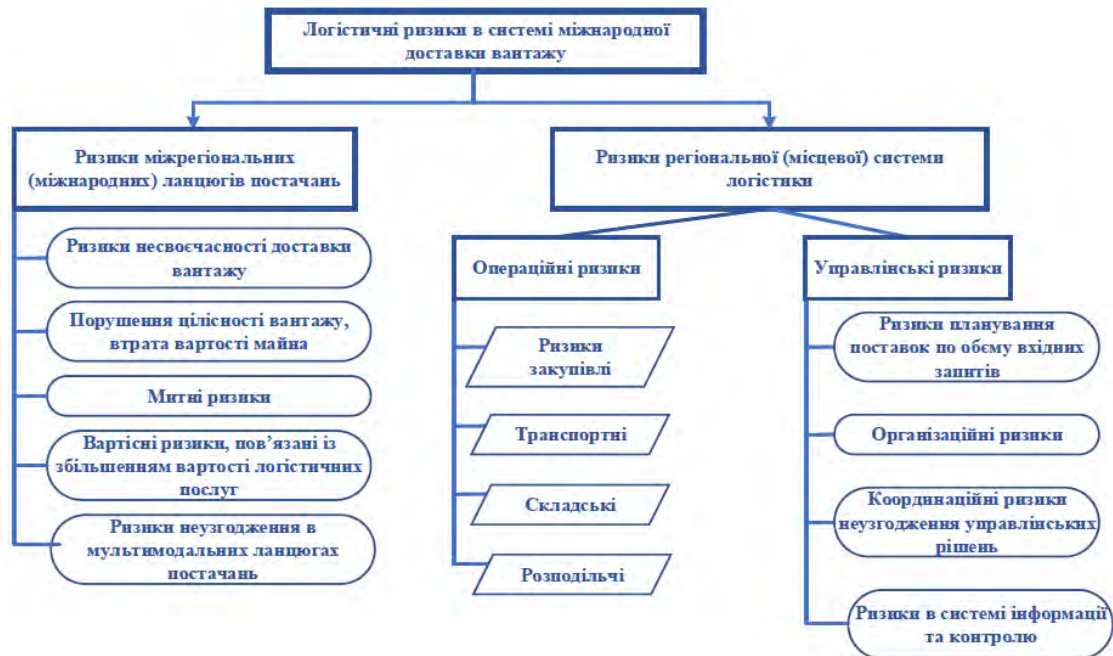


Рисунок 1 – Класифікація зон ризику у ланцюгах постачань гуманітарних вантажів [2]

З представленої класифікації видно, що кожен вид ризику вимагає особливої методики оцінки. Тому розрахунок управлінських ризиків в логістичній системі повинен бути проведений на основі якісних методів оцінки прийняття управлінських рішень, до яких можуть бути віднесені [3]:

- методи оптимістичної і песимістичної оцінки рівня ризику;
- непряма оцінка рівня ризику при впровадженні проектів в області логістики (що включає розрахунок точки беззбитковості проекту);
- оцінка ризиків альтернативних рішень за допомогою математико-статистичних показників (математичне очікування, коефіцієнт варіації, міра ризику та ін.).

Дослідження методів визначення міри ризику дозволяють визначити формулу обчислення міри ризику в системі постачань гуманітарних вантажів:

$$M_p = \sum X_i * P_i * V_{ij}, \quad (1)$$

де X_i – розмір втрат в ході і-го спостереження;

P_i – ймовірність виникнення втрат;

V_{ij} – значимість ризику за видом ризику – і, з урахуванням зони ризикової ситуації – j.

Розрахована для певних умов міра ризику є базовою величиною для подальшого її використання в економіко математичних, експертних та інших методах в системі ризик-інжинірингу ланцюгів постачань гуманітарних вантажів, метою яких є забезпечення можливості здійснення коригувальних дій в системі управління, тобто лімітування ризиків шляхом впливу на керовані чинники.

Список використаних джерел

1. Anjomshoae, A.; Vanomyong, R.; Mohammed, F.; Kunz, N. A systematic review of humanitarian supply chains performance measurement literature from 2007 to 2021. *Int. J. Disaster Risk Reduct.* 2022, 72, 102852.
2. Український Є.О., Українська Т.А. Дослідження ризиків в ланцюгах постачань компаній-автодилерів. Інжиніринг криз та ризиків транспортних послуг = *Crisis and Risk Engineering for Transport Services* : зб. доповідей Міжнар. науково-метод. конф. (Маріуполь, 20–21 січня 2021 р.) / ДВНЗ «ПДТУ» [та ін.]. – Маріуполь : ПДТУ, 2021. – С. 282 – 287
3. Khan, M.; Sarmad, M.; Shah, S.F.A.; Han, B.J. Extent of Employee Turnover in Humanitarian Logistics: An Interpretive Structural Modelling Approach. *Int. J. Sup. Chain. Mgt.* Vol. 2020, 9, 107

ФОРМУВАННЯ ПІДХОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ МАРШРУТІВ В СИСТЕМІ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Мультимодальні перевезення є системою, раціональність і стабільність процесу якої багато в чому залежить від багатьох умов і особливостей зовнішнього середовища. Однією з особливостей довкілля є неузгодженість взаємодії різних видів транспорту, що, своєю чергою, впливає на ефективність процесу перевезення. Сукупність прийнятих у роботі критеріїв перевезення дозволяє реагувати на зміну дестабілізуючих зовнішніх і внутрішніх чинників процесу. Кількість критеріїв може змінюватися в силу індивідуальності географічного простору, проте при цьому залишається незмінним алгоритм застосовуваного методу, що виступає в ролі механізму для досягнення поставленої мети вантажовласником і забезпечення максимально можливого рівня задоволення вимог до транспортування.

Аналіз шляхів управління мультимодальними процесами перевезень вимагає комплексного дослідження безлічі факторів, які можуть вплинути на процес доставки вантажу за критерієм «остання міля». Один з основних інструментаріїв управління – системний підхід, націлений на аналіз критеріїв у конкретній транспортній задачі і тим самим впливає на підвищення якості в управлінні. Суперечливість критеріїв у цій проблемі розглядається в рамках розв'язуваних індивідуальних завдань при оцінці кожної логістичної комбінації, альтернативного елемента математичної матриці, що знаходяться у різних відносинах взаємозалежності. При різноманітті практично аналізованих альтернативних варіантів транспортування робиться вибір на раціональному їх. При цьому враховуються пріоритети вантажовласника, які можуть бути ранжовані за різними вимогами, куди входять фінансові, тимчасові чи інші складові і, тим самим, зрештою обробки інформації зробити вибір варіанта. Дані про

значення і значення критеріїв пропонуються при вирішенні завдання профільними фахівцями виходячи з пріоритетної мети, що стоїть перед транспортним оператором - мінімізація логістичних витрат. Справжній підхід визначає наявність взаємопов'язаності процесу, що свідчить про єдину мету. У роботі прийнято перелік критеріїв для вибору найкращого варіанта транспортування. При виборі критеріїв у цій роботі велика увага приділена запитам замовників, перевагам, аналізу тенденцій зміни пріоритетів і, тим самим, формування самих критеріїв. З урахуванням тенденцій диверсифікації нафтової галузі, переорієнтації логістичних маршрутів, зростаючих потреб замовника вантажу на тлі економічних та інших відносин ринку необхідно раціоналізувати транспортні витрати на 1 кілометр шляху і 1 тону вантажу з урахуванням координації учасників логістичного процесу за принципом виконання вимоги «точно в термін». При розгляді критеріїв доставки вантажу альтернативними маршрутами необхідно деталізувати конкурентні варіанти. Детальний облік складових ланок транспортних ланцюгів є важливою умовою, що забезпечує результат цілісного процесу логістично-орієнтованої діяльності.

Зазначимо, що мультимодальна логістична система є комплексом сукупних оперативних транспортних послуг, при цьому будь-яка система – сукупність взаємопов'язаних елементів. В роботі як критерії функціонування логістичної системи обрано ряд визначальних критеріїв, що мають різну розмірність, який спрямований на раціоналізацію загальних логістичних витрат та підвищення якості управління процесами перевезень. Рішення практичних завдань з урахуванням застосовуваного алгоритму розгляду окремих ланок кожної транспортної ланцюга і ланцюга разом пропонує доставку вантажу у необхідні терміни, і навіть визначає варіант з урахуванням мінімізації прийнятих ризиків. Введення критеріїв, націлених на підвищення якості перевезення або інших важливих вимог залежить від умов, що реально складаються в кожній конкретній задачі. Потрібно звернути увагу на те, що критерії, за якими вибираються найкращі рішення транспортувань, можуть змінюватися при вирішенні різних завдань залежно від поставлених цілей. Це видно і в цій проблемі при вирішенні кола завдань на вибір раціональних місць розташування терміналів і розподіл їх обсягів при заданій загальній масі рідкого

палива. В області обґрунтування рішень щодо визначення обсягів транспортних парків з можливістю їх розширення слід зазначити роботу [1]. Важливо, що при вирішенні цих завдань, що примикають до проблем вибору кращих транспортних шляхів перевезень, використовується той же алгоритм вирішення, незважаючи на інші критерії порівнянь при виборі кращого рішення з можливих. Роблячи проміжний висновок можна сказати, що вибір критеріїв є дуже важливим постановочним завданням і від них залежить отриманий в результаті результат.

Таким чином формується мета оптимізації маршрутів, яка полягає у створенні регулярного (не змінюється при вирішенні різних завдань) математичного апарату, що служить для детермінованої обробки цифрових значень призначених критеріїв з урахуванням їх значущості між собою в різних завданнях управління перевізними процесами та елементами цих процесів для вибору кращих варіантів із аналізованих.

Список використаних джерел

1. Poile C., Safayeni F. (2016) Using computational modeling for building theory: A double-edged sword. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, № 19 (3), p. 8.

ОБГРУНТУВАННЯ АКТУАЛЬНОСТІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

У сучасних умовах розвитку виробничих процесів особливу увагу займає організація транспортних систем мультимодальних перевезень. Ефективність міжнародних мультимодальних перевезень значною мірою обумовлена наявністю методів організації процесів доставки та функціонування національних логістичних проектів за участю різних видів транспорту. Провідну роль розвитку транспортно-технологічної системи міжнародних перевезень грають питання організації мультимодальних (змішаних) перевезень з участю залізничного і морського транспорту. Сфера транспортної інфраструктури нашої країни меншою мірою проти іншими галузями зазнала приватизації у процесі ринкових реформ. Сьогодні перед російською транспортною системою постає проблема – як, не вдаючись до масової приватизації, забезпечити комплексний розвиток матеріально-технічної бази найважливіших елементів транспортного комплексу України, таких як залізничне господарство, морський флот, порти. У період розвитку вдосконалення транспортних потужностей здійснювалось у плановому порядку.

У ринковій економіці – механізмом розвитку транспортних систем стають інвестиційні проекти за участю різних видів транспорту. Досвід багатьох країн світу свідчить про те, що одним з ефективних шляхів забезпечення розвитку якісних характеристик транспортних систем (інфраструктури та рухомого складу) є залучення приватного капіталу до фінансування та управління їх об'єктами, однак, не на шляхах приватизації, а на концесійній основі шляхом реалізації проектів партнерства держави та приватного сектору [1]. Широке застосування технології змішаних перевезень у підготовці проектів розвитку транспортно-технологічних

систем та подальшої їх експлуатації стає одним із найважливіших та перспективних напрямів у галузі організації транспортного виробництва. Існуючі рівні ефективності, асортимент та якість транспортних послуг, що надаються користувачам у змішаному сполученні, не відповідає сучасним вимогам. Відсутні методи розробки мультимодальних проектів розвитку інфраструктури та рухомого складу, визначення необхідних інвестиційних ресурсів, гостро постає проблема розвитку конкурентоспроможної інфраструктури та залучення недержавних інвестиційних ресурсів, розробки механізмів взаємодії держави та приватного сектору.

Для просування та подальшого здійснення цих проектів необхідно накопичення та аналіз практичного досвіду реалізації подібних логістичних схем. Вирішення зазначених питань є одним із першочергових завдань на транспорті і робить актуальною тематику, що вивчається.

Кожен із учасників транспортування масових вітчизняних вантажів (залізничний транспорт, морський флот та портові структури) відіграють на своєму етапі перевезення вирішальну роль. А збої в роботі будь-якої з цих ланок транспортного ланцюжка можуть створити втрати для інших учасників, що, своєю чергою, призводить до втрат експортної індустрії в цілому. У той же час, здійснення надійного та якісного транспортування експортної продукції робить привабливими іноземні та вітчизняні інвестиції в економіку України. Тому, розробка і реалізація логістичних проектів змішаних перевезень експортних українських вантажів має значення, як вирішення нагальних завдань транспортної системи, так розвитку нових виробництв, отже, і транспортного комплексу у майбутньому. Транспортна система України зацікавлена в залученні на свою територію якомога більшої кількості транзитних вантажопотоків, що впливають з інших держав. Частина цього вантажопотоку прямує до вітчизняних портів для перевалки на морські судна. Ще однією складовою вантажопотоку, що доставляється у вітчизняні порти морським флотом і залізничним транспортом, що потім вивозиться, є імпорتنі вантажі. Експортні, транзитні та імпорتنі вантажі разом відносяться до зовнішньоекономічних вантажів, а проблеми, що виникають із їх перевезеннями у змішаному сполученні, - аналогічні. Стан організації перевезень зовнішньоекономічних вантажів із

переробкою у вітчизняних портах оцінюється сьогодні як кризовий. Ряд опублікованих праць за цієї проблематики присвячений питанням змішаних перевезень у нашій країні та за кордоном [2]. Однак у науковій літературі ще недостатньо уваги приділено застосуванню технологій змішаних перевезень у реалізації мультимодальних логістичних схем. Мало робіт присвячено питанням створення науково обґрунтованих методів розробки проектів розвитку транспортних систем, що задіяні у мультимодальних перевезеннях, а також методів залучення та використання інвестицій при організації взаємодії різних видів транспорту. Транспортні системи нашої країни, зайняті в мультимодальних перевезеннях, мають серйозні труднощі у своєму розвитку. Для вирішення цих проблем необхідні значні інвестиції, розробка та реалізація відповідних інвестиційних проектів.

Список використаних джерел

1. Ширяєва С.В. Логістика мультимодальних перевезень вантажів / Світлана Володимирівна Ширяєва // Вісник НТУ. – К.: НТУ – 2012. – Вип. 26.
2. Соколова О.Є. Теоретичні основи організації та розвитку мультимодальних перевезень в Україні. / О.Є. Соколова, Акімова Т.А., Сулима Л.О. // Економічний простір. – К. : НАУ, 2014. – Вип. 83 – С. 91–103.

ВПЛИВ ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ НА ЄВРОПЕЙСЬКІ АВІАЦІЙНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ

Транспортна система України змінилася внаслідок воєнних дій, які почалися 24 лютого 2022 року. В теперішніх умовах через бойові дії на території України та запроваджений військовий стан повітряний простір України закритий для польотів цивільної авіації.

У 2021 році Україна мала позитивну динаміку: у серпні означеного року кількість рейсів над Україною сягнула 76% від показників серпня 2019 року, аналогічним був і загальноєвропейський показник – 71% [1]. Показники темпу відновлення авіаперевезень в Україні, як і загалом в Європі, збільшувалися та складали позитивний прогноз Євроконтролю, який і надалі очікував продовження підвищення інтенсивності повітряного руху.

У звіті генерального директора про галузь авіатранспорту, AGM 2022, 20 червня 2022 Доха, [2] прозвучало наступне: «Немає способу прикрасити гіркі економічні та політичні реалії, з якими ми стикаємося. Але бажання подорожувати і потреба в переміщенні вантажів є однозначними».

Як відмічалось вище, у зв'язку з воєнними діями в Україна, зупинилися комерційні польоти, припинилися польоти над Молдовою. В інших місцях, навколо кордонів України, Росії та Білорусі, польоти також мають значні зміни. Багато країн скоротили перельоти, яке пояснюється припиненням потоків до Росії та з неї (рисунок 1).

Так Литва втрачає 46% перельотів за добу, зокрема з Німеччини, Франції та Великобританії. Аналогічно мають втрати з тієї ж причини Польща, Латвія та інші країни. Литва також втратила 25 польотів на день до та з Північно-Східної Азії та 20 до та з Південної та Південно-Східної Азії через те, що неєвропейські перевізники, які все ще використовують повітряний простір Росії, тримаються далі на північ, проходячи через Естонію та Латвію, а не через Литву. Решта скорочення кількості авіаперельотів для Литви пояснюється коротшими рейсами, такими як Фінляндія та

Естонія до Німеччини, які тримаються далі на захід, подалі від Калінінградського ексклаву, таким чином переносячи 18 щоденних перельотів з Литви до Швеції. Деякою компенсацією для Литви є те, що авіарейси між Туреччиною та Росією продовжують, хоча вони також зазнали скорочення на 30%. Литва на цьому потоці отримала приблизно 18 рейсів на день, оскільки європейські авіаперельоти тримаються далі на захід, щоб уникнути Білорусі, і це є компенсацією за скорочення кількості перельотів до та з Азії, також через те, що Білорусь закрита.

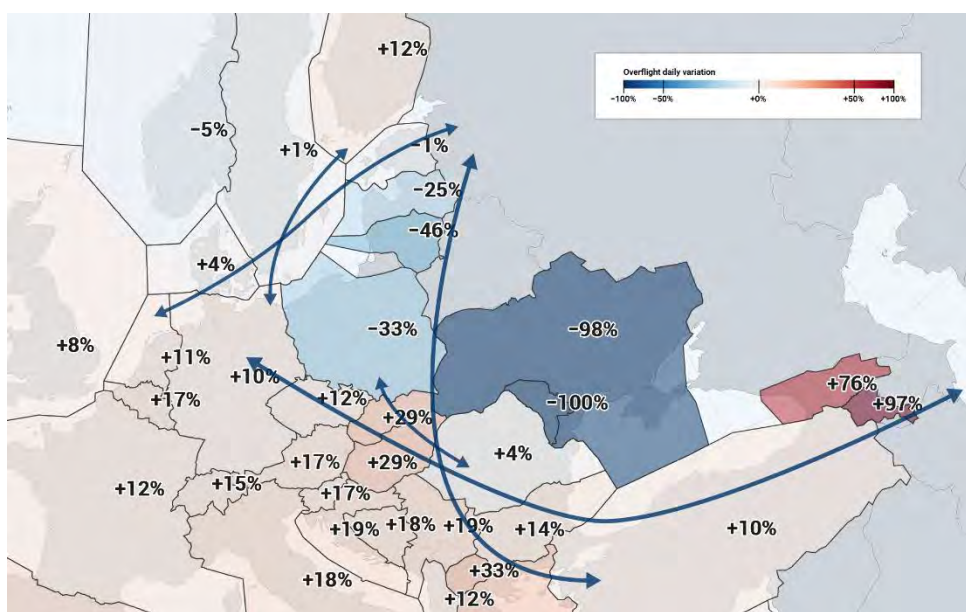


Рис. 1. Відсоток зміни в польотах між подіями до та після вторгнення в Україну (термін між подіями – один місяць) [3]

В деяких європейських країнах кількість рейсів зросла, наприклад між Німеччиною та Китаєм кількість рейсів зросла на 10%, і європейські перевізники здійснюють тепер маршрути на південь, наприклад через Грузію.

Також, наприклад в Угорщині, кількість авіаперельотів зросла на 29% (290 авіаперельотів на день), що пояснюється: перенаправленням потоків до Азії та Близького Сходу і далі на південь (100 авіаперельотів на день); збільшення кількості рейсів до та з Румунії (70 рейсів за день) і це здебільшого не зміна маршруту, а «органічне» наскрізне зростання; за рахунок потоку Туреччина-Росія, а також інші скандинавські та балтійські потоки, які зараз уникають України.

Зміни кількості авіаперельотів по країнах Європи представлені на рисунку 2.

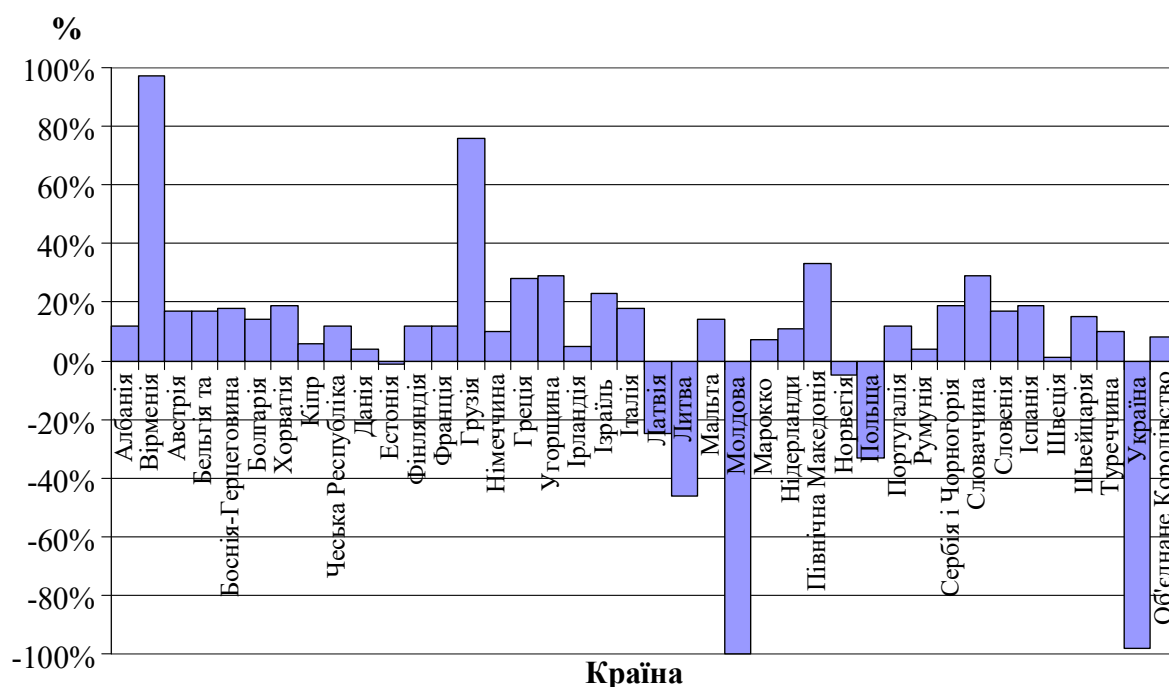


Рис. 2. Відсоток зміни кількості авіаперельотів по країнах Європи

В цілому у період з лютого по березень 2022 р. спостерігається деяке сезонне збільшення кількості рейсів у Європі (за даними ECAS кількість зросла на 8% [3]), що є нормальним явищем в зв'язку з відновленням кількості авіарейсів після чергового Коронавірусу (його омікрон-варіанту).

Список використаних джерел

1. Україна показала позитивну тенденцію зростання внутрішніх авіаперевезень — Олександр Кубраков. 2021. URL: <https://mtu.gov.ua/news/33082.html> (дата звернення: 10.11.2022)
2. Director General's Report on the Air Transport Industry, AGM 2022, Doha. URL: <https://www.iata.org/en/pressroom/2022-speeches/2022-06-20/> (дата звернення: 10.11.2022)
3. EUROCONTROL Data Snapshot #28 on how re-routing around Ukraine is disrupting traffic flows across a wide area. 2022. URL: <https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-data-snapshot-28-how-re-routing-around-ukraine-disrupting-traffic-flows> (дата звернення: 10.11.2022)

Авраменко В. С., Белоусова Є. Ю.

здобувач першого(бакалаврського) рівня вищої освіти

Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: Трюхан О. М.

к.т.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг

Національного авіаційного університету, м. Київ

РИЗИКИ ДЛЯ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ НА ПІДСТАВІ СУЧАСНИХ ПОДІЙ У СВІТІ

Авіаційна галузь є дуже вразливою до неконтрольованих зовнішніх факторів зовнішніх факторів. Пандемії, локдауну, торгові суперечки, політичні питання та фінансові кризи, бойові дії знижують попит на авіаперевезення та загрожують прибутковості. Попри всі перешкоди, авіатранспортна галузь повинна реагувати на зміни, знаходити інноваційні рішення та підтримувати певний рівень на ринку міжнародних авіаперевезень. Але слід пам'ятати, що старі та нові виклики все ще можуть зупинити процес реабілітації авіації як галузі.

Одним із очевидних ризиків для авіаційної галузі може бути повернення коронавірусу або спалах нових вірусів. Під час пандемії COVID-19, обмеження на подорожі та посилене сприйняття ризиків мандрівниками змінили моделі поїздок у всьому світі. Таким чином, авіаційна галузь особливо постраждала від цієї глобальної кризи. ІКАО повідомила про критичне скорочення кількості пасажирів, що спричинило загальну втрату доходів авіакомпаній на 371 мільярдів доларів США. Після спалаху COVID-19 зниження кількості рейсів досягло 52%. У зв'язку з нездатністю пережити кризу деякі авіакомпанії були змушені частково або повністю припинити свою діяльність [1]. За підсумками 2020 року в Україні спостерігається суттєве скорочення показників діяльності авіаційних підприємств у порівнянні з попереднім роком. Так, упродовж звітного року пасажирські та вантажні перевезення здійснювали 26 вітчизняних авіакомпаній (у 2019 році – 29), якими загалом виконано 45,3 тис. комерційних рейсів (у 2019 році – 103,3 тис. рейсів). Однак, криза застала

українську авіацію в менш розвиненому стані, ніж у сусідніх країнах [2, с. 3]. Авіаційний трафік аеропортів Польщі у 2019 році становив 60 мільйонів пасажирів, тоді як в Україні – 24 мільйони. Станом на літо 2022 року коронавірус послабив свій вплив на подорожі.

Світ прагне подолати пандемію COVID-19, але нова хвиля "Омікрон" показала, що вірус все ще залишається дуже заразним і непередбачуваним. Спалахи хвороби будуть відбуватися і надалі, як продемонструвало поширення мавпячої віспи, і хоча ніхто не може передбачити, що може статися, нещодавня доповідь, опублікована в журналі "Ланцет", містить висновок про те, що "світ залишається небезпечно невідповідним до наступної пандемічної загрози" [3].

На стан авіації як індустрії суттєво впливають і сучасні геополітичні конфлікти. Це стало очевидним після вторгнення росії в Україну в лютому 2022 року. Повітряний простір над Україною закритий, а російським авіакомпаніям заборонено літати до Європейського Союзу та країн Північної Америки. До війни агресор забезпечував 40% від світових потреб авіаційної промисловості у титані, у зв'язку з санкціями накладеними на них, іноземні авіабудівні компанії не можуть купувати та надавати свої технології росії [4]. Але світ більше не хоче мати бізнес-відносини з "недокраїною", тому шукають нові джерела цінної сировини, які допоможуть подолати глобальну кризу і невдовзі проблема буде вирішена.

Кібератаки також становлять загрозу для України. Це впливає на програмне забезпечення, на яке значною мірою покладається авіаційна промисловість, що піддається ризику нападу хакерів, що можуть вивести з ладу системи польоту, спричинити падіння літака або примусити пілотів здійснювати вимушені посадки. В міру того, як інтернет-системи стають все більш зв'язаними, авіакомпанії застосовують надійніше програмне забезпечення. Авіаційна галузь повинна переходити до більш високих рівнів безпеки та розвивати методи попередження втручань [5].

Висновки: Підбиваючи підсумки, можна зазначити, що глобальний характер авіаційної галузі передбачає неминуче виникнення загроз для розвитку сфери у будь-який час. Авіаційна промисловість не встигла оговтатися після COVID-19, як

одразу ж понесла значні втрати від російської агресії. Нові ризики та виклики виникають щодня, але необхідний постійний пошук рішень, які послаблять вплив на авіаційну промисловість та економіку в цілому. Галузь відновлюється та знаходить нові способи ведення бізнесу: виконання польотів за межами України, здача літаків у мокрий лізинг, розробка власного програмного забезпечення та залучення кваліфікованої молоді з ІТ галузі тощо.

Список використаних джерел

1. Garaus M., Hudáková M. The impact of the COVID-19 pandemic on tourists' air travel intentions: The role of perceived health risk and trust in the airline. *Journal of Air Transport Management*. 2022. Т.103, 102249.
2. Державна авіаційна служба України. Звіт про діяльність Державної авіаційної служби України за 2020 рік. Київ, 2020. 25 с.
3. Transforming or tinkering: the world remains unprepared for the next pandemic threat / Н. Clark та ін. *The Lancet*. 2022. Т.399, № 10340. [Електронний ресурс] URL: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(22\)00929-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(22)00929-1/fulltext)
4. Чекіс О. Найбільшого експортера титану прибрати із сьомого пакету санкцій проти РФ. [Електронний ресурс] URL: <https://zn.ua/ukr/WORLD/najbilshoho-eksportera-titanu-pribrali-iz-somoho-paketu-sanktsij-proti-rf-wsj.html>.
5. Rodriguez J. Ciberseguridad y aviación: la lucha contra sus principales amenazas. *IntelligentCIO*. URL: <https://www.intelligentcio.com/latam-es/2021/04/21/ciberseguridad-y-aviacion-lucha-contra-las-principales-amenazas/>

Андрійчук А. О.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: **Новальська Н.І.**

кандидат економічних наук, доцент
Національний авіаційний університет, м. Київ.

ЗАСТОСУВАННЯ SWOT ТА PEST-АНАЛІЗУ В СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ДІЯЛЬНІСТЮ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ КОМПАНІЇ

Важливу роль в забезпеченні конкурентоспроможності сучасного транспортно-логістичного підприємства відіграє налагоджений процес стратегічного управління.

Стратегічне управління – це діяльність, орієнтована на керівництво бізнесом у довгостроковій перспективі, що передбачає постановку цілей, розробку комплексів заходів (стратегій) щодо їх досягнення з урахуванням релевантних факторів зовнішнього та внутрішнього середовища [1]. Метою зазначеної діяльності є забезпечення тривалого, конкурентоспроможного та високоефективного функціонування бізнесу на засадах реалізації місії та стратегічних цілей розвитку.

Стратегічні рішення щодо розвитку транспортно-логістичного підприємства ґрунтуються на зіставленні економічного, виробничого, кадрового та управлінського потенціалу об'єкту планування з умовами мінливого зовнішнього бізнес-середовища. Ці рішення необхідні для забезпечення в подальшій перспективі економічної стабільності, посилення конкурентних переваг, реалізації місії та цілей діяльності підприємства [2].

Для аналізу зовнішніх умов бізнес-діяльності, визначення можливостей та перешкод, визначення стану внутрішнього потенціалу транспортно-логістичної компанії використовують різні методи: SWOT - аналіз; SPACE; PEST-аналіз; функціонально-вартісний аналіз; бенчмаркінг; аналіз ланцюжка створення вартості; аналіз полів бізнесу; порівняльний аналіз діяльності підприємств; порівняльний

галузевий аналіз тощо. Найбільш широке застосування в практичній діяльності мають метод SWOT-аналізу, PEST – аналізу.

SWOT-аналіз дозволяє в комплексі оцінити сильні (Strengths) й слабкі сторони (Weaknesses) компанії, а також можливості (Opportunities) й загрози (Threats), що впливають на неї. Даний метод можна розглядати як варіант системного аналізу оскільки внутрішній аудит транспортно-логістичного підприємства поєднується з аналізом стану факторів зовнішнього середовища.

PEST-аналіз розглядає зовнішнє середовище як складну систему, сукупність елементів якої об'єднано в 4 групи факторів: політичних (P — political), економічних (E — economic), соціальних (S — social) і технологічних (T — technological) аспектів зовнішнього середовища. Зазначена група факторів впливає на поточний стан підприємства [3].

Для кращого розуміння методу PEST-аналізу розглянемо базову матрицю факторів макросередовища вітчизняних транспортно-логістичних підприємств (табл.1).

Таблиця 1

PEST-аналіз факторів макросередовища вітчизняних транспортно-логістичних підприємств

Політико-правові	Оцінка	Економіка	Оцінка
російсько-українська війна	-	Скорочення ВВП на душу населення	-
Збільшення оцінки державних інститутів	+	Скорочення реальної заробітної плати	-
Оновлення нормативно-правової бази	+	Негативне зовнішньоторговельне сальдо	-
Співпраця з країнами Європейського Союзу	+	Посилення позицій міжнародної конкурентоспроможності	+
Низький рейтинг України за показником LPI	-	Підвищення рівня інфляції	-
Державне регулювання	-	Стан транспортної інфраструктури	-
Позитивні зрушення на відкритість політики	+	Високі відсотки по кредитуванню	-

Соціальна сфера	Оцінка	Технологія	Оцінка
Негативна динаміка чисельності населення	-	Доступність логістичного досвіду передових країн	+
Зростання рівня безробіття	-	Пришвидшення темпів розвитку технологій	+
Скорочення рейтингу вищої освіти	-	Державна програма сталої логістики	+
Низька кваліфікація спеціалістів з логістики	-	Зростання попиту на цифрові інновації	+
Зростання рівня демократії	+	Покращення цифрових мобільних комунікацій	+

*складено на основі [4], відкориговано авторами з урахуванням стану факторів на другу половину 2022 р.

На даний момент часу зовнішнє середовище підприємств транспортно-логістичного бізнесу поки що є не досить сприятливим для їх ефективної бізнес-діяльності. Найбільший негативний вплив мають фактори соціальної та економічної сфери. Серед політико-правових факторів - російсько-українська війна. Найбільшою мірою на розвиток транспортно-логістичної діяльності позитивно впливають технологічні фактори.

Список використаних джерел

1. Стратегічне управління [Електронний ресурс]. URL: <https://buklib.net/books/24968/>
2. Харута В.С., Маруніч В.С., Харута В.Л., Григоревська М.Я. Стратегічне управління проектами підприємств транспортної галузі. *Управління розвитком складних систем*. 2021. №45. С. 57-65. URL: <http://mdcs.knuba.edu.ua/article/view/237969/236650>
3. Кучкова, О.В. Дослідження конкурентоспроможності логістичної системи Дніпропетровського регіону на основі STEP- і SWOT-аналізу. *Економічний аналіз*. 2014. Том 16. №1. С.79-85. URL: [https://www.econa.org.ua > article > download](https://www.econa.org.ua/article/download)
4. Смирнова Н.В. Оцінка макросередовища логістичної діяльності в Україні. *Економічний вісник Причорномор'я*. 2021. №1. С. 94-108. URL: <https://ebbsl.com.ua/index.php/visnuk/article/view/11>

Ситник Д.О., Шкуматова С.О.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: **Багрій М.М.**

к.т.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг

Національного авіаційного університету, м. Київ

ФУНКЦІОНУВАННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ ТЕРМІНАЛІВ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Ключовим показником оцінки конкурентоспроможності будь-якого виробничого процесу є продуктивність праці. Показники результативності продуктивності праці цілком залежать від технологічних процесів постачання сировини та готової продукції і, відповідно, наявних інформаційних технологій. Варто зауважити, що всі процеси постачання сировини та готової продукції не можливо уявити без процесів транспортування. Процеси транспортування потребують системного підходу щодо створення єдиного цілісного логістичного процесу з врахуванням показників безпеки.

Транспорт є невід'ємною складовою загальної державної економічної політики та забезпечення обороноздатності країни [1].

Комплексний розвиток і експлуатація всіх видів транспорту визначається не тільки загальною потребою країни у перевезеннях, але і розподілом вантажопотоків між видами транспорту. Форми і методи взаємодії і координації різних видів транспорту реалізуються в таких сферах, як: технічна, технологічна, організаційна, економічна, інформаційна і правова [2, с.6].

Варто зауважити, що особливістю перевізного процесу є комплексна взаємодія всіх учасників, в результаті чого є, логічним, виникнення ряду організаційно-технічних та економічно-технологічних питань щодо узгодження ряду ключових рішень при організації перевізного процесу.

Транспортна взаємодія характеризується комбінуванням при здійсненні перевізного процесу між найбільш раціональними та конкуренто-спроможними видами транспорту [3, с.59].

Способи форм організації системи перевезень доцільно поєднувати як в єдиний технологічний процес, так і в окремі види робіт, що можуть виконуватися самостійно [3, с.60].

Основними пунктами взаємодії різних видів транспорту, перетину транспортних мереж, використанням транспортного обладнання, перевалкою вантажу з одного виду транспорту на інший – є сучасні мультимодальні транспортні термінали (або вузли).

Мультимодальні транспортні термінали є також інфраструктурними об'єктами, де відбувається узгодження між обслуговуванням споживачів та виробників транспортної продукції.

На технологічні процеси роботи мультимодальних транспортних терміналів позитивний вплив має використання інформаційних технологій, безпосередньо супутникові системи моніторингу GPS (Global Positioning System).

Відмінними характеристиками мультимодальних транспортних терміналів є: раціональність розташування відносно споживачів та виробників транспортних послуг (пасажирські або вантажні перевезення);

узгодженість пропускнуої спроможності з технічними можливостями;

забезпечення тимчасового складування з відповідним навантажувально-розвантажувальним обладнанням;

узгодженість матеріально-технічної бази з доступним рухомим складом для здійснення пасажирських або вантажних перевезень;

ритмічність роботи за допомогою систем моніторингу.

Доцільно відмітити, що діяльність мультимодальних терміналів базується на принципах організації транспортних послуг та контроль виконання транспортної роботи.

Розширення та впровадження транспортно-логістичних систем та мультимодальних транспортних технологій доцільно вважається формою

запровадження критеріїв глобалізації в транспортній галузі відповідно до вимог мінімізації часу доставки товарів при оптимізації запасів та процесу перевезення пасажирів.

Розвитку мультимодальних транспортних терміналів сприяє велика, і постійно зростаюча, кількість учасників (споживачів транспортних послуг), торговельний обмін, пошук сировини та робочої сили.

Варто зауважити, що мультимодальні транспортні термінали на території України знаходяться на початковому етапі розвитку. Проекти щодо розвитку транспортних терміналів характеризуються масштабністю та тривалістю в часі, але криза, спричинена пандемією та збройна агресія з боку російської федерації значно призупинила цей розвиток.

Після перемоги, паралельно з відбудовою транспортної інфраструктури, повинно постати питання створення єдиної мережі мультимодальних транспортних терміналів (вузлів), що позитивно вплине на відновлення та розбудову економічних процесів нашої держави, зокрема системи вантажних та пасажирських перевезень.

Список використаних джерел

1. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. <https://ips.ligazakon.net/document/NT3297> (дата звернення 19.10.2022)
2. Савченко Л. В., Соловйова О.О. Взаємодія видів транспорту: навч. посібник. К.: НТУ, 2010. 96 с.
3. Багрій М.М., Клименко В.В., Новальська Н.І., Разумова К.М., Селіщев С.В. Організаційно-технологічні засади взаємодії видів транспорту в системі міжнародних вантажних перевезень та при перетині митного кордону України. Наукоємні технології. 2022. №1 (53). С. 58–69.

Гордійчук Р.В., Матвієнко Н.О.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: Гриценко С.І.

д.е.н., проф., професор кафедри логістики
Національного авіаційного університету, м. Київ

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Сьогодні мультимодальні перевезення стають пріоритетною сферою транспортної політики України.

Мультимодальне перевезення - транспортування вантажів за одним договором, але виконане принаймні двома видами транспорту; перевізник несе відповідальність за все перевезення, навіть якщо це транспортування виконується різними видами транспорту. Перевізник при цьому не повинен володіти всіма видами транспорту, і на практиці це неймовірно рідке явище. Таке перевезення часто виконується суб-перевізниками. Перевізник, що відповідає за все перевезення, називається мультимодальним транспортним оператором [1].

Розвиток мультимодальних (комбінованих) перевезень є перспективним напрямом розбудови транспортної системи України, оскільки дозволяє значно збільшити обсяги перевезень її територією за участю національних транспортних компаній, сприяючи підвищенню конкурентоспроможності країни на світовому ринку транспортних послуг, розвитку мережі існуючих транспортних коридорів, інтеграції транспортної інфраструктури України до світової транспортної системи [1].

Основними параметрами якості логістичного обслуговування споживачів, які передбачено забезпечити у процесі розвитку компанії, є:

- 1) час обробки замовлень;
- 2) час надання послуги, зумовлений договором на послугу (час від отримання замовлення до доставки товару);
- 3) контроль процесу доставки та інформування споживача;
- 4) гарантована доставка за будь-яких умов;

- 5) наявність товару на складі і його відвантаження за першою вимогою споживача;
- 6) максимальна відповідність виконаних замовлень вимогам споживача;
- 7) наявність необхідних потужностей для виконання замовлень;
- 8) об'єктивність цін на логістичні послуги; наявність інформаційних систем про рівень, структуру витрат на логістичне обслуговування;

Розвиток підприємства як мультимодальної компанії передбачає реалізацію стандартів сучасної автоматизації логістичних процесів, в тому числі перевізних, технологічних та супутніх процесів[2].

Функціонування мультимодальної системи ґрунтується на таких принципах:

- 1) Однаковий комерційно-правовий режим;
- 2) Комплексне рішення фінансово-економічних аспектів функціонування системи;
- 3) Використання систем електронного обміну даними (ЕОД), що забезпечують спостереження за пересуванням вантажу, передачу інформації і зв'язок;
- 4) Єдність всіх ланок транспортного ланцюга в організаційно-технологічному аспекті, єдина форма взаємодії і координація всіх ланок транспортного ланцюга, що забезпечують цю єдність;
- 5) Кооперація всіх учасників транспортної системи;
- 6) Комплексний розвиток транспортної інфраструктури різних видів транспорту [2].

Останніми роками навколо теми мультимодальних перевезень розгорнулося багато дискусій, адже нинішня система має як багато переваг, так і недоліків.

Основними причинами, що стримують розвиток мультимодальних перевезень в Україні, є:

- 1) Недосконалість нормативно-правового врегулювання питань мультимодальних перевезень;
- 2) Низький рівень надання транспортних послуг;
- 3) Відсутність системного підходу до розвитку всіх видів транспорту;
- 4) Недостатній рівень конкуренції на ринку надання транспортних послуг;
- 5) Неефективне впровадження систем управління якістю та моніторингу їх дотримання;
- 6) Недостатня кількість рухомого складу [2].

Отже, мультимодальні перевезення створюють якісно нові можливості для перевізників. Удосконалення умов організації мультимодальних перевезень можливе за рахунок формування мультимодальних транспортно-логістичних систем та впровадження прогресивних схем транзитних перевезень; створення сучасних терміналів обробки вантажів; зменшення терміну доставки вантажів; спрощення адміністративних процедур та формальностей при перетині кордону та митного оформлення відповідно до європейських стандартів; поліпшення взаємозв'язку та інтеграції видів транспорту з логістичними центрами [3]. Перспективою розвитку мультимодальних перевезень є також підтримання тенденції до підвищеної маневреності, гнучкості, оперативності та кращої підтримки клієнтів у сучасних ланцюгах постачань з урахуванням практики ведення бізнесу щодо консолідованої доставки вантажів невеликих розмірів і ваги, різних вантажовідправників в одному транспортному засобі [4, с. 139, 143]. Консолідовані схеми перевезень можуть демонструвати економію на транспортних витратах, а також зменшувати шкідливий вплив на навколишнє середовище та транспортну інфраструктуру.

Список використаних джерел

1. Щодо шляхів розвитку мультимодальних (комбінованих) перевезень в Україні. URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/599> (дата звернення 10.11.2022)
2. Проблеми розвитку мультимодальних перевезень в Україні та шляхи їх розв'язання. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5582> (дата звернення 10.11.2022)
3. Сучасні тенденції розвитку мультимодальної системи перевезення вантажів.
4. URL: https://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/3_2019/part_2/28.pdf (дата звертання 10.11.2022)
5. Савченко Л.В., Гриценко С.І. Аналіз та класифікація можливих схем консолідованої доставки LTL вантажів. Вісник економічної науки України. 2020. № 2 (39). С. 139-144.
6. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.2\(39\).139-144](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2020.2(39).139-144)

Дадіжа Т.Ю., Колодяженська А.А.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: Трюхан О.М.

к.т.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

ФУНКЦІОНУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНИХ АВІАКОМПАНІЙ В УМОВАХ ВІЙНИ

Авіакомпанія є важливою складовою функціонування цивільної авіації. Стан та діяльність національних авіаперевізників та в цілому авіаційної галузі істотно впливає на економічний розвиток держави.

Відповідно до статті 1, пункту 8 Повітряного кодексу України, авіаційний перевізник (авіаперевізник) - суб'єкт господарювання, що надає послуги з перевезення пасажирів, вантажу, пошти повітряним транспортом [1].

До початку повномасштабного вторгнення на територію України, працювало 16 українських авіакомпаній, які здійснювали пасажирські перевезення, з них лідируючі позиції зайняли чотири провідні вітчизняні авіакомпанії – «Міжнародні авіалінії України», «SkyUp», «Bees Airline», та «Windrose airlines».

На жаль, після закриття повітряного простору України вітчизняні авіакомпанії не мають можливості функціонувати, тому деякі з них здійснюють свою діяльність за межами країни.

Одна з них авіакомпанія «SkyUp», яка працює на умовах мокрого лізингу. Маршрутна мережа «SkyUp» включає рейси по Європі та Туреччині. Компанія співпрацює з авіакомпаніями «Air Albania», «Corendon Airlines», «Tailwind Airlines», «Smartwings Slovakia», «Freebird Airlines» та навіть «Wizz Air». Мокрий лізинг передбачає, що SkyUp на власних літаках з українськими екіпажами літає на замовлення інших авіакомпаній. Таким чином, перевізник зберігає робочі місця власного екіпажу і водночас запобігає простоюванню повітряного флоту авіакомпанії. Прикладом цього слугують повітряні судна типу Boeing 737-800

«SkyUp», які працюють на Corendon Airlines Europe, два – на Smartwings і по одному – на «Wizz Air», «Tailwind Airlines» і «Freebird Airlines»[3]. Складовою діяльності авіакомпанії в період війни є:

здійснення евакуаційних рейсів по таким напрямках Кишинів-Тель-Авів та Варшава-Лісабон. Евакуйовано 3018 українців та 136 тварин;

перевезення гуманітарних вантажів. Близько 164 тонни гуманітарного вантажу перевезено в березні 2022 р та 64,6 тонни в квітні;

надання ПС у «мокрій лізинг»;

співпраця з українськими брендами для підтримання економіки держави;

сплата податків у розмірів 40 млн грн., з яких 10 млн грн.-авансовий платіж;

відкриття дочірньої авіакомпанії в ЄС «SkyUp MT», що дозволить авіаперевізнику отримати права для виконання польотів по будь-яким маршрутам в Європі;

відкриття авіакомпанією «SkyUp» станції технічного обслуговування в міжнародному аеропорту міста Анталії (Туреччина), станція надає послуги виключно флоту авіакомпанії.

Наступним авіаперевізником, який попри закриття неба продовжив діяльність - авіакомпанія «Міжнародні Авіалінії України», яка розпочала чартерні рейси на замовлення туроператора ІТАКА (Польща).

Таким чином українська авіакомпанія долучилася до обслуговування європейського туристичного трафіку та продовжує свою операційну роботу за межами України в умовах війни. У чартерній програмі задіяний Boeing 737-900 UR-PSL, який базуватиметься в аеропорту м. Катовіце та обслуговуватиметься 4 екіпажами «МАУ». В рамках співпраці з компанією ІТАКА плануються щоденні рейси «МАУ» як із базового аеропорту, так і з інших міст Польщі (Варшава, Краків, Жешув). Повітряні судна Міжнародних Авіаліній України забезпечить сполучення на низці європейських туристичних напрямків [2].

Наступним напрямом діяльності авіакомпанії «МАУ» було узгодження мокрого лізингу повітряного судна Boeing 737-900ER з латвійською авіакомпанією

«AirBaltic». Таким чином латвійська авіакомпанія забезпечить короткострокову роботу 28 співробітникам авіакомпанії «МАУ».

Основний вид діяльності авіаперевізника є виконання програми вантажних рейсів з транспортування предметів медичного призначення і гуманітарних вантажів [4].

Висновки: Аналізуючи діяльність вітчизняних авіакомпаній в умовах воєнного стану, можна визначити наступне:

закриття повітряного простору для Цивільної авіації України негативно вплинуло на функціонування національних авіакомпаній. Через війну українські авіаперевізники змушені були припинити своє функціонування в Україні, але деякі з них «SkyUp» та «МАУ» змогли продовжити роботу за кордоном, здійснюючи гуманітарні та евакуаційні рейси.

Варто виділити діяльність пов'язану з мокрим лізингом, що унеможливило простий повітряних суден, тим самим зберігаючи робочі місця екіпажів та утримуючи їх професійні навички на достатньому рівні.

Список використаних джерел

1. Повітряний кодекс України: Закон України від 19.05.2011 № 3393-VI // БД «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3393-17> (дата звернення 07.10.2022)
2. Електронний ресурс.-Режим доступу:[http://lowcostavia.com.ua/ukrayinski-aviakompaniyi-mau-ta-skyup-prodovzhuyut-diyalnist-za-kordonom/](http://lowcostavia.com.ua/ukrayinski-aviakompaniyi-mau-ta-skyup-prodovzhuyut-diyalnist-za-kordonom/?utm_source=rss&utm_medium=rss&)(дата звернення 07.10.22)
3. Електронний ресурс.-Режим доступу: <http://lowcostavia.com.ua/ukrayinski-aviakompaniyi-mau-ta-skyup-prodovzhuyut-diyalnist-za-kordonom/> (дата звернення 07.10.22)
4. Офіційний сайт авіакомпанії «Міжнародні авіалінії України. <https://www.flyuia.com/ua/ua/news/2020/ukraine-international-operates-cargo-flights-delivering-medical-supplies> (дата звернення 07.10.2022)

Дадіжа Т. Ю., Степанченко К. Р.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: Трюхан О. М.

к.т.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

ВПЛИВ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ НА ВИКОНАННЯ БОРТПРОВІДНИКАМИ ПРОФЕСІЙНИХ ОBOB'ЯЗКІВ

На сьогоднішній день в умовах зростання ролі цивільної авіації як різновиду транспорту спостерігається збільшення кількості польотів повітряних суден разом з тим і зростання кількості негативних авіаційних подій. У більшості випадків авіаційні пригоди у галузі цивільної авіації спричинені людським фактором [1, с.74].

В процесі виконання польотів безпосереднє місце належить екіпажу повітряного судна, до якого відносять осіб льотного екіпажу та екіпажу пасажирського і вантажного салону. В даному дослідженні розглядається людський фактор як основний чинник впливу на працездатність екіпажу пасажирського салону.

Під терміном «людський фактор» розуміють певні характеристики людини, що можуть викликати (або викликали) порушення нормального процесу взаємодії ергатичної системи [2, с.9].

Під час виконання бортпроводниками професійних обов'язків людський фактор може становити потенційний ризик у забезпеченні безпеки польоту. Аргументувати це можна тим, що поведінка людини під впливом екстремальних факторів може характеризуватися різким підвищенням збуджуваності, що виявляється в імпульсивності дій, порушенні чи втраті навичок, або ж гальмуванням і навіть припиненням активності.

Під час екстрених ситуацій на борту ПС основною задачею бортпроводника є своєчасне виконання обов'язків з метою забезпечення безпеки польоту. Для цього член екіпажу повинен володіти такими якостями як організованість, гнучкість,

психологічна стійкість, орієнтованість у разі аварійної посадки, наданні медичної допомоги, вирішенні будь-яких проблем на борту ПС пов'язаних з пасажиром. Неналежне оперування вищезазначеними якостями підвищує ризики негативного впливу людського фактору на працездатність бортпровідника, що в результаті стає однією із загроз для безпеки польоту. Для подолання ризиків, які можуть негативно вплинути на роботу члена екіпажу, необхідно постійно контролювати та перевіряти емоційний стан бортпровідників перед здійсненням рейсів.

Важливим чинником формування людського фактору є тривалість робочого часу людини. Внаслідок інтенсивної роботи працівник втомлюється і це погіршує його координацію робочих функцій. Тому, під час надмірного навантаження продуктивність праці людини починає знижуватися.

З метою мінімізації людського фактору згідно з Правил визначення робочого часу та часу відпочинку екіпажів повітряних суден цивільної авіації України визначено граничні добові, місячні та річні тривалості польотного часу, а також тривалості часу відпочинку екіпажу ПС [3].

Окрім регулювання рівня втоми екіпажу, ще одним ефективним засобом зменшення негативного впливу людського фактору є формування обізнаності екіпажу щодо впливу продуктивності на безпеку виконання польотів. З метою ознайомлення майбутніх бортпровідників з цією складовою, у авіаційних навчальних центрах викладають дисципліну «Людський фактор». Вона передбачає формування системи знань, що стосуються оптимізації роботи бортпровідників у салоні; управління стресом; розподілу робочого навантаження; ефективного зв'язку й координації дій між усіма членами екіпажу, включаючи й льотний екіпаж; прийняття рішення й делегування особистих і командних обов'язків; визначення й управління поведінкою пасажирів; порядку повідомлення про аварійні ситуації й аварії в салоні літака тощо [4, с.200].

Висновки: У результаті дослідження було проаналізовано та визначено наступне:

для підтримання безпеки польоту необхідно враховувати ризики негативного впливу людського фактору при здійсненні бортпровідниками своїх професійних обов'язків;

ефективним шляхом вирішення є підвищення якості перевірки психологічного стану екіпажу ПС перед польотом. Доцільно запровадити перевірку емоційного стану бортпровідника за допомогою психолога або проходження психологічних тестів задля зменшення ризику негативного впливу людського фактору на безпеку польоту.

Список використаних джерел

1. Інформаційно-правове забезпечення польотів у цивільній авіації / О. Гусар // Правова інформатика. - 2009. - № 4. - С. 74-78. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pinform_2009_4_14.

2. "Людський фактор" та професійний ризик: випадковість чи закономірність [Електронний ресурс] / А. П. Бочковський // Зернові продукти і комбікорми. - 2014. - № 4. - С. 7-13. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zpik_2014_4_5.

3. Про затвердження Правил визначення робочого часу та часу відпочинку екіпажів повітряних суден цивільної авіації України: Наказ Міністерства інфраструктури України від 02.04.2002 № 219 // БД «Законодавство України» / ВР України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0390-02#Text>.

4. Радзівілова І. А. Формування готовності майбутніх бортпровідників в авіаційних навчальних центрах до професійної діяльності. – Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти (01 Освіта / Педагогіка). – Національний авіаційний університет. – Київ, 2020. – 318 с.

Yeschenko E.S.

Student of the second (master's) higher education level

National Aviation University, Kyiv

Head: **Klymenko V.V.**

PhD in Economics, Associate Professor

Organization of Aviation Works and Services Department

National Aviation University, Kyiv

WAYS TO MITIGATE FUEL CRISIS THROUGH PRODUCTION AND USAGE OF BIOFUEL

The fuel shortage caused by Russian-Ukrainian War (2022) has led to the fact that improving energy efficiency and developing renewable energy is now more relevant than ever. The main task is to reduce dependence not only on gas, but also on oil products. Taking into account that Ukraine maintains one of the leading positions in cultivation of agricultural crops, biofuel production in the country has good prospects.

Biofuel has a few advantages. Firstly, it is more environmentally friendly if to compare with gasoline. For example, cellulosic ethanol has the potential to cut greenhouse gas emissions by up to 86% [1]. Therefore biofuel less pollutes the atmosphere, that is especially relevant nowadays. Biofuel is made from renewable resources, while gasoline is made from crude oil, the reserves of which are not infinite. It is quite beneficial for all the countries that refused to import Russian oil due to its terrorist activity on the territory of Ukraine. However, biofuel production and usage has some disadvantages as well. Most of the plants from which it can be obtained severely deplete the soil, and some of them (jatropha) are even poisonous to humans and animals. Biofuel is sensitive to low temperatures, it is recommended to pour it into a preheated tank. Moreover such a diesel engine is stored for a relatively short time – up to three months.

There are two main types of biofuel: biodiesel and bioethanol. The first one is produced from oil crops such as sunflower seeds, soybeans, rapeseed, jatropha, palm oil. Biodiesel can be used both as a mixture with traditional fuel and as a 100% biofuel.

Bioethanol is produced from sugar-containing, starch-containing and grain agricultural crops such as grain corn, wheat, millet, sugar beet, cane. This type of fuel can be used only as a mixture with traditional petrol. The most common blend is 5%-10% of bioethanol and 90-95% of petrol.

According to the statistics in 2018 the consumption of unleaded E0 petrol fell drastically to a market share of 4.1% in European countries. E5 (has around 5% bioethanol) still represents most of the European petrol market, reaching an 84.3% market share in 2018 while unleaded petrol E10 saw its market share reduced from 15.7% in 2017 to 11.4% in 2018. E+ (> 10 % ethanol content by volume) i.e. E85 market share remains stable but marginal since 2013 of about 0.2%. The diesel market is almost exclusively composed of B7 (7% methyl ester from oil crops blended with diesel) with a 99.2% market share in 2018 whereas higher blends (B+) market share accounts for about 0.8% of the market. B0 (Petrol with no ethanol content) diesel is no longer sold on the European market since 2016 [2]. In 2020 close to 100 % of all diesel and petrol fuels sold in the EU contained biocomponents [3]. The share of biocomponents in fuel sold in Europe in 2020 is shown in Fig.1.

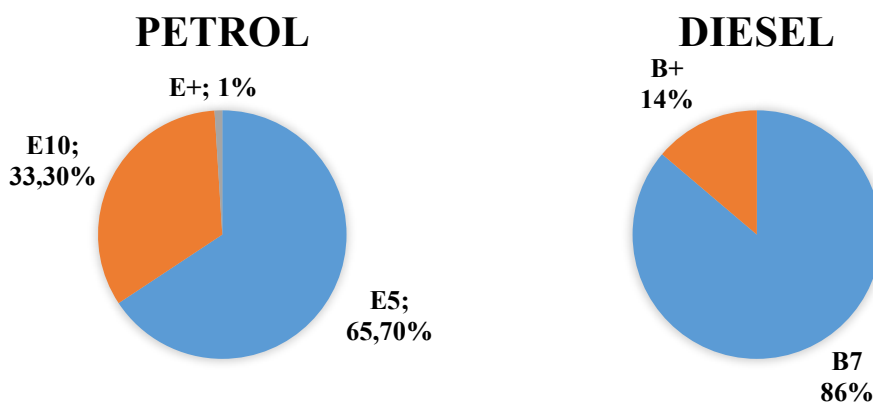


Fig.1 Share of biocomponents in petrol and diesel fuels sold in the EU-27, 2020 (% litres)

Of the plants suitable for the production of biofuel, wheat and sunflower have the largest sown area in Ukraine [4]. Spring rape and winter rape, soybeans, corn and sugar beet are also grown. Almost all of these plants, except soybeans and wheat, have a negative impact to the soil. Different amount of biofuel can be produced from agricultural crops that is shown in Table 1.

Volumes of biofuel that can be produced from harvested area of agricultural crops in Ukraine, 2020

Plants used for the production of biofuel	Harvested area of agricultural crops, thsd.ha	Average amount of biofuel that can be produced from 1 ha of harvested area of agricultural crops, l	Probable amount of biofuel from harvested area of agricultural crops, mln.t
Sunflower seeds	6,480.9	690	4,471.8
Wheat	6,554.5	950	6,226.8
Winter rapeseed and colza (spring rapeseed)	1,112.5	1,100	1,223.7
Soya beans	1,364.3	500	682.2
Fodder corn	267.3	1,900	507.9
Sugar beet	220.0	5,000	1,100

According to the table, Ukraine has a good potential in production of bioethanol from wheat and biodiesel from sunflower seeds. Wheat does not depletes the soil much in contrast to rapeseed, sunflower, corn and sugar beet.

Although biofuel has a list of disadvantages and limitations in use, it can be helpful at least in a partial replacement of russian oil products. Moreover, it can help to soften the fuel's negative impact on the environment – one of the world's critical problems.

References

1. Biofuels & Greenhouse Gas Emissions: Myths versus Facts. - URL: <https://www.energy.gov/sites/prod/files/edg/media/BiofuelsMythVFact.pdf>
2. Overview of biofuels policies and markets across the EU-27 and the UK. – URL: <https://www.epure.org/wp-content/uploads/2021/01/201104-DEF-REP-Overview-of-biofuels-policies-and-markets-across-the-EU-Nov.-2020.pdf>
3. Fuel quality monitoring in the EU in 2020. Fuel quality monitoring under the Fuel Quality Directive. – URL: <https://www.eionet.europa.eu>.
4. Areas, gross harvests and productivity of agricultural crops by their types and by regions.- URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2022/sg/pvzu/arch_pvzu_reg.htm

Заєць Б. Б.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Національний авіаційний університет, м. Київ

Керівник: **Новальська Н.І.**

к.е.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг

Національний авіаційний університет, м. Київ

НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА КОМПАНІЇ DEUTSCHE POST DHL GROUP ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ В ПРАКТИЦІ ВІТЧИЗНЯНИХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ

Діяльність логістичних компаній в Україні з роками тільки починає набирати обертів. Згідно з даними від 2020 року, із 50 найбільших компаній світу 12 мають представництво в Україні, а із 10 найбільших компаній України – 6 є іноземного, а інші українського походження.

Візьмемо для вибірки три найбільших українських транспортно-логістичних компаній, виручка яких у 2019 році сягала від 300 до 550 млн грн, - «Zammler Україна», «Pakline Group» і «UVK», та проаналізуємо їхнє внутрішнє середовище.

При уважному розгляді діяльності цих компаній можна помітити спільні риси внутрішньої політики, сильні та слабкі сторони, які можуть бути пов'язані із факторами зовнішнього середовища. Свою роль відіграють також і спільні зовнішні загрози. Із загальних позитивних якостей та переваг можна виділити кваліфікований персонал, стабільне фінансове становище, напрацьовану клієнтську базу, високу якість послуг, розвинену інформаційну систему, незначна плинність кадрів, наявність перевірених міжнародних партнерів. Це все надає компаніям перспективи для розвитку та можливість створювати свої представництва в інших містах України, або ж в інших країнах. Проте ці підприємства мають недостатньо ефективну рекламну політику, періодичні затримки при виплаті працівникам зарплати та невисокий рівень менеджменту. В свою чергу це збільшує загрозу появи нових переваг у конкурентів та може призвести до втрати клієнтів.

Deutsche Post DHL Group є однією із найбільших транспортно-логістичних компаній в світі. Вона об'єднує людей та ринки і сприяє розвитку глобальної торгівлі [1]. Deutsche Post DHL Group складається із двох брендів: DHL надає повний спектр послуг з вантажних перевезень, а Deutsche Post є одним із головних постачальників пошти та посилок у Європі. Deutsche Post DHL Group налічує близько 590 тис. співробітників у більш ніж 220 країнах і територіях по всьому світу. В 2021 році дохід компанії склав понад 81 мільярд євро.

Аналізуючи динаміку вибраних ключових показників за 2 квартал 2022 року [2] компанії можна помітити збільшення рівня доходів та прибутку від операційної діяльності. Такі зміни пояснюються стабілізацією світового ринку після пандемії.

Компанія Deutsche Post DHL Group має досить розгалужену структуру внутрішньої діяльності, що пояснюється широким спектром пропонованих послуг, великою кількістю підприємств в інших країнах, наявністю дочірніх компаній та іншими чинниками. У зв'язку із зовнішніми інтеграційними змінами, змінами векторів на світовому ринку, активним глобальним введенням інноваційних технологій внутрішнє середовище компанії деформувалося та за роки роботи пройшло певні етапи розвитку. Сьогодні ж внутрішнє середовище компанії являє собою дворівневу структуру управління та нагляду.

Проаналізувавши діяльність найбільших українських транспортно-логістичних компаній, зазначивши спільні для них слабкі та сильні сторони, можемо порівняти ці характеристики із аналогічними в Deutsche Post DHL Group. Перш за все, варто зазначити про увагу керівництва при формуванні кадрового складу. Як і в Deutsche Post DHL Group, українські компанії намагаються створювати сприятливу атмосферу в середині компанії, проводячи неформальні корпоративні зустрічі для формування злагодженого колективу.

Ще одним прикладом успішного слідування українських компаній за світовими тенденціями є курс на цифровізацію та введення інноваційних технологій. При додатковому сприянні цифровізації на державному рівні українські транспортно-логістичні підприємства досить вдало вводять в активне користування сучасні системні технології для оптимізації роботи.

Широкий спектр транспортно-логістичних послуг і різноманітність видів транспортування також характерні для українських компаній. Звісно, цей спектр буде вужчим, ніж у Deutsche Post DHL Group, через різницю у масштабах виробництва, проте більша частина послуг однакова.

Отже, порівнюючи рівень слідування та впровадження світових тенденцій компанії Deutsche Post DHL Group та українських провідних компаній, спостерігається стійкий курс орієнтації останніх на світові та європейські форми управління, формування бізнес-шляхів та екологічний спосіб діяльності. Не зважаючи на різниці умов внутрішнього та зовнішнього середовища, транспортно-логістичні компанії намагаються зробити максимальне приближення до загальноновизнаного світового рівня.

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт компанії Deutsche Post DHL Group. URL: <https://www.dpdhl.com/en.html>
2. Інвестиції компанії Deutsche Post DHL Group. URL: <https://www.dpdhl.com/en/investors.html>

Kurhanska Y.

Student of the first (bachelors) higher education level
National Aviation University, Kyiv

Ihnatiuk V.

PhD in Engineering Science, Ass. Prof. Management Department
National Transport University, Kyiv

Danilova E.

Doctor of Economics, Ass. Prof., Professor of the department of management foreign
economic activity of the enterprise
National Aviation University, Kyiv

THE TRANSPORT TERMINAL AS AN ELEMENT OF THE DEVELOPMENT OF MULTIMODAL TRANSPORTATION IN UKRAINE

Any type of transportation can always be considered as a combination of factors that ensure the creation of a single multi-level transport system. As a result, it becomes evident that a well-developed infrastructure guarantees not only the transformation of this sphere into a significant part of the national GDP but also contributes to the effective logistics system. The transport market of Ukraine is merely at the stage of its development, so the relevance of infrastructure cannot be ignored and should be carefully studied.

It is worth noting that the research of all the essential parts of the legal framework, namely the Law of Ukraine "On Multimodal Transportation", made the meaning of a multimodal terminal obvious. The first article gives a broad explanation of this term: a transport terminal is a production and transshipment complex of any form of ownership, which is used during multimodal transportation to change modes of vehicles, and perform operations of loading, unloading, storage of cargo [1, article 1].

In our opinion, an effective multimodal terminal is, first of all, a huge territory with built engineering and technological constructions with the provision of a large number of logistics tasks, not forgetting to maintain communication with carriers, customers, forwarders, and other counterparties. However, for a better understanding of its all peculiarities and functions, it is vital to pay attention to the definitions in the interpretations of different authors (table 1).

Table 1. The concept of multimodal transportation

Source	Definition
N. Remzina [2]	A transport terminal is a system of buildings, equipped with modern technological equipment, which makes it possible to perform the entire range of services related to the process of transportation and distribution.
A. Zimina [3]	A transport terminal - a special complex of buildings, service personnel, and technical and technological devices, which are organizationally connected and designed to perform logistics operations of reception, loading, unloading, storage, sorting, consolidation, and disassembly of various batches of cargo.
M. Cieśla, J. Margielewicz, D. Gąska [4]	A transport terminal is a spatial complex object that enables comprehensive handling of cargo and means of transport with a specific organization and infrastructure.
A. Kumar, R. Anbanandam [5]	A transport terminal is a link connecting multiple modes of transport and provides a smooth flow of freight in the supply chain network.

Having assumed a constitutive part of the responsibilities for load handling, full control of the supply chain, and recording of complete flow information, the terminal becomes a kind of database for tracking progress. Consequently, cargo flows can primarily be facilitated through such complexes, thus enabling further improvements in multimodal transportation, by promoting fast and high-quality deliveries.

It should be recognized that Ukraine is only at the initial stage of its multimodality, which explains the existence of a sufficient number of problems for forthcoming progress. We suggest such improvements for terminals that will lead to growth in cargo volumes, profits and the development of multimodal transportation in general:

1. The structure and power of all objects in terminals should be optimized. Taking into account the nature of the incoming and outgoing flows of materials it is possible to increase the profitability of production processes and labour productivity.

2. Elimination of cargo processing delays. Precisely the enhancement of this factor will increase cargo turnover and win the trust of customers.

3. Amendments to the old and adoption of new legislative acts on the infrastructure of multimodal transportation require appropriate attention from the government.

4. Analysis of terminal capacities and their overall potential to evolve the development projects. It foresees the building of step-by-step plans, preventing the emergence of multifaceted problems.

Summarizing all of the above, multimodal transportation is the basis for building a single-level transport system in Ukraine. That is why we are convinced: to balance this network, great attention must be paid to the infrastructure. The main one is the freight terminal, which takes over the facilitation of flows and provides an easy change of rolling stock, which makes transportation even faster.

References

1. Law of Ukraine on multimodal transportation № 1887-IX. (2021, November 17). *Ofitsiyyny visnyk Ukrayiny*. 97, 6279 [in Ukrainian].
2. Remzina N. Theoretical foundations, conditions and prospects of multimodal infrastructure development in Ukraine. *Naukovyy visnyk mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*, 40 (2019), 30-37 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32841/2413-2675/2019-40-4>
3. Zimina A. I. (2019). Operation of transport terminals in providing freight flow service in logistics systems. *Lohistyka maybutn'oho: efektyvni rishennya dlya torhivli: materialy Vseukrayins'koyi naukovo-praktychnoyi Internet-konferentsiyi*, 44-47 [in Ukrainian].
4. Cieřła M., Margielewicz J., Gąska D. Intermodal Terminals Network Modelling. *Modelling of the Interaction of the Different Vehicles and Various Transport Modes* / Ed. A. Śładkowski. Cham: Springer Nature Switzerland AG, 2020, 185-232. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11512-8>
5. Kumar A., Anbanandam R. Location selection of multimodal freight terminal under STEEP sustainability. *Research in Transportation Business & Management*. 2019. Vol. 33,100434. P. 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100434>

Корочанська Ю. В.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: **Чайка Н. Г.**

к і н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг

Національного авіаційного університету, м. Київ

ОРГАНІЗАЦІЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ОБРОБКИ ВАНТАЖІВ ПРИ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ

Більшість зовнішньоекономічних операцій здійснюється в системі змішаних або комбінованих перевезень, тому технологічний процес обробки негабаритних вантажів з одного виду транспорту на інший безпосередньо і через склади в морських портах має принципові відмінності. Розгляд питань, пов'язаних з транспортуванням і перевалкою вантажів, потребує додаткового висвітлення і є актуальним завданням.

Для наукового обґрунтування результатів досліджень щодо оцінювання транспортно-технологічних процесів обробки вантажів використаний аналітичний метод, а саме розчленування процесу доставки негабаритних вантажів для визначення конкретних транспортно-технологічних процесів та оцінки можливостей для використання транспортних вузлів[1].

Сукупність операцій з негабаритними вантажами потребує прийняття ключових стратегічних рішень щодо способу транспортування вантажу, вибору типу використовуюваного судна, призначення портів навантаження та розвантаження, виробничих потужностей, технології виробництва вантажів і технології морського транспорту [1]. Спосіб вибору типу судна залежить, перш за все, від типу і властивостей вантажу, його маси і розмірів. Таким чином, доступність місткості судна, міцність нижньої та верхньої палуб, коефіцієнти відкриття палуби та датування мають вирішальне значення перед початком розподілу порту та вантажних операцій..



Рис. 1 Організаційна схема планування перевезення.

До переліку заходів з організації перевезень негабаритних і великовагових вантажів потрібно долучити вивчення комплексу заходів, що включають не тільки вибір судна, яке відповідає заданим критеріям, зокрема і наявність вантажних приміщень, перевантажувальних засобів, достатньої міцності суднових конструкцій, але й опрацювання транспортного ланцюга доставки вантажу до транспортного вузла. Процес доставки негабаритного вантажу зумовлює необхідність належного вивчення і опрацювання траси переміщення від складу виробника до транспортного вузла. Важко переоцінити роль залізничного транспорту у перевезенні негабаритних вантажів, де вантажопідйомність досягає 500 тон з показниками перевалки вантажів понад 80% з тих, які транспортуються через морські порти[2].

Наявність широкого спектру вантажно-розвантажувального обладнання з різною продуктивністю, обмеження в кількості одночасно оброблюваних транспортних засобів, обмеження ємності і площі складів, ліміт часу на обробку рухомого складу породжують вибір оптимальної технологічної схеми переробки вантажів, при якій будуть дотримані всі обмеження і найменші витрати на обробку матеріального потоку[3]. Тож суттєвим етапом розробки технології перевезень негабаритних вантажів є вибір оптимальної транспортно-технологічної схеми, яка є графічною послідовністю типових операцій під час технологічних ступенів вантажообробки.

Отже, морські перевезення негабаритних вантажів як і широкого кола інших тарно-штучних вантажів вирізняються найнижчою швидкістю та значним терміном доставки. Та деякі фактори впливу на ці показники не залежать безпосередньо від швидкості морських суден під час рейсу. Тому саме застосування мультимодальних або змішаних перевезень суттєво сприяє прискоренню транспортного процесу морських перевезень.

Список використаних джерел

1. Мельник О.М. ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕГАБАРИТНИХ ВАНТАЖІВ. ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ ДОСТАВКИ ТА ОБРОБКИ НЕГАБАРИТНИХ ВАНТАЖІВ / Мельник О.М.. // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки. – 2020. – С. 168–174.

2. Котенко А.М., Лаврухін О.В., Шилаєв П.С., Світлична А.В., Шевченко В.І., Пилипейко О.М. Перевезення негабаритних вантажів у транспортних системах : Збірник наукових праць УкрДАЗТ, 2014. С. 50–59, Вип. 145.

3. Соколова О.Є. Концептуальні засади формування мультимодальної системи перевезення вантажів. Наукоємні технології. 2014. № 1. С. 114-118.

Попова Я. Д., Федорченко А. Ю.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: Лямзін А. О.

д. т. н., доц., доцент, професор кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

ПРОБЛЕМИ ВЗАЄМОДІЇ РІЗНИХ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Транспорт є надважливим елементом господарчого життя країни і для ефективної взаємодії суб'єктів ринку необхідним є вибір оптимального виду транспорту або поєднанням декількох видів, в залежності від особливостей розміщення контрагентів і наявності відповідної інфраструктури. Всі види транспорту – автомобільний, залізничний, водний (морський та річковий), трубопровідний та повітряний мають свої переваги та недоліки. Найбільш важливими аспектами при організації перевезень є: вантажопідйомність ТЗ, тип вантажу, відстань, стійкість до факторів зовнішнього середовища, наявність логістичної інфраструктури та вартість перевезення.

За рідкісним виключенням перевезення вантажів виконується одним видом транспорту. Логістичні компанії зазвичай займаються організацією змішаних перевезень, які розглядаються як переміщення вантажів різними ТЗ декількох перевізників незалежно від технологічних, організаційних та нормативно-правових аспектів транспортного процесу на підставі єдиного транспортного документу, який оформлений на весь маршрут слідування, з перевалкою вантажу з одного виду транспорту на інший в пункті перевантаження. [1]

Окрім, змішаних перевезень виділяють:

- Інтермодальні перевезення – перевезення при яких застосовується укрупнена вантажна одиниця, яка не потребує навантажувально-розвантажувальних операцій при зміні транспорту;

- Мультимодальні перевезення – перевезення в яких відповідальність за перевезення на всьому шляху слідування вантажу несе лише одне обличчя - оператор і оформлюється єдиний перевізний документ.

Зазвичай замість термінів інтермодальне та мультимодальне перевезення використовують термін - пряме змішане сполучення.

Причиною по якій вантажовідправники та вантажоотримувачі приходять до необхідності перевезення вантажу декількома видами транспорту є відсутність під'їзних шляхів на початку та кінці маршруту. Виходячи з цього, лише автомобільний транспорт, при наявності доріг, має можливість доставляти вантаж «від дверей до дверей».

Взаємодія різних видів транспорту виконується в транспортних вузлах, в яких відбувається весь вантажопотік, відбувається перевалка вантажів з одного ТЗ в другий.

У структурі вартісних затрат на транспортування вантажів навантажувально-розвантажувальні роботи складають значну частину витрат.

Місце в якому виконується стикування транспортних шляхів, називається «термінал». У терміналі виконуються такі роботи як: маркування, упаковка, складування та зберігання. На сьогоднішній день не всі транспортні вузли можуть в повному обсязі забезпечити необхідний рівень взаємодії видів транспорту. Основні недоліки в організації перевезення вантажів декількома видами транспортних засобів є: недостатня розвиненість транспортних вузлів, різні потужності перевалочних пунктів, непристосованість терміналу до прийняття того чи іншого виду вантажу, недостатня розвиненість змішаних перевезень, неузгодженість дій між учасниками транспортного процесу і відсутність єдиної електронної системи.

До найчастіших поєднань видів транспорту можна віднести: залізничний – автомобільний, морський – залізничний, морський – автомобільний, повітряний – автомобільний, річковий – залізничний, трубопровідний – автомобільний.

Процес перевезення вантажів від вантажовідправника до вантажоотримувача декількома видами транспорту:

1. Вантаж завантажується в ТЗ.

2. Перевезення вантажу до транспортного вузла.
3. Прибуття ТЗ в термінал.
4. Навантажувально-розвантажувальні операції, перевалка вантажу на інший ТЗ.
5. Відправлення ТЗ кінцевому отримувачу.
6. Прибуття ТЗ на склад отримувача.

По прибуттю ТЗ на термінал, відбувається перевалка вантажу. Найбільша частина вантажів потребує переміщення самого вантажу з одного ТЗ в інший, що займає значний проміжок часу завантажувально-розвантажувальних робіт. Окрім цього, при переміщенні вантажу, часто виникає псування вантажу, його втрата, що несе за собою значні ризики та витрати. Найбільш вигідним і найменш трудомістким є комбінована та інтермодальна система перевезень. При даних перевезеннях вантаж розміщується в контейнер, далі слідує до транспортного вузла. Після прибуття вантажу, відбувається перевалка самого контейнера, а не його вмісту, з одного ТЗ в інший.

Найбільш значною проблемою при взаємодії ТЗ є неузгодженість дій учасників всього ланцюга поставки вантажу, відсутність єдиного плану або розкладу для організації перевезень. Через відсутність єдиної системи, виникають не стикування в подачі ТЗ для перевалки, простої на терміналах.

Завантаженість транспортного вузла та терміналів, відіграє значну роль в системі організації перевезення вантажів. Наприклад, перевезення залізничним та морським транспортом. При завантаженості морських терміналів виникає простій морських ТЗ, рухомі склади залишаються «покинутими», морські судна простоюють.

Окрім морських терміналів, простій ТЗ спостерігається при перевалці вантажів із залізничного на автомобільний транспорт. Ключовими факторами простою являються: раннє прибуття або запізнення рухомого складу в місце стикування. По даним спеціалістів, запізнення рухомого складу виникає, в першу чергу, по винні вантажоотримувача і власників транспортних шляхів, а також самого перевізника. За простій залізничного транспорту нараховують пеню в розмірі певного відсотка від вартості перевезення, яку оплачують або вантажоотримувачі, або перевізники.

Проблема простою залізничного транспорту впливає і на провізну спроможність доріг. По оцінкам спеціалістів, частка простоюючих порожніх вагонів, незайнятих у виробництві, по деяким основним операторським компаніям, складає більше 10% від всього парку вагонів, що знаходяться в розпорядження, а частка порожнього пробігу перевищує 40%.

Висновок. Відсутність єдиної інформаційної системи впливає на злагодженість дій учасників транспортного процесу при організації перевезення вантажів. Неузгодженість розкладів, планів прибуття ТЗ, координації дій при навантажувально-розвантажувальних роботах не дозволяють коректно організувати роботу транспортних вузлів та терміналів, які відіграють значну роль в системі організації перевезення вантажів різними видами транспорту.

Стримуючим фактором для розвитку транспортних вузлів є відсутність єдиного інструментарію, методів взаємодії, координації всіх учасників транспортних процесів в системі організації транспортних перевезень. Необхідним є єдиний інформаційний центр для узгодження дій всіх учасників транспортного процесу.

Список використаних джерел

1. Оцінка ефективності змішаних перевезень при організації роботи транспортних вузлів – електронний ресурс - <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenki-effektivnosti-smeshannyh-perevozok-pri-organizatsii-raboty-transportnogo-uzla> (дата звернення 07.10.2022).

Мірошнікова Ю.О.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: Клименко В.В.

к.е.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ АВІАПЕРЕВЕЗЕНЬ

Світова авіаційна галузь послідовно розвивалася протягом останнього десятиліття, але жорсткі карантинні обмеження у 2020 році негативно вплинули на динаміку даного сегменту транспортної системи, змінивши пріоритети авіаційних перевізників, структуру і напрями пасажиро- та вантажопотоків. Широкомасштабне російське вторгнення в Україну у лютому 2022 року також стало несприятливим чинником для розвитку світового ринку авіаперевезень. Нині точиться чимало дискусій щодо прогнозування подальшого розвитку цієї сфери людської діяльності в коротко-, середньо- та довгостроковій перспективі.

Швидка зміна чисельності пасажирів і невизначеність підкреслили необхідність управління ризиками серед авіакомпаній. На відміну від широко фюзеляжних літаків, які забезпечують більший прибуток, коли бізнес процвітає, і створюють більший ризик у часи з низьким попитом, вузько фюзеляжні літаки пропонують золоту середину, яка сьогодні є привабливішою для авіакомпаній в сучасних умовах [1]. У посткризовий період відновлення обсягів бізнес-трафіку відбуватиметься повільніше, ніж туристичного. У зв'язку з цим, авіакомпаніям, доведеться змінити структуру ціноутворення і відкоригувати компонування своїх кабін для розміщення більшої кількості звичайних пасажирів, а не користувачів бізнес-класу. Очікується також, що компанії будуватимуть нові вантажні літаки та ремонтуватимуть пасажирські, щоб у післякризовому періоді розв'язати проблему нестачі місткості.

У пасажирських терміналах майбутнього реєстрація та видача багажу будуть значно спрощеними, а отже і більш зручними: клієнти зможуть залишити свій багаж у спеціальному місці перед входом в аеропорт і отримувати його безпосередньо в пункті призначення. Завдяки технологічному прогресу аеропорти впроваджують у

свою діяльність сучасні програми відстеження багажу своїх пасажирів, прибравши тим самим необхідність виконання цих процесів безпосередньо в аеропорту. Говорячи про оптимальні розміри пасажирських терміналів, деякі експерти вважають, що вони не повинна бути надто великою: «...Більше не обов'язково краще. Нікому не потрібно проходити понад 400 метрів, щоб дістатися стикувального рейсу. Ми створюватимемо щось кероване та просте у використанні» — Пол Гріффітс, (генеральний директор) аеропортів Дубая [2].

Розвиваючи тему комфорту перебування пасажирів в аеропортах варто зазначити, що аеропорти значно покращать цілісне обслуговування клієнтів. Вони можуть надавати послуги в ресторанах, магазинах і навіть на природі, тобто в будівлях аеропорту з'явиться більше революційних розваг і виняткових послуг. Яскравими прикладами є: аеропорт Сеул Інчхон, який має критий каток та аеропорт Сінгапура з басейном на даху терміналу, безкоштовними цілодобовим кінотеатром і розважальним центром, де люди можуть грати на PlayStation та Xbox.

Багато авіакомпаній та аеропортів вже випускають застосунки для своїх клієнтів, за допомогою яких останні отримують повну інформацію про свій рейс, і ця тенденція тільки набиратиме обертів. Технології та програми також покращують взаємодію з клієнтами. Наприклад, торговельні чи ресторанный кіоски можуть синхронізуватися з даними клієнтів із програми для телефонів. Деякі експерти припускають, що у майбутньому не буде навіть стійок реєстрації та черг огляду: особистість пасажирів можна буде підтверджувати біометричним скануванням.

Окремої уваги заслуговує тема впровадження сучасних цифрових технологій в авіаційній галузі, які представлені блокчейном, інтернетом речей (ІОТ), роботами (колаборативними роботами) і технологією «цифрових близнюків». Блокчейн дозволяє усім учасникам логістичного ланцюжка створити прозору систему запису транзакцій, відстеження активів та управління документами, що підвищує безпеку ланцюга і знижує ризик виникнення помилок. Інтернет речей допомагає усунути затримки при транспортуванні, помилки операторів, втрати та крадіжки вантажу. Роботи можуть розвантажувати вантажівки, переміщувати ящики та піддони. «Технологія близнюків» активно застосовується у міжнародних перевезеннях та складській логістиці, тому що дозволяє взаємодіяти з цифровою моделлю об'єкта, як із її фізичним аналогом, відображаючи навіть поламавання [3].

Ще одним критично важливим напрямком розвитку світового ринку авіаперевезень є екологічність. Зокрема, члени ІАТА зобов'язались досягти нульового чистого викиду вуглекислого газу до 2050 року. Через це великий інтерес викликав проєкт комерційних літаків з водневими двигунами, які можуть стати реальністю до 2030 року. Станом на сьогодні все більше аеропортів використовують безпілотні транспортні засоби для керування літаків, прибирання снігу, обробку багажу тощо

Загалом, майбутнє галузі авіаперевезень виглядатиме технологічно розвиненішим і екологічно відповідальним з акцентом на доступність та ефективність. Авіакомпанії та аеропорти, тісно співпрацюючи, будуть забезпечувати максимальну зручність своїм клієнтам, усуваючи при цьому усі можливі джерела власних збитків. Завдяки такому підходу, ця сфера людської діяльності вийде на абсолютно новий рівень.

Розглядаючи в цьому плані Україну, можна стверджувати, що у післявоєнний період, використовуючи досвід інших країн і враховуючи глобальні сучасні тенденції, за рахунок переважно іноземних інвестицій можна не просто відновити, а збудувати по-справжньому нову конкурентоспроможну авіаційну галузь, яка фактично не буде поступатись не лише європейським, а і світовим лідерам ринку.

Список використаних джерел

1. AIRPORT AND AIRLINE INDUSTRY TRENDS IN 2022 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://aircraftmaintenancestands.com/>
2. The Future Evolution of Airports: 2030 and Beyond [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.boldbusiness.com/transportation/future-airports-2030-beyond/>
3. ТОП-5 ТЕНДЕНЦІЙ МАЙБУТНЬОГО, ЯКІ ЗМІНЯТЬ ЛОГІСТИКУ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://goodlogistics.com.ua/blog/135-top-5-tendentsiy-buduschego-kotoryie-v-korne-izmenyat-logistiku.html>

Моржов І.С.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Національний авіаційний університет, м. Київ

Керівник: **Новальська Н.І.**

к.е.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг

Національний авіаційний університет, м. Київ

КОНТЕЙНЕРНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НА АВІАЦІЙНОМУ ТРАНСПОРТІ

В сучасних економіках світових держав одну із найважливіших ролей відіграє транспортна галузь. Великі об'єми вантажів повинні бути доставлені у найменші строки, без будь-яких пошкоджень, із найкращою ціною як при внутрішніх та і міжнародних перевезеннях. Для забезпечення найкращого компонування, забезпечення цілісності вантажу, часу та ціни, доставки виникає необхідність використання широкої різноманітності контейнерів.

Контейнерні перевезення вимагають професійного підходу оскільки необхідно вирішити ряд ключових питань щодо організації даного процесу, серед яких:

вибір найбільш відповідного способу перевезення контейнерів;

юридичний супровід, що гарантує швидку процедуру митного оформлення (розмитнення);

вирішення питання про термін зберігання на складі навантаженого контейнера тощо.

Для авіаційного транспорту вкрай важливо найефективніше використання об'єму літака за метою досягнення найбільшого корисного навантаження і, як наслідок, підвищення виторгу авіаційної компанії. Відповідно до такої потреби доречно майже будь-який пасажирський рейс вважати змішаним, адже окрім безпосередньо пасажирів та їх багажу здійснюється і перевезення обмеженого тоннажу товарів, укомплектованих у спеціалізовані контейнери.

Такий контейнер має назву Unit load device (далі ULD) — це контейнер, який використовується для завантаження багажу, вантажу та пошти на широкофюзеляжні та спеціальні вузькофюзеляжні літаки. З 1950-х років вони використовувалися для безпечного транспортування вантажів повітрям. Він забезпечує попереднє

завантаження вантажу, його цілісність та впевненість, що він поміститься в літак, а також ефективно планування ваги та балансу літака, а також скорочує трудомісткість і час вантажних робіт. Основні нормативні вимоги, технічні та експлуатаційні специфікації, узгоджені стандарти та процедури визначені у довіднику IATA – ULD Regulations [1].

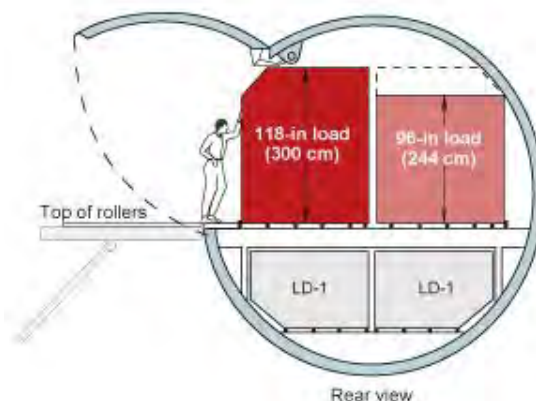


Рис.1 Розміщення контейнерів у Boeing 747-200f [2]

Кожен ULD має власний пакувальний лист або маніфест, щоб можна було відстежувати його вміст. Треба зауважити, що вантажний піддон, який закріплений вантажною сіткою також вважається ULD, але його вантаж має пройти процедуру вимірювання, щоб упевнитись, що розміри та геометрична форма вантажу не заважатиме відкриттю-закриттю дверей. На рис. 1 зображено розміщення контейнерів у трюмі літака. У нижньому трюмі розташовані 2 ряди контейнерів типу LD-1, у основному трюмі розташовані контейнери, лівий з яких має особливий контур, щоб не перешкоджати закриттю дверей.

ULD бувають двох форм: піддони та контейнери. Піддони ULD — це міцні листи алюмінію з ободами, призначеними для фіксації на вушках вантажної сітки. Контейнери ULD - це закриті контейнери, які, залежно від характеру вантажу, що перевозиться, можуть мати різні форми та устаткування.

Усі авіаційні засоби пакування ідентифікуються за ULD-кодом, який складається з трьох літер префіксу, що вказують на його тип, розмір основи та контур, серійного номера контейнера з 3, 4 або 5 цифр, та суфікса, що вказує власника контейнера відповідно до коду IATA чи ІКАО.



Рис.2 ULD-код на авіаційних контейнерах

Наприклад, на рис. 2 зображені контейнери із префіксом АКЕ та суфіксом JL. Префікс АКЕ розшифровується наступним чином [3]:

А - Сертифікований авіаконтейнер (тип)

К - 1534 x 1562 mm / 60,4 x 61,5 in (розмір основи)

Е – контур типу Е.

Суфікс JL є кодом IATA та вказує, що власником контейнеру є Japan Airlines

Проаналізувавши класифікацію та маркування контейнерів ULD можна дійти висновку, що контейнери мають широку класифікацію за розмірами та контурами, що дозволяє забезпечувати перевезення різноманітних типів вантажів від звичайних штучних вантажів, що формуються у вигляді зручної вантажної одиниці, так і спеціальних вантажів від автомобілів до худоби. Стандартизація розмірів і типів контейнерів необхідна для забезпечення найбільшої ефективності перевезення, враховуючи зменшення часу перевантажувальних робіт інформаційної ідентичності для систем аудиту та оформлення.

Список використаних джерел

1. ULD Regulations (ULDR). – [Електронний ресурс]. URL: <https://www.iata.org/en/publications/store/uld-regulations/>
2. Властивості та характеристики boeing-747-200f. – [Електронний ресурс]. URL: <https://www.aircharter.com/boeing-747-200f/>
3. Identifying a Unit Load Device (ULD). [Електронний ресурс]. URL: <https://vrr.aero/knowledge-center/uld-info/uld-id-code/#:~:text=Each%20Aircraft%20Unit%20Load%20Device,others%20of%20the%20same%20type>

Музика Д.А.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: Новальська Н.І.

к.е.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національний авіаційний університет, м. Київ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ АЕРОПОРТУ

В умовах ринкової економіки застосування сучасних логістичних методів вимагає не тільки вдосконалення інформаційних технологій, а й суттєвих змін в стратегії управління цими технологіями.

Створення авіатранспортного логістичного хабу дає можливість аеропорту стати провідним у будь-якій країні чи регіоні. При створенні такого логістичного хабу можна: забезпечити високий рівень обслуговування авіакомпаній, клієнтів та пасажирів. Подібний проєкт передбачає створення авіатранспортного вузла, що забезпечує взаємодію з іншими видами транспортної інфраструктури. Головними позитивними сторонами проєкту є: оптимізація товарного потоку, зручність та скорочення витрат споживача, розвиток відносин між учасниками різних ринків, а також розширення спектру додаткових послуг для пасажирів, відправників вантажів.

Великі міжнародні аеропорти можна розглядати як справжні міста через складність їх структури, організації управління та розмірів, але іноді цей факт негативно впливає на пасажирів, які завжди стикаються з очікуваннями, затримками, незручним контролем тощо. У зв'язку з цим актуальним є питання дослідження діяльності аеропорту як логістичного та розподільчого вузла, що в свою чергу дозволить оцінити конкурентоспроможність безпосередньо самого аеропорту як суб'єкта господарювання [1].

Одним із аспектів конкурентоспроможності аеропорту є своєчасна синхронізація потоку руху пасажирів та складних процесів аеропорту для

задоволення потреб клієнтів шляхом впровадження інноваційних методів та технологій. Наприклад, багаж сьогодні прямує через помічені з RFID-технології. RFID (Radio Frequency IDentification, радіочастотна ідентифікація) - це метод автоматичної ідентифікації об'єктів, в якому за допомогою радіосигналів зчитуються або записуються дані, що зберігаються в так званих транспондерах або RFID-мітках. Ця система інформує пасажирів про свій багаж у всіх пунктах польоту, дозволяє прискорити та покращити потік операцій контролю, звільняє пасажирів від незручних процедур, а також забезпечує швидкий і надійний сервіс [2]. Ефективний розвиток транзитних пасажиро- та вантажопотоків буде неможливим без глобальних телекомунікацій, інформаційних систем та інформаційно-комп'ютерних технологій.

Оптимальною моделлю розвитку українського авіаційного бізнесу та ринку аеропортових послуг, з точки зору експертів, є організація авіатранспортного логістичного комплексу (авіавантажного хабу), який потребує оптимальної розвиненої логістичної інфраструктури та ефективної системи управління [3].

В умовах особливої економічної зони регіону створення логістичного хабу (ЛХ) є особливо актуальним і сприятливим. Це пов'язано з наданням митних та економічних пільг, вигідним економіко-географічним становищем області, наявністю порту, а також широкими можливостями щодо впровадження перспективних інформаційних технологій на транспорті. Під час створення ЛХ можна вирішити такі завдання:

- збільшити обсяг послуг, що надаються перевізниками;
- скоротити терміни доставки вантажів у відповідності до сучасних вимог;
- залучити додатковий обсяг вантажоперевезень та знизити вартість перевезень;
- підвищити рівень якості наданих послуг пасажирів до міжнародного рівня;
- розвинути систему підготовки, відправлення, супроводу в дорозі та видачі одержувачу вантажів та багажу;
- розвинути систему попереднього повідомлення представників митниці про майбутнє надходження вантажів, що перетинають кордон;
- скоротити тимчасові витрати на транспортування вантажів, багажу, простою транспортних коштів;

скоротити час передачі транспортних та вантажних одиниць з одного виду транспорту на інший;

автоматизувати контроль за місцезнаходженням транспортних та вантажних одиниць;

автоматизувати перевірки можливостей та термінів відправки/доставки вантажів;

створити систему безперервного навчання кадрів усіх рівнів міжнародної логістичної системи електронного обміну діловою та комерційною інформацією з використанням методів дистанційного навчання.

Завдання, які стоять перед структурами аеропорту майбутнього - це зниження ризиків і розробка систем, здатних синхронізувати інформацію на кожному етапі різних процесів для можливості централізованого управління на основі логістичної системи.

Список використаних джерел

1. Середа Н.М. Маркетингова стратегія розвитку аеропортів. бізнес-навігатор. 2014. №3 (35). С.106-110. URL: <http://www.mubip.org.ua/wp-content/uploads/2015/11/204.pdf>

2. Федяєва О.О. Особливості фінансування інноваційного розвитку аеропортів. Електронний журнал «Ефективна економіка». 2012. №11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1571>

3. Логістичні концепції розвитку аеропортів: монографія/ за наук. ред. М.Ю. Григорак та Л.В. Савченко. – К.: Логос , 2017. – 384 с. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/47074>

Nesterenko K.D.

Student of the second (master's) higher education level

National Aviation University, Kyiv

Head: **Klymenko V.V.**

PhD in Economics, Associate Professor

Organization of Aviation Works and Services Department

National Aviation University, Kyiv

CURRENT PROBLEMS OF THE ORGANIZATION OF MULTIMODAL TRANSPORT

The international experience of organizing transport flows at both macro- and microlevels shows that the creation of multimodal transport systems is a promising direction for cost reduction and cooperation of participants in the cargo delivery process. Systems of this type make it possible to change the schemes of transportation to those that are closely related to each other, and it is also an effective way of cooperation in technology, performance, and technical capabilities of all participants in the supply chain. Therefore, the problem of forming and development multimodal cargo transportation systems is urgent and requires detailed investigation.

After the beginning of the war in Ukraine, the transport routes passing through Ukraine were the first to suffer, because of which some changes were made in routing of delivery patterns. Some of the multimodal transport corridors stopped their operation due to destroyed road infrastructure. The European Commission has joined the logistics routes of Ukraine to the Trans-European Transport Network (TEN-T) and it was announced that three new international transport corridors will pass through Lviv region, such as:

North-Baltic Corridor extended through Lviv and Kyiv to Mariupol;

Balto - Black Sea - Aegean corridor extended through Lviv, Chernivtsi (Romania and Moldova) to Odesa;

The Baltic - Adriatic Sea and Rhine - Danube highways [1].

In the future, this will make it possible to expand the geography of transportation, improve logistics, and attract international investments for the repair and development of Ukrainian transport systems.

In total, five international transport corridors will pass through Lviv region. Previously, only two international transport corridors traversed the region. These are - Brussels - Aachen - Cologne - Dresden - Wroclaw - Katowice - Krakow - Lviv - Kyiv and Venice - Trieste/Koper - Ljubljana - Maribor - Budapest - Uzhhorod - Lviv - Kyiv.

Russia's war against Ukraine continues, during which transport infrastructure, rolling stock and equipment are being destroyed and transport and logistics companies stop their operation. Now is the time to be bold and original in our thinking and politics. The post-war reconstruction of Ukraine is an opportunity to review living and planning spaces, which are good for the future and better meet people's needs [2].

In order to restore the transport infrastructure in the short-term, it is necessary to develop formulas for prioritizing financing and carrying out restoration works (construction, reconstruction, major and current repairs). Since in the first stages it seems difficult to restore infrastructure items in general, the restoration of elements that directly affect mobility and safety should be financed in particular.

Ukraine's post-war recovery plan must take into account the environmental requirements of European integration, especially in the transport sector [3]. After all, this sector is one of the biggest sources of pollution and greenhouse gas emissions. A significant part of the vehicles operated by Ukrainian drivers and carriers are outdated, inefficient and have a significant negative impact on the environment and, as a result, on the health of citizens. The issue of noise pollution of cities from transportation is also one of the major problems, next to air pollution.

Currently, Ukrainian transport emits about 10% of all greenhouse gas (GHG) emissions, but it accounts for 71% of total fuel consumption in Ukraine in 2019. In the past three decades, the composition of emissions has changed significantly. The most obvious change is the increase in the share of emissions from cars. In 2017, road emissions accounted for more than 70% of all transport emissions, making it the most important issue for the future of transport policy [4].

In addition, it is possible to single out the following problems in multimodal transport in Ukraine. The first main problem is cargo transportation between different types of vehicles. When organizing multimodal transportation, it is necessary to agree on a plan for the interaction of different types of vehicles, to organize the arrival of transport modes at the point of transportation at the right time with the availability of all necessary technical means and documents. Today, most of the developed countries prefer air freight because it is the fastest way of delivery. Unfortunately, this method of delivery is expensive and closed now for Ukraine. The best choice between different modes of transport when transporting large and heavy cargo in many cases is water transport. This is because it allows cargo to be transported almost without restrictions about weight and size.

The second problem is legal. With multimodal transportation from abroad, problems arise in the legal provision of transport chains that cross the borders of different countries. The existing systems of the Rotterdam Rules, the Convention on the Contract for the International Carriage of Goods by Road and the Hague-Visby Rules regulate certain types of transport and are compatible with each other, but a system that will generalize multimodal transport has not yet been created.

The third problem is lack of proper routes for oversized and heavy cargoes. Deliveries of large-sized and heavy cargo are needed in a short time, they are not mass cargo, and this type of transportation does not require the creation of permanent routes and the formation of permanent traffic flows. When you carry big, heavy and therefore expensive things route planning is very important because a mistake in this case can be very expensive. The most important point when creating a route is to reduce the time of cargo delivery.

To improve routing technology, the only solution is to use computer programs which facilitate the creation of optimal routes using GPS navigation and constant sharing data transfer between the vehicle and the control room via the Internet.

Therefore, the analysis of multimodal transportation in Ukraine shows a number of problems that can be overcome with the help of such measures, which are aimed at:

- 1) approving of international regulations and developing of national legal framework;
- 2) rebuilding and integration of transport infrastructure: the development of port storage and cargo handling capabilities; creating a network of logistics companies that will

offer a variety of international logistics services that serve to increase the efficiency of supply chains;

3) providing information automation of the transfer process and the development of a new single electronic document flow;

4) developing effective delivery routes.

The proposed measures will make it possible to build strategic foundations for the development of an integrated transport system, improve the quality of transport services, and to obtain a synergistic effect from an effective combination of the potential advantage of all modes of transport based on partnership-competitive principles during transportation.

References

1. On joining Ukrainian logistics routes to the Trans-European Transport Network. - [Electronic resource]. - Access mode: https://zaxid.net/chez_lvivsku_oblast_prohoditimut_shhe_tri_mizhnarodni_transportni_koridori_n1547126

2. V. Shevchenko. The logistics of war. How freight transportation in Ukraine has changed. - [Electronic resource]. - Access mode: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/perevezennya-v-ukrajini-pid-chas-viyni-gumanitarni-vantazhi-obmezhennya-na-perevezennya-50231625.html>

3. Damage to the transport infrastructure during the war. - [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.railinsider.com.ua/zbytky-dlya-transportnoyi-infrastruktury-pid-chas-viyny-stanovlyat-majzhe-40-mlrd-dolariv/>

4. Rebuilding Ukraine's transport sector – how to make it “green”? - [Electronic resource]. - Access mode: <https://brdo.com.ua/en/news/vidnovlennya-transportnogo-sektoru-ukrayiny-yak-zrobyty-jogo-zelenym/>

Задерака Д.М.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: Новальська Н.І.

к.е.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг

Національний авіаційний університет, м. Київ

АНАЛІЗ СТАНУ АВАРІЙНОСТІ ЗА ВИДАМИ ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ

Безпека на транспорті є однією із найсерйозніших проблем сучасного світу. Питання забезпечення транспортних перевезень є надзвичайно актуальним, оскільки людські втрати під час транспортних подій є негативним чинником впливу як на охорону життя й здоров'я населення, так і на соціально-економічний прогрес всієї країни.

З переходом до постіндустріального суспільства, ускладненням та автоматизацією транспортно-логістичної системи, збільшенням трафіку та обсягів перевезень 70-х років ХХ століття роль людського фактору почала суттєво зростати у техногенній сфері та становити 80% транспортних подій на залізничному транспорті (до цього часу 3/4 всіх надзвичайних подій в техногенній сфері було пов'язано з технічними причинами), 50% в авіаційній галузі, 60% на морському транспорті. Найбільша кількість аварійних ситуацій виникає через помилкові дії людини, ускладнення техніки та зростання її кількості, появою невивчених технічних відмов та порушень. Безпеку на транспорті можна розділити на 4 складові: технологічну, промислову, екологічну, безпеку працівників транспорту. Причинами багатьох транспортних пригод є прорахунки в організації руху, помилки при управлінні транспортними засобами, недостатній рівень професійної підготовки працівників транспортних підприємств, порушення процесу взаємодії між учасниками руху, недостатній контроль за виконанням існуючих правил та положень.

Проаналізуємо статистику аварійності на транспорті в Україні в довоєнний період 2019-2020 рр. (табл. 1).

Таблиця 1

Кількість транспортних подій, загиблих та травмованих внаслідок транспортних подій осіб за видами транспорту в 2019-2020 роках

Вид транспорту	Кількість транспортних подій			Кількість загиблих осіб			Кількість травмованих осіб		
	2019	2020	+/-, %	2019	2020	+/-, %	2019	2020	+/-, %
Відомчий автомобільний транспорт	108	155	+45	4	4	0	13	29	+123
Морський та річковий транспорт	30	43	+43	20	8	-60	16	7	-75
Авіаційний транспорт	114	74	-35	10	184	+1740	3	5	+67
Залізничні переїзди	71	62	-13	15	8	-47	25	31	+24
Залізничний транспорт	1088	693	-36	314	206	-34	181	126	-30
Міський електричний транспорт	683	724	+6	9	7	-22	194	163	-16
Автомобільний транспорт загального користування	2829	2288	-19	184	139	-25	1588	973	-39

Якщо ж аналізувати ситуацію окремо по кожному виду транспорту, то статистичні дані (табл. 1) свідчать, що найбільш аварійним був і залишається автомобільний транспорт, хоча й за цим видом транспорту спостерігається тенденція до зниження кількості транспортних подій (-19 %), загиблих (-25 %) та травмованих осіб (-39 %).

Найнижчим рівнем аварійності завжди відзначався авіаційний транспорт, що й підтверджується даними табл. 1: кількість транспортних подій протягом 2019-2020 років на авіатранспорті зменшилась на 35 %. В той же час у 2020 році спостерігається значне зростання кількості загиблих (+1740%) та травмованих (+67%) внаслідок аварій на повітряному транспорті, що пов'язане з масштабною авіакатастрофою вітчизняного пасажирського літака в Ірані 08 січня 2020 року.

Узагальнимо дані про стан аварійності на транспорті в Україні (рис. 1).

За даними рис. 1 загалом на транспорті протягом досліджуваного періоду зменшилась кількість транспортних подій (-18 %) та травмованих осіб (-34 %) при незмінній кількості загиблих.

Незважаючи на поступове зниження рівня травматизму та смертності на деяких видах транспорту, а також зниження кількості транспортних подій загалом ситуація з

безпекою на транспорті залишається складною й потребує своєчасного й належного виконання усіма зацікавленими сторонами покладених на них завдань в сфері безпеки транспортних перевезень.

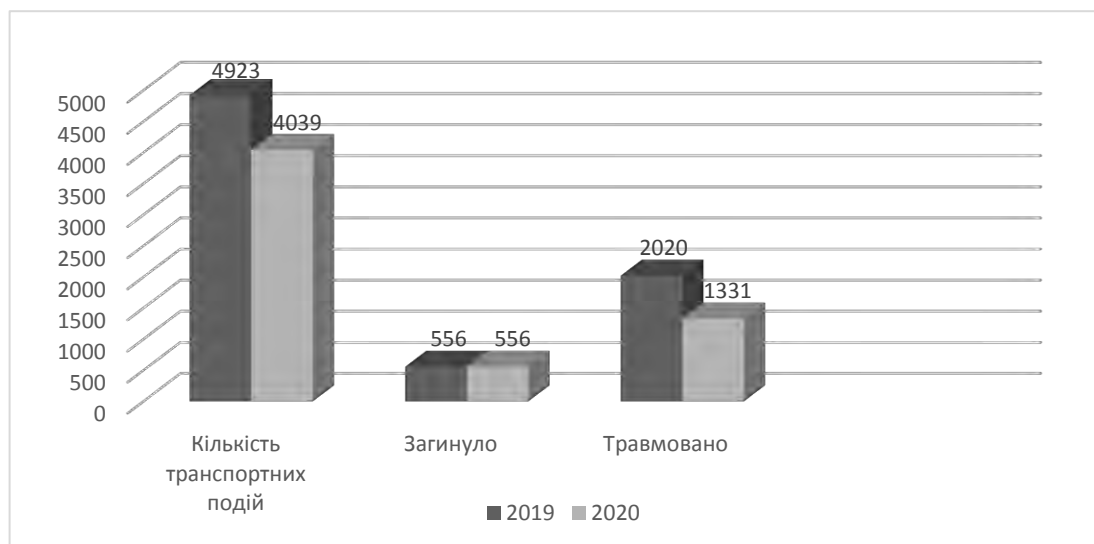


Рис. 1. Стан аварійності на транспорті в Україні в 2019-2020 роках [1,2].

Таким чином, високий рівень смертності та травматизму на транспорті є однією з найсерйозніших проблем як на національному, так і на міжнародному рівні і вимагає розробки відповідних заходів щодо забезпечення належного рівня безпеки на транспорті на рівні урядів країн, міжнародних та фінансових організацій.

Список використаних джерел

1. Аналіз аварійності на транспорті України за 2020 рік. URL: <https://mtu.gov.ua/content/stan-avariynosti-na-transporti.html>
2. Стан аварійності на транспорті за 2018-2019 рр. URL: <https://mtu.gov.ua/content/stan-avariynosti-na-transporti.html>
3. Стратегія підвищення рівня безпеки дорожнього руху в Україні на період до 2024 року: Розпорядження КМУ від 21.10.2020 № 1360-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1360-2020-p#Text>

Попова Я. Д., Федорченко А. Ю.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: **Осьмак В. Є.**

к. т. н., доц. доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг

Національного авіаційного університету, м. Київ

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПОВІТРЯНОМУ ТРАНСПОРТІ

Розвиток технологій обслуговування пасажирів є головним пріоритетом для аеропортів в усьому світі. Згідно прогнозів SITA провідного розробника інформаційних технологій в галузі Цивільної авіації до 2036 року кількість пасажирів подвоється та досягне 7,6 млрд. [1] Це означає, що авіапідприємства зіштовхнуться з необхідністю обслуговувати величезні потоки людей забезпечуючи при цьому їх безпеку і надаючи максимально комфортне обслуговування – без затримок рейсів, довгих черг в зонах передпольотного, паспортного та митного контролів, а також без втрати багажу. На жаль, на даний момент інфраструктура аеропортів не готова до збільшення пасажиропотоку, тому забезпечити безперебійну роботу авіапідприємств зможе застосування інноваційних технологічних рішень: застосування штучного інтелекту, мобільних сервісів для надання послуг, біометрії та інших технологій. Такі рішення дозволять підвищити ефективність роботи підприємства і якість обслуговування пасажирів.

Застосування інноваційних інформаційних технологій посприє покращенню показників аеропорту як економічних, так і якісних, оскільки приведе до зменшення затрат на персонал, збільшенню доходів від не авіаційної діяльності, а також дозволить зменшити кількість затримок рейсів, так як пасажирів зможуть краще орієнтуватися на території аеровокзалу і в режимі реального часу дізнатися про всі зміни, що стосуються їх рейсу і багато іншого.

Інформаційне обслуговування пасажирів в аеровокзалі є однією із найважливіших задач в забезпеченні наземного обслуговування пасажирів, оскільки від грамотної організації даного технологічного процесу залежить пропускна

здатність аеровокзалу, а отже і його прибуток. Також в аеропортах стараються зробити перебування пасажирів найбільш комфортним та безпечним.

Розрізняють декілька видів інформаційного обслуговування пасажирів та відвідувачів в аеровокзалі: візуальне (веб-сайт, соціальні мережі, мобільний додаток для смартфонів, навігаційні покажчики, дисплеї, монітори та інформаційні стійки в аеровокзалах); звукові (аудіо-обладнання); усне (довідкове бюро).

Дуже важливо, щоб в аеропорту надавали інформацію по багаточисельних каналах, щоб донести актуальну інформацію до кожного пасажирів. Це вирішується за допомогою наступних взаємопов'язаних систем інформаційного обслуговування та навігації пасажирів: автоматизована система візуального інформування;

автоматизована система звукового інформування; інтерактивна навігація та інформування з допомогою смартфона або панелі; навігаційні покажчики.

Ефективна організація усіх систем інформування та навігації в аеровокзалі дозволяє пасажирів швидко зорієнтуватися, що приводить до зменшення часу витраченого на проходження оглядів та контролів та збільшує вільний час пасажирів який він може витрати на покупку товарів та послуг підвищуючи прибутки аеропорту від неавіаційної діяльності.

Кожен аеропорт прагне до покращення якості обслуговування пасажирів, тому не дивно, що останнім часом тенденції в області інформаційних технологій направлені на розвиток біометрії, системи самообслуговування та автоматизації, додатків для мобільних сервісів. Дані технології не тільки можуть допомогти авіапідприємствам стати більш привабливими для всіх категорій пасажирів, але й стати безпечніше зменшивши в аеровокзалах контакти між людьми, що було дуже важливо в період пандемії коронавірусної інфекції COVID-19 в 2020 році. [5]

Перш ніж інвестувати грошові засоби в розробку мобільного додатку необхідно розрахувати економічну ефективність проекту, щоб показати наскільки збільшиться прибуток аеропорту від неавіаційної діяльності у випадку застосування мобільного додатку та його прибутковість. Розрахувавши щорічний прибуток аеропорту отриманий від здачі в оренду рекламних місць в мобільному додатку можна визначити наскільки може збільшитись прибуток авіапідприємства з урахуванням вирахування вартості щорічного супроводу системи та права користування.

Таким чином можна зробити висновок, що в найближчий час авіапідприємства необхідно інвестувати в інноваційні інформаційні технології для їх розвитку та

поширення на повітряному транспорті. Також варто сказати, що на сьогоднішній день існує велика кількість автоматизованих систем за застосування яких дозволяє безперебійно та якісно обслуговувати управління пасажиропотоками в аеропортах автоматизуючи інформування пасажирів та персонал о подіях які відбуваються і послуг, що надаються. А також дозволяє аеропортам отримувати додатковий прибуток від неавіаційної діяльності наприклад наданні місць для розміщення реклами, що і дозволяє мобільний додаток.

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт компанії IntegralSystem – [електронний ресурс] - <https://initsys.ru/> (дата звернення 14.10.2022).
2. «Business traveler». «Про високі технології в самих розвинутих аеропортах світу» - [електронний ресурс] - <https://business traveller.com.ru/articles/o-vysokikh-tehnologiyakh-v-samykh-prodvinutykh-aeroportakh-mira/> (дата звернення 14.10.2022).
3. Звіт на офіційному сайті SITA. Назва «Airport IT-trends survey 2018» - [електронний ресурс] - <https://www.sita.aero/resources/surveys-reports/air-transport-it-insights-2018/> (дата звернення 14.10.2022).
4. Звіт на офіційному сайті SITA. Назва «Passengers IT insights 2020» - [електронний ресурс] - <https://www.sita.aero/resources/surveys-reports/passenger-it-insights-2020/> (дата звернення 14.10.2022).
5. Звіт на офіційному сайті SITA. Назва «Air travel for a digital age 2025» - [електронний ресурс] - <https://www.sita.aero/resources/White-papers/air-travel-for-a-digital-age/> (дата звернення 14.10.2022).
6. «Aviation explorer». Назва «SITA: «Цифрові мандрівники» визначають пасажирську стратегію авіакомпаній та аеропортів до 2025 року» - [електронний ресурс] - <https://cyberleninka.ru/article/n/prodvizhenie-innovatsionnyh-informatsionnyh-tehnologiy-na-vozdushnom-transporte> (дата звернення 14.10.2022).

Pasichnyk I. A.

Student of the first (bachelor) level of higher education

National Aviation University, Kyiv

Head: **Klymenko V.V**

PhD in Economics, Associate Professor

National Aviation University, Kyiv

PROBLEMS OF ORGANIZATION OF CONTAINER TRANSPORTATION IN THE CONTEXT OF INTERMODAL TRANSPORT SYSTEM OF UKRAINE

Intermodal transport is a type of multimodal transport which ensures consecutive carriage of goods by two or more modes of transport in one and the same cargo unit (container, removable body) or in a motor vehicle without overloading the cargo when changing the mode of transport. Intermodal transport has a number of significant advantages: more rational use of available transport capacities; more economical energy consumption; increasing the reliability of transportation, reducing costs for loading and unloading work, etc [1].

Due to its geographical location and sufficiently developed transport infrastructure, Ukraine has significant potential in the development of multimodal transportation, especially in the international community, in particular as a transit country in the logistics chain of trade between Europe and Asia. Five international transport corridors pass through the territory of Ukraine, the length of which is about 6.5 thousand km, of which 3.5 thousand are railway tracks. According to the British Randall Institute for Transport Issues, Ukraine's transit rate is 3.75 (with a maximum of 5), which is the best indicator among European countries.

In order to fully and effectively use its transit potential, the transport system of Ukraine needs to solve a number of internal problems. One of the main problems of the transport system of Ukraine is the low percentage of container transportation.

Container transportation is a universal type of freight transportation over any distance and is designed for moving large volumes of cargo.

The modern development of freight transportation in the world is characterized by a trend towards their containerization. The development of the infrastructure of container transport is one of the most important elements of the progress of world trade. Currently, the construction of new and expansion of existing container terminals is taking place all over the world, which allows to attract and process additional volumes of container cargo flows.

The trend towards the growth of container transportation is also observed in Ukraine. Thus, during 2016-2020, the volume of container processing by seaports of Ukraine increased by 81.1%, and the volume of container transportation by JSC "Ukrzaliznytsia" increased by 78.7% (by 469.7 thousand TEU and 187.3 thousand TEU respectively) [2].

However, despite the rather significant increase in container transportation, this industry in Ukraine is at the initial stage of development, and the volume of total transportation does not exceed 2.5% per year, while the average level of containerization in the EU is 45%. According to this indicator, Ukraine lags behind the EU countries and other developed countries by 20-30 times and ranks 85th in the world in terms of competitiveness, and in the top 60 according to the logistics efficiency index [3].

The modern Ukrainian market of container transportation has a number of problems in both technical and legislative spheres, among them the following can be distinguished: undeveloped logistics of container transportation; insufficient number and irrational equipment of container terminals; the deterioration of transport infrastructure and rolling stock; the actual absence of a unified information system for controlling and predicting the movement of containers; low level of implementation of modern technologies and implementation of innovative policy in the field of transport; incompatibility of transport networks due to the difference in track width with the European railway system; disproportions in the capacity of port transshipment complexes and the throughput capacity of adjacent transport lines; failure to use the possibilities of transporting containers on inland waterways; high level of port fees; lack of flexible tariff policy for carriers; lack of a favorable investment climate.

At the same time, the main problem of realizing the potential of the domestic transport system on the world market of container transportation is that Ukraine acts on it as an object, not an actor of relations. In fact, the main dividends from the favorable geographical location

of Ukraine are received by its neighboring countries – primarily Hungary and Poland, which are actively developing their own transport and logistics capacities, leaving for Ukraine the role of a passive carrier of cargo transit with an archaic and worn-out Soviet-style infrastructure. Due to the lack of its own infrastructure projects to increase the volume of processing and transportation of containers, Ukraine is artificially limiting its transport potential.

To overcome these problems, the "National Transport Strategy of Ukraine until 2030" provides the following solutions:

increasing the share of container transportation;

significant implementation of multimodal technologies in transport processes;

improvement of the technology of organizing multimodal transport, through the formation of transport and logistics systems and relevant infrastructure complexes, such as container terminals, logistics centers, port complexes, etc.;

solving and regulating issues related to the organization of container and multimodal transportation at the legislative level [4].

The Russian-Ukrainian war also made adjustments to Ukraine's export capabilities. Today, container transportation in Ukraine has become an extremely difficult and expensive means of delivering commercial goods, and most importantly, humanitarian aid to Ukraine.

Due to the blockade of Ukrainian Black Sea ports, the country's cargo turnover fell by 91% to an average level of 6,500 TEU per month. The time of delivery and cost of container logistics to/from Ukraine has increased by approximately 25-40%.

During the full-scale Russian military invasion of Ukraine, key objects of the transport infrastructure were significantly damaged and completely destroyed, only in the Kyiv region 359,928 m² of infrastructure were destroyed, of which more than 50% were fully destroyed.

Currently, only 4 seaports are operating: Ust-Daunayskyi, Kiliyskyi, Izmailskyi, Reniyskyi. The port terminals cannot cope with the load and provide only a tenth of the pre-war transshipment capacity of the entire volume. As for rail transport, container lines have faced the lack of scheduled container trains on some routes, technical problems and a lack of rail infrastructure. Today, Ukraine delivers cargo to Poland and Romania by rail transport, and then the goods go to their destination by sea.

Having considered the current state of the container transportation industry, which is characterized by significant needs for financial resources, primarily for the reconstruction, development, technical and technological re-equipment of the container infrastructure, having analyzed the ways and technologies for solving these problems, it can be concluded that the use of all available potential opportunities, technical renewal and modernization of rolling stock composition and infrastructure, improvement of the legislative sphere in accordance with the prospects of development of container transportation and construction of an effective competitive intermodal transport system will reduce technical barriers and ensure more effective use of Ukraine's transit potential, turning it into a modern international transport hub.

References

1. V. I. Pasichnyk., Y. S. Grisyuk, O. V. Patsyora The efficiency of intermodal transportation as an element of ensuring high quality of transport services - 2013. - Issue 12. - P. 125-131.
2. Container transportation in Ukraine [Electronic resource] / Research // National Institute of Strategic Studies / Access mode: <https://niss.gov.ua/>
3. On the ways of development of multimodal (combined) transportation in Ukraine ". Analytical note. [Electronic resource]. Access mode: <http://old2.niss.gov.ua/articles/599>
4. National Transport Strategy of Ukraine 2030 [Electronic resource] / Access mode: https://mtu.gov.ua/files/strategy_ukr.pdf

Y. Ped

Student of the first (bachelor) level of higher education

National Aviation University, Ukraine

Head: **Shevchenko Y.V.**

PhD in Economics, An Associate Professor of

Air Transportation Management Department

National Aviation University, Ukraine

APPLICATION OF UNMANNED AERIAL VEHICLES IN A LOGISTICS COMPANY ON THE EXAMPLE OF NOVA POSHTA

As consumer expectations for speed and flexibility in products delivery grow, delivery firms are exploring for new technical capabilities. In addition, the usage of autonomous robotics and control systems is becoming more prevalent. Drones are being tried for various uses all around the world as a way of carrying commodities.

Given that they are designed to increase productivity at work, contemporary developments are more valuable than ever for all industries. Logistics is one of the industries that necessitates the ongoing usage of modern technology. In this circumstance, the introduction of new technologies aids in the reduction of task execution time.

The employment of drones in the express delivery industry, for both non-emergency missions and civilian use, is a viable application. Drones are one of the methods being used to improve the efficacy of social protection service response throughout the world. In addition to traditional photography, unmanned aerial vehicles can be used to offer information to rescue personnel, search for people among the wreckage, undertake structural study of damaged infrastructure, supply vital supplies and equipment, evacuate victims, and aid extinguish fires, among other possible uses.

Unmanned aircraft means an aircraft designed for flight without a pilot on board, flight control and monitoring of which is carried out by means of a special control station located outside the aircraft [1].

In the next decade, drones will be used in many industries. The most anticipated area is logistics. This is the first and last mile of any logistics chain. And now the technology is ready for implementation, but the imperfection and unreadiness of regulatory policies do not allow these technologies to take off in delivery [2].

The following are the primary advantages of this delivery method:

- Drones can operate in difficult terrain. Drones can effortlessly navigate any terrain, drastically shortening routes and shortening delivery times in many circumstances;
- Not constrained by transportation infrastructure. For example, broken or missing roads in rural areas can have a negative impact on ground transport;
- Ensuring high delivery speed, especially in adverse road conditions (congestion, accidents, and other potential problems);
- The possibility of vertical landing, thanks to GPS sensors that provide very high delivery accuracy;
- Minimal negative impact on the environment;
- High energy efficiency and the ability to work in difficult-to-reach places.

The following disadvantages prevent the use of drones for delivery:

- Battery life limitations (up to 30 minutes) severely limit the range of possible delivery.
- Invasion of privacy (the drone utilises GPS to navigate to its precise location, and the built-in camera helps you to avoid obstructions and land securely);
- A lack of specifically equipped locations for accepting items delivered by drones in order to safeguard the cargo. As a result, with rapid delivery, the receipt is sent, and when the quadcopter flies, the products are simply left unattended at home.
- Personal safety - Most city dwellers will be dissatisfied with the ongoing flight of drones that might malfunction.

Nova Poshta, an international logistics business, has begun exploring the use of drones for rapid delivery in Ukraine. Another test of a new type of Nova Poshta delivery began in November 2021. About six years ago, the business started testing drones.

Nova Poshta evaluated two UAV types developed by «Aerodron» in the summer of 2021. They just begin on the runway. They can carry cargo weighing up to 50 and 340 kg

and fly 500 kilometres at speeds of up to 150 kilometres per hour. Nova Poshta intends to employ these drones for interregional flights.

«BetterFly» hexacopters are also being tested for regional and metropolitan deliveries. They can carry up to 30 kilogrammes and travel at speeds of up to 54 km/h. The highest altitude of flying is 3000 metres [3].

On November 17, the business conducted the second test delivery of packages by PD-2 UAV from Kyiv to Lviv, covering a distance of 500 kilometres. The drone took flight from the Kyiv Innovation Terminal at 9:00 a.m. to transport 10 goods weighing more than 2 kg to Lviv.

This is Nova Poshta's first experience with goods transportation by drone from terminal to terminal - from Kyiv (KIT) to Lviv (LEO). Because the link sites for the first drone test flight from Kyiv to Kharkiv were municipal airfields. The UAV was utilised for the flight since it has a vertical take-off and does not require acceleration, allowing it to deliver directly to the location.

The drone can carry up to 16 kg, reach a height of 900 metres, and fly for up to 12 hours without needing to be recharged. The communication link for remote control has a range of 200 kilometres. Backup communication channels on board allow you to control the gadget from anywhere in Ukraine [4].

In the Table 1. the characteristics of the unmanned aircraft used by Nova Poshta for the tests can be compared.

Table 1.

The company of UAV	carrying capacity	Maximum speed
« Aerodron »	Up to 50 kg	Up to 150 km/h
« Aerodron »	Up to 340 kg	Up to 150 km/h
«BetterFly»	Up to 30 kg	Up to 54 km/h
«PD-2 UAV»	Up to 16 kg	Up to 120 km/h

In what way is the UAV delivered? The cargo is brought directly from the sorting station to the airfield and put into a dedicated compartment of the drone. Then it is sent along a predetermined path.

For packages, this mode of transit is completely secure. The UAV operates in the skies like a real aircraft and can detect any obstacles in its route. The unmanned aerial vehicle, in particular, is outfitted with a unique parachute. As a result, in the event of unanticipated situations, the protective system will activate, and it will land with its assistance. Additionally, the UAV is monitored by an operator who controls the vehicle in risky situations and can assume control. The cargo in the air was accompanied by a plane during testing.

Nova Poshta invested UAH 1 million in drone delivery testing. The new mode of distribution was planned to become live in the fall of 2022, however owing to the Russian Federation's full-scale invasion, this initiative fell through.

UAV use is something that foreign businesses have already mastered. The UAV delivery method has been tested at both the American online retailer Amazon and the Swiss postal office. UAVs can deliver payload weighing up to 1 kg over a distance of more than 10 kilometres without needing to recharge the battery. Projects to distribute drugs around the clock have also been established.

As a result, the employment of drones is becoming more popular. Experiments in this field are centred on delivering items to difficult-to-reach locations, which will be crucial for Ukraine. In this regard, it is now important to investigate the most effective solutions for this issue.

References

1. Meaning of Unmanned aircraft [Electronic source]: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1056-18?fbclid=IwAR1-WfL95HKMfnFYKtS1cgJxpoEc-UO1ehJ4TviG953hY-TFsMOsnoIVsKo#Text>
2. Industries of the future: how drones conquer Ukraine [Electronic source]: <https://mind.ua/publications/20187343-galuzi-majbutnogo-yak-bezpilotniki-pidkoryuyut-ukrayinu>
3. Nova Poshta evaluated two UAV types developed by «Aerodron» [Electronic source]: <https://mind.ua/publications/20233310-nova-poshta-ta-bezpilotniki-skilki-koshtuvatime-klimovu-j-popereshnyuku-park-droniv>
4. Nova Poshta's first experience with goods transportation by drone [Electronic source]: <https://novaposhta.ua/news/rubric/2/page/18>

Попова Я. Д., Федорченко А. Ю.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: Трюхан О. М.

к. т. н., доц. кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

ОКРЕМІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ

На сьогоднішній день цивільна авіація є одним з найбільш безпечних видів транспорту. Проте, авіаційні події – одна з найбільш обговорюваних тем у засобах масової інформації, що провокує у деяких потенційних пасажирів страх перед польотом.

У даній роботі звертається увага на питання найбільших загроз в Цивільній авіації та шляхи їх рішення.

Проаналізувавши статистику більшості авіакатастроф, можна помітити те що більшість з них наслідок неправильного заходу на посадку авіаційного транспортного засобу. До факторів які лежать в основі цих катастроф належать:

несправність та нестійка робота навігаційного обладнання по причині складних метеорологічних та орнітологічних умов тощо;

людський фактор, переважно помилка пілотів, особливо в складних метеорологічних умовах.

Використання біометричних засобів для контролю стану екіпажу може стати одним із шляхів вирішення катастроф, які трапляються саме по причині людського фактору. В стані паніки, втоми, розсіяності реакція значно сповільнюється рефлексивно, виникають проблеми з координацією тощо. Перехоплення керування в такому випадку гарне рішення ситуації.

Велика кількість катастроф трапляється саме під час посадки повітряного судна. Тому розглянемо в чому ж полягає проблема посадки повітряного судна.

Пілотування – це досить складний процес, оскільки повітря має низьку щільність, та й літак доволі крихка конструкція. При здійсненні посадки літак повинен дуже чітко слідувати посадковій глісаді аби потрапити на початок злітної-посадкової смуги з визначеними швидкістю та курсом.

Недоліт – це пошкодження шасі літака, а отже і катастрофа.

Переліт – наслідком перельоту може бути викочування повітряного судна за межі злітної-посадкової смуги, що і стає причиною катастрофи. Також посадка може виконуватись в поганих метеорологічних умовах. [1]

На разі, для забезпечення безпеки польотів поблизу землі та при заході на посадку були розроблені такі системи:

Курсо-глісадні системи – MLS (сантиметрового діапазону), ILS (метрового діапазону).

GPWS – система попередження про наближення до землі.

Радіонавігаційні системи – РСБН (радянська), VOR/DME (західні).

Системи MLS та ILS є найбільш сучасними та дозволяють здійснювати [2] посадку навіть при відсутності видимості. Оскільки, дані системи мають ряд експлуатаційних переваг, включаючи ширший вибір каналів, щоб уникнути перешкод для роботи сусідніх установок, відмінні характеристики в будь-яку погоду, невеликий "слід" в аеропортах та широкі вертикальні та горизонтальні кути "захоплення", що дозволяють підходи з більш широких районів навколо аеропорту.

Велика частина проблем при використанні різних систем існує по причинам:

залежність від дій людини;

вихід з ладу апаратури (як наземної, так і бортової);

перешкоди, тощо.

У 80-ті роки аеронавігаційні апарати та системи управління були чимось новим, а сьогодні це традиційне та надійне рішення. На першому місці в цивільній авіації стоїть надійність та безпека. Це, безсумнівно, правильно, але останнім часом це лише виправдання для збереження статусу-кво на ринку виробів для авіації. Потребує великих затрат щоб пройти сертифікацію.

Сучасний розвиток техніки та програмного забезпечення дозволяє створити легку та малогабаритну апаратуру, яка може дозволити значно підвищити безпеку польотів цивільної авіації.

Для приведення літака на глісаду та для його посадки можна здійснювати навігацію по GPS – приведення в необхідну точку для початку зниження; по системам з наземними випромінювачами типу ILS, також в перспективі можна обладнати смугу аеропорту пасивними радіовідбивачами у визначеній конфігурації і по сигналу що відбивається з борту літака здійснити посадку, при цьому можливість змінювати частоту і знання спектральної характеристики посилюючого сигналу забезпечує дуже високу перешкодозахищеність даної системи. [3]

Маючи на борту власну радіолокаційну станцію, якими, до речі, обладнані сучасні літаки можна вирішити велику кількість супутніх задач: якщо розмістити на літаку радіовідбивачі можна в автоматичному режимі розводити зустрічні літаки (зіткнення в повітрі не рідкість).

Використовуючи інфрачервоні камери, розмістивши на полосі нагрівальні елементи і передаючи зображення на монітор в кабіні пілота, можна підвищити точність посадки.

Використовуючи радіовідбивачі на смузі, хвилі міліметрового діапазону, адаптивні передатчики на борту можна побудувати систему, яка дозволить виконати посадку в будь-яких метеорологічних умовах, в будь-який час доби.

Висновок. На разі розвиток техніки та програмного забезпечення дозволив створити необхідне обладнання, яке підвищило безпеку польотів цивільної авіації.

Але в інших аспектах розробка програмного забезпечення для систем управління повітряним рухом – одна з найважчих задач, якщо із «залізом» все більш-менш добре та напрацьовано в наслідок чого була створена легка та малогабаритна апаратура. В області програмного забезпечення на разі багато запитань та й переконливих відповідей мало. Це і є одна з причин яка відкладає створення гнучкої та безпечної системи управління польотів.

Список використаних джерел

1. Роль інженерно-технічного персоналу в забезпеченні безпеки польотів – [електронний ресурс] - <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-inzhenerno-tehnicheskogo-personala-v-obespechenii-bezopasnosti-poletov/viewer> - (дата звернення 27.09.2022).
2. Порівняльний аналіз вітчизняних та іноземних експлуатаційних показників для повітряних суден - [електронний ресурс] - <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-otechestvennyh-i-inostrannyh-ekspluatatsionnyh-pokazateley-nadezhnosti-dlya-vozdushnyh-sudov/viewer> - (дата звернення 27.09.2022).
3. Екологічна безпека: деякі аспекти концептуалізації поняття – [електронний ресурс] - <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskaya-bezopasnost-nekotorye-aspekty-kontseptualizatsii-ponyatiya/viewer> - (дата звернення 27.09.2022).

Реваненко Н.А., Коротка Т.Ю.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: **Гриценко С.І.**

д.е.н., проф., професор кафедри логістики
Національного авіаційного університету, м. Київ

РОЛЬ АВІАЦІЙНОЇ ІНДУСТРІЇ В РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

Авіація забезпечує єдину швидку всесвітню транспортну мережу, що робить її важливою для економіки та глобального бізнесу. Авіація забезпечує економічне зростання, створює робочі місця, сприяє міжнародній торгівлі та туризму. Підвищуючи свої об'ємні та фінансові звітні показники, індустрія повітряного транспорту впливає на світову економічну систему, змінюючи її кількісні та якісні параметри за рахунок дії сукупності прямих, непрямих, індукованих та каталітичних впливів. В ланцюзі авіаперевезень задіяна велика кількість організацій. В ході переміщення через всі ланки так званого ланцюга доставки, вантаж проходить (обробляється) через цілий ряд різноманітних структур, кожна з яких має свої особливі обов'язки щодо вантажу. До них відносяться експлуатанти повітряних суден, експрес-перевізники, зареєстровані агенти, вантажовідправники, вантажоодержувачі, транспортні компанії, агенти по наземній обробці вантажу, вантажні термінали аеропортів тощо [5, с. 68].

За останніми оцінками Міжгалузевої групи дій з повітряного транспорту (АТАГ) загальний економічний вплив світової авіаційної галузі досяг 2,7 трильйона доларів США, що становить близько 3,5 відсотка світового ВВП [3].

Авіація забезпечує близько 63 млн. робочих місць у всьому світі. З них близько 10 млн. прямих робочих місць та 52 млн. не прямих робочих місць. В постачальниках аеронавігаційних послуг та аеропортах працювало понад три мільйони людей. У цивільному аерокосмічному секторі (виробництво літаків, систем та двигунів) було зайнято 1,1 млн осіб. Ще 5,5 мільйона людей працювали на інших посадах в аеропортах [3].

Повітряний транспорт є рушійною силою світової торгівлі та електронної комерції, що сприяє глобалізації виробництва. Обсяги авіаперевезень становлять

велику частку у світовій торгівлі. Повітрям перевозяться товарів на суму близько 35 % світової торгівлі у вартісному вираженні. Перевага авіації перед іншими видами транспорту з точки зору швидкості та надійності сприяла розвитку ринку послуг доставки «в той же день» або «наступного дня».

Для визначення впливу повітряного транспорту на економіку країни Міжнародна асоціація повітряного транспорту (IATA) зважає на робочі місця та видатки, що створюються авіакомпаніями та їх ланцюгом постачань, потоки торгівлі, туризму та інвестицій, що виникають завдяки користувачам усіх авіакомпаній, що обслуговують країну й парні сполучення міст, тобто створюють, уможлиблюють ці потоки [2].

Питання зв'язку повітряного транспорту та економічних показників, незважаючи на потенційну важливість, залишається певною мірою недостатньо вивченим. Особливо суттєвим є вплив авіаперельотів на зайнятість у сфері обслуговування. Таким чином, необхідно виявляти обережність при застосуванні еластичності доходу при прогнозуванні попиту на авіаперевезення, яке неявно передбачає, що економічне зростання спричиняє збільшення обсягу авіаперевезень. На основі фундаментальних зв'язків між повітряним транспортом та економічним зростанням обговорюються деякі типові недосконалості та неефективність авіаційних ринків та пропонуються перспективні напрямки для майбутніх досліджень, що йде від повітряного транспорту до економічного зростання [1].

Повітряний транспорт сприяє економічному та соціальному прогресу. Очікується, що попит на повітряний транспорт зростатиме в середньому на 3% річних протягом наступних 20 років [6].

Повітряний транспорт дає дуже важливі економічні вигоди [6]:

- авіаційна галузь забезпечує єдину у світі транспортну мережу, яка є важливою для розвитку бізнесу та туризму. Вона відіграє життєво важливу роль у сприянні економічному зростанню;

- за допомогою авіаційного транспорту перевозиться близько 2 мільярдів пасажирів на рік і 40% міжрегіонального експорту товарів (за значенням);

- 40% міжнародних туристів мають можливість подорожувати повітряним транспортом;

- авіаційна галузь створює загалом 29 мільйонів робочих місць у всьому світі;

- глобальний економічний вплив авіації оцінюється в 2960 мільярдів доларів США, що еквівалентно 8% світового валового внутрішнього продукту (ВВП);
- 25% продажів усіх компаній залежать від авіатранспорту.

Повітряний транспорт є важливим чинником впливу на розвиток світового господарства. Безпека польотів, надійність і конкурентоспроможність – це мінімальні характеристики для ведення авіабізнесу [4, с. 122]. Забезпечуючи зв'язок та комунікацію між найвіддаленішими країнами і регіонами світу, він стимулює зростання зовнішньоекономічного співробітництва, сприяє міжнародній торгівлі, створює робочі місця, заохочує і полегшує міжнародний туризм. Розвинена авіаційна галузь також сприяє підвищенню інвестиційної привабливості країни і розширенню можливостей для діяльності на її території міжнародних компаній.

Список використаних джерел

1. Taylor and Francis Online. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01441647.2020.1738587>
2. The importance of air transport to Ukraine. URL: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/ukraine--value-of-aviation>
3. Uniting Aviation. URL: <https://unitingaviation.com/news/economic-development/aviation-benefits-for-a-better-future/>
4. Гриценко С.І. Маркетинговий підхід до інвестиційної привабливості диверсифікованих підприємств авіаційних транспортно-логістичних кластерів. Проблеми системного підходу в економіці. 2020. Випуск 3(77). Частина 2. С. 121-127. DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2020-3-37>.
5. Гриценко С.І. Перспективи логістичного обслуговування споживачів в авіаційних вантажних перевезеннях. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки. 2019. №3. С. 67 – 70. DOI: 10.31891/2307-5740-2019-270-3-69-72
6. Овсак О.П., Ліскович Н.Ю. Макроекономічні аспекти впливу розвитку повітряного транспорту на економіку України / Економіка та управління національним господарством. URL: http://bses.in.ua/journals/2019/48_1_2019/24.pdf

Ситник Д. О.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: Український Є. О.

к.т.н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг

Національного авіаційного університету, м. Київ

МУЛЬТИМОДАЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19

Мультимодальні перевезення є надто важливим компонентом у розвитку економіки міжнародної торгівлі, а постачальники логістичних послуг є необхідним компонентом мультимодальних перевезень. Однак нещодавня пандемія COVID-19 серйозно вплинула на транспортну систему, зокрема на роботу мультимодального транспорту. Щоб зменшити кількість випадків зараження, деякі уряди закрили або обмежили свої торгові кордони, що призвело до перебоїв у русі транспортних засобів, нестачі робочої сили та дотримання фізичної дистанції на виробничих підприємствах [1].

Оскільки пандемія була новою проблемою та не вистачало інформації для управління міжнародними перевезеннями, тому й виникли проблеми, які безпосередньо впливають на транспортну галузь. Однак у світлі спалаху COVID-19 попит на транспортні послуги був більшим у 5-10 разів, ніж при звичайних умовах.

COVID-19 спричинив ускладнення та негативно вплинув на продуктивність і прибутковість більшості промислових і бізнес-секторів [2]. До того ж спалах захворювання на COVID-19 серйозно вплинув на мультимодальні перевезення, оскільки уряд запровадив різні закони та обмежив можливості компаній здійснювати логістичні операції. Обмеження для захисту громадян і передачі хвороб багатьох країн загострили проблеми глобальної економіки, не даючи підприємствам працювати на попередньому рівні зростання (до 2020 року). Крім того, спад у торгівлі, виробництві та інших комерційних секторах негативно вплинув на транспорт і логістику.

Проте, незважаючи вищезазначені фактори, мультимодальні перевезення у 2020 році зросли: частка мультимодальних перевезень у залізничних вантажоперевезеннях перевищила 10%. Його частка зросла в порівнянні з аналогічним періодом минулого року майже на 29%.

Авіагалузь виявилась найчутливішою до подій пов'язаних з вірусом. Скасування пасажирських авіарейсів вплинуло і на вартість послуг доставки вантажів, оскільки більшість із них раніше доставлялись пасажирськими літаками. Вантажних літаків немає практично ні в одній авіакомпанії світу через дуже високу собівартість. Таким чином, тарифи підвищились більше ніж у 2 рази: раніше - 4 дол/кг, наразі ж стартують від 11 дол/кг. Можливим рішенням в існуючій ситуації може бути альтернатива мультимодальних (змішаних) перевезень або залізничні перевезення.

У 2020 році залізницею було перевезено 23,8 млн тонн вантажів в мультимодальних перевезеннях. Обсяг таких перевезень склав 7,8 млрд тонно-км. Порівняно з 2019 роком загальна вага перевезених вантажів зросла на 21,9% , а обсяг перевезень – на 10,9% [3].

Виявлено, що факторами впливу на перевезення були вартість транспортування, час доставки, перевищення бюджету, вартість страхування, перевищення терміну доставки, державна підтримка, рівень повернення порожніх автомобілів і місцева політична стабільність. Ці сім факторів були важливими для вирішення транспортних проблем під час пандемії [4].

У 2020 році весь транспортний сектор перебував у дуже складній ситуації через пандемію COVID-19. Зафіксовано падіння як у пасажирських перевезеннях, так і в вантажних. Проте пандемія не сповільнила розвиток мультимодальних перевезень. Це доводить, що мультимодальні перевезення досить стійкі до глобальної кризи та обмежень, накладених епідемією.

Список використаних джерел

1. Hobbs, J.E. Food supply chains during the COVID-19 pandemic. *Can. J. Agric. Econ. Can. D'agroeconomie* 2020, 68, 171–176
2. Mirza, N.; Rahat, B.; Naqvi, B.; Rizvi, S.K.A. Impact of COVID-19 on corporate solvency and possible policy responses in the EU. *Q. Rev. Econ. Financ.* 2020, in press.
3. Sun, Y. Green and Reliable Freight Routing Problem in the Road-Rail Intermodal Transportation Network with Uncertain Parameters: A Fuzzy Goal Programming Approach. *J. Adv. Transp.* 2020
4. Xu, Y.; Li, J.P.; Chu, C.C.; Dinca, G. Impact of COVID-19 on transportation and logistics: A case of China. *Econ. Res.-Ekon. Istraživanja* 2021, 34, 1–19.

Стажкова Д.О., Лисенко М.С.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: Гриценко С.І.

д.е.н., проф., професор кафедри логістики
Національного авіаційного університету, м. Київ

ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ ДЛЯ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

До війни українська авіагалузь стрімко розвивалася. За останні десять років сюди зайшли найбільші європейські лоукостери. У 2021-му році Україна та ЄС підписали угоду про відкрите небо. За даними Державної авіаційної служби в країні працювали 16 українських авіакомпаній. При цьому лише на чотири припадало 93% перевезень - йшлося про МАУ, SkyUp, Azur Air Україна та «Розу вітрів», відому також як «Windrose» [2].

Після російського вторгнення, українське авіасполучення було закрито, нормальне функціонування авіаційної галузі стало неможливим, а тисячі співробітників авіакомпаній залишилися без роботи. Це безперечно вдарило по економіці країни. Провідні представники цієї галузі були змушені шукати нові способи налагодження та оптимізації авіаційних перевезень, аби вберегтися від банкрутства та підтримати економіку України. Проте роботу так чи інакше змогли продовжити тільки дві компанії - МАУ та SkyUp. Мета дослідження – підкреслити основні труднощі з якими стикнулися представники авіагалузі з моменту початку війни та наголосити на основних способах продовження функціонування авіаперевезень, що застосували компанії України [3].

Ще перед російським вторгненням, на тлі загальної паніки, страхові компанії почали відмовлятися страхувати ризики для літаків українських авіакомпаній. Більшість таких літаків компаніям не належать, їх беруть у лізинг. Тож без страхування та через ризики лізингодавці почали масово відкликати літаки. Так SkyUp, МАУ та Azur Air Україна, втратила свої авіакораблі. Частина бортів просто

«застрягла» в українських аеропортах після початку війни, бо не встигла вилетіти за межі країни, перш ніж закрили небо для польотів. Зокрема, простоює весь флот «Windrose» та частина флоту МАУ й Azur Air Україна [1].

Головне джерело роботи і доходу для тих українських компаній, які змогли евакуювати свої літаки, - чартерні перевезення для туроператорів, гуманітарні рейси та так званій «мокрій» лізинг, або ветлізинг, коли компанія здає в оренду літак разом з екіпажем, технічним обслуговуванням. Попит на такі послуги в Європі суттєво зріс. Після двох років простою під час пандемії коронавірусу, коли компанії скорочували персонал і обмежували польоти, влітку 2022 року подорожі знову стали актуальними [1].

Найуспішнішою на цій ниві стала SkyUp, переконані експерти. Ця компанія також зустріла війну найбільш підготовленою. Їй не лише вдалося до закриття повітряного простору вивезти з України практично весь свій флот (у «Борисполі» застряг лише один борт). Весь цей час SkyUp активно продовжує літати та заробляти, тільки тепер - в Європі [1].

Зрозуміло, що про великі заробітки тут не йдеться, тим більше, що авіакомпанії, які літають у Європі, сплачують податки також і до Європи. Україна до початку війни була однією з семи авіаційних держав світу. Але в галузі накопичувалися і не вирішувалися проблеми, які заважали ефективно працювати як всій галузі, так і окремим її підприємствам. Зараз же стан авіаційної галузі стає ще гіршим. Якщо не створювати умови для відновлення та подальшого розвитку авіабудування та авіації, Україна з високою долею вірогідності протягом п'яти років втратить авіаційну промисловість та ще більше перетвориться на аграрну країну. А така втрата приведе до стагнації інших видів промисловості – через свою високу технологічність, одне робоче місце в авіабудуванні створює до 10-12 робочих місць в інших галузях, і в науці в тому числі. Авіаційна галузь є однією з головних в країні, і повинна нею залишитись [2].

Україна володіла досить потужним потенціалом та мала наукову і промислову базу, що була представлена 25 підприємствами, які можуть розробляти й удосконалювати авіаційну техніку. Ці підприємства отримували сертифікацію та за

якістю виробів могли навіть конкурувати зі світовими аналогами. Зараз же всі вони переживають дуже серйозну кризу [3].

Висновок. Таким чином, умови активізації економічної діяльності підприємств авіаційної галузі ускладнюються дедалі більше, а економіка країни потерпає від збитків. На жаль, сьогодні відкрити небо в Україні занадто небезпечно, відповідно вітчизняні авіакомпанії не можуть працювати у звичайному режимі, і період стагнації української авіації та економіки продовжується. Але відновлення та розвиток авіаційної мобільності населення, вантажних авіаційних перевезень і транзитного потенціалу повітряного простору України вже скоро буде реальним. В той же час, потрібен системний підхід до формування особливостей логістичного обслуговування в авіаційних вантажних перевезеннях як процесу, здатного впливати на конкурентоспроможність підприємств [4, с. 68], задля відновлення, відбудови, модернізації об'єктів інфраструктури сфери авіаційного транспорту.

Список використаних джерел

1. Як українські авіакомпанії заробляють і занепадають під час війни URL: <http://surl.li/dqqir>
2. Авіаційна промисловість України URL: <http://surl.li/dqqiu>
3. Муравський А. «Авіакомпанії vs авіа будівельники» URL: <http://www.day.kiev.ua>
4. Гриценко С.І. Перспективи логістичного обслуговування споживачів в авіаційних вантажних перевезеннях. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки. 2019. №3. С. 67 – 70. DOI: 10.31891/2307-5740-2019-270-3-69-72

Сторчевий Н. В.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: **Чайка Н. Г.**

к і н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг

Національного авіаційного університету, м. Київ

ОРГАНІЗАЦІЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Насьогодні мультимодальні перевезення є найбільш перспективним та доцільним напрямом розвитку транспортної галузі. Не дивлячись на популярність та розвиток даної технології перевезення, в міжнародному праві досі не існує єдиного узагальненого визначення поняття «мультимодальні перевезення».

На думку О.Є. Соколової, мультимодальні перевезення – це інтегрована та взаємозв'язана транспортна система, завданням якої є прискорення, здешевлення та спрощення технологічних процедур упродовж повного ланцюга доставки «від дверей до дверей» за умов організаційно-технологічної взаємодії всіх ланок перевізного процесу [1, с. 115].

Іноземні автори визначають, що міжнародні мультимодальні перевезення – це перевезення з використанням декількох видів транспорту, виконувані під відповідальністю одного перевізника за єдиним транспортним документом і за єдиною наскрізною ставкою; деякі науковці ототожнюють мультимодальні, комбіновані та інтермодальні перевезення вантажів та вважають, що, якщо при перевезеннях хоча б два види транспорту є міжнародними, то таке перевезення є мультимодальним (змішаним) [3].

UNCTAD (United Nation Conference on Trade and Development) надає таке визначення, мультимодальні перевезення – це перевезення, в яких перевізник, організуючий все перевезення вантажу (від дверей до дверей), приймає на себе відповідальність за все перевезення в цілому [2].

За законом України про мультимодальні перевезення, мультимодальне перевезення - перевезення вантажів двома або більше видами транспорту на підставі договору мультимодального перевезення, що здійснюється за документом мультимодального перевезення [5]

Функціонування мультимодальної системи ґрунтується на таких принципах [3]:

1) однаковий комерційно-правовий режим; 2) комплексне рішення фінансово-економічних аспектів функціонування системи; 3) використання систем електронного обміну даними (ЕОД), що забезпечують спостереження за пересуванням вантажу, передачу інформації і зв'язок; 4) єдність всіх ланок транспортного ланцюга в організаційно-технологічному аспекті, єдина форма взаємодії і координація всіх ланок транспортного ланцюга, що забезпечують цю єдність; 5) кооперація всіх учасників транспортної системи; 6) комплексний розвиток транспортної інфраструктури різних видів транспорту.

Щодо теми мультимодальних перевезень існує чимало дискусій, так як дана система має і переваги, і недоліки.

До основних переваг можна віднести наступні [3]: доставка вантажу «від дверей до дверей»; прискорення митних процедур; єдиний відповідальний за доставку вантажу; відслідковування та контроль прямування на маршруті; визначення найбільш оптимального маршруту; більша конкурентоспроможність порівняно з альтернативними видами транспорту у вартості перевезення; гнучке реагування на зміни ринку вантажоперевезень, дотримуючись інтересів замовників.

До основних недоліків можна віднести наступні [3]: необхідність працювати з великою кількістю посередників, від яких залежить якість та час доставки; спосіб доставки вантажу, який передбачає ризики, нехай і невеликі; наявність перевантажень, що викликає можливість пошкодження вантажу; відсутність інфраструктури мультимодального перевезення; недосконалість нормативно-правового врегулювання питань мультимодальних перевезень; необхідність формування декількох комплектів супроводжуючої документації – по числу учасників вантажоперевезення.

Розглянувши особливості мультимодальних перевезень та поєднавши визначення мультимодальні перевезення із визначенням транспортної інфраструктури впливає таке поняття як «інфраструктура мультимодальних перевезень». До об'єктів інфраструктури мультимодальних перевезень можна віднести найважливіші шляхи сполучення кожного виду транспорту, а також термінальні об'єкти різного типу.

Розбудова ефективної інфраструктури мультимодальних перевезень можлива тільки через створення єдиної багаторівневої транспортної системи, що складається з матеріальних і нематеріальних об'єктів, основу яких складають технологічні, економічні та інституційні складові, що відображають економічну природу та функції об'єктів інфраструктури, перелік яких визначається потребами національного виробництва та розвитку економіки, а також спроможністю використання транзитного потенціалу країни [4, с. 313].

Для розвитку мультимодальних перевезень запропоновано такі напрями розвитку:

1. створення та затвердження нормативно-правового врегулювання;
2. уніфікація транспортної інфраструктури;
3. пошук нових та вдосконалення старих маршрутів перевезення;
4. забезпечення інформаційної автоматизації транспортного процесу;
5. створення інститутів мультимодальних операторів.

Після впровадження запропонованих напрямів розвитку мультимодальних перевезень можна побудувати засади розвитку мультимодальної транспортної системи, підвищити якість надання транспортних послуг та продовжувати збільшувати популярність використання даної технології серед логістичних компаній.

Список використаних джерел

1. Соколова О. Є. Концептуальні засади формування мультимодальної системи перевезення вантажів. Наукоємні технології. 2014. № 1. С. 114-118.

2. United Nation Conference on Trade and Development. Implementation of multimodal transport rules. URL: <https://unctad.org/system/files/official-document/posdtetlbd2.en.pdf>

3. Проблеми розвитку мультимодальних перевезень. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5582>

4. Чайка Н. Г., Новальська Н. І. Інфраструктура мультимодальних перевезень. The 6 th International scientific and practical conference “Science, society, education: topical issues and development prospects” (May 10-12, 2020) SPC “Sci-conf.com.ua”, Kharkiv, Ukraine. 2020. P. 306-315.

5. Про мультимодальні перевезення : Закон України від 17.11.2021 № 1887-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1887-20#Text>

Didychenko O.S., Teliuk V. A.

Students of the first (bachelor) level of higher education

National aviation university, Kyiv

Head: **Konovalyuk V.S.**

Ph.D.-M.Sc. Associate Professor of the Department of Air Transport Organization

National Aviation University, Kyiv

THE PROBLEM OF REPLACEMENT OF THE BELT CONVEYOR LOADER AT THE AIRPORT

Air transportation is a way of transporting goods and transporting passengers using aircraft. Until recently, this direction was considered the most expensive. But today, air cargo transportation has become much more accessible due to the rapid development of logistics and aircraft technologies.

Communication between continents and countries requires the improvement of transportation conditions. Transportation by air is the only type of transportation that allows you to quickly overcome distances, regardless of the possible obstacles of the earth's landscape.

Recent analytical studies in the field of global logistics have shown that international air transportation is one of the most promising areas of transport services. [1]

We will consider the Heathrow airport. First of all, during the recent years, Heathrow was Great Britain's most valuable port, seeing £153 billion in non-EU imports and exports passing through, handling more cargo by value than all other UK airports combined, serving 354 destinations in the process. It is obvious that there is a strict need for all the terminals to have the best equipment with high level of productivity and reliability at all. [2]

One of the most effective tools in airport is a Belt loader. Therefore, we will consider one of the types of Belt loaders at the airport. WGJS70 Conveyor Belt loader (diesel) is designed to deliver bulk cargo and baggage to the aircraft cargo compartment. The conveyor belt loader is characteristic of fully hydrostatic drive, fully hydraulic steering and fully hydraulic brake. It provides maximum driving comfort, simple controls and good visibility. Hydrostatic system can perform infinite variable speed drive instead of automatic transmission. This unit is extremely reliable and easy to maintain. The driver's station has

been ergonomically designed to provide maximum driving comfort, simple controls and good visibility. [3]



Figure 1. WGJS70 Conveyor Belt loader

Moreover, the process of getting old of the equipment is assumed and the actual price of conveyors is reducing annually by 15-20% of the brand new price. Nowadays, the price of the new loader is 30 000\$ and it has to be changed after every 3 years of usage. The next mathematical model is going to help the enterprise to decide every 3 years the solution of buying a new one or keep the old one.

The longer a machine stays in service, the higher is its maintenance cost, and the lower its productivity. When a machine reaches a certain age, it may be more economical to replace it. The problem thus reduces to determining the most economical age of a machine.

It is planned to operate the equipment for a certain period of time. Equipment tends to age and generate less and less revenue over time. At the same time, it is possible at the beginning of any year to sell outdated equipment for a certain price, which also depends on age, and buy new equipment. The age of the equipment is understood as the period of operation of the equipment after the last replacement, defined in years. It is required to find the optimal plan for replacing equipment with a new one so that the total income for all years of operation is maximum. [4]

To determine the optimal operating terms of the Conveyor Belt loader, we will determine the main elements of the model using the method of dynamic programming:

- the stage i is represented by year i ,
- the alternatives at stage (year) i call for either keeping or replacing the machine at the start of year i .

- the state at stage i is the age of the machine at the start of year i .

Define:

$r(t)$ - the yearly revenue,

$c(t)$ - operating cost,

$s(t)$ - salvage value of a t -year-old machine.

the cost of acquiring a new machine in year i is $l(i)$,

$f_i(t)$ = maximum net income for years $i, i + 1, \dots$, and n .

$$\text{Then } f_i = \max \left\{ \begin{array}{l} r(t) - c(t) + f_{i+1}(t+), \text{ if } \textit{KEEP}, \\ r(0) + s(t) - l - c(0) + f_{i+1}(l), \text{ if } \textit{REPLACE} \end{array} \right\} \quad (1)$$

and $f_{n+1}(\cdot) \equiv 0$.

Consider a model of the feasibility of replacing a 3-year-old WGJS70 Conveyor Belt loader. At the beginning of each stage (every 3 years) a decision is made regarding its replacement or further maintenance. Let's assume that the cost of the Conveyor Belt loader does change for n years (Table 2). Assume that in 2022 the machine is 3-year-old-machine with the perspective to change it over the 12 next years. The initial data and calculations are shown in Table 1:

Table 1

Age, t(yr)	Revenue, r(t)	Operating cost, c(t)	Salvage value, s(t)
0	7000	70	-
3	6900	210	28000
6	6750	436	21800
9	6300	525	17500
12	6000	602	10600
15	5800	720	9000

The change of cost for Conveyor Belt loader are shown in Table 2:

Table 2

i	$l(i)$	Inflation rate, %
2022	30 000	5
2025	31 530	5,5
2028	33 264	5,5
2031	35 000	5,7

The determination of the feasible values for the age of the machine at each stage is somewhat tricky. Figure 2 summarizes the network representing the problem.

At the start of year 2022 we have a 3-year-old machine. We must replace it (R).

If replacement occurs at the start of year 2025 the new machine will be 3-year-old; otherwise, the old machine will be 6 years old.

The same logic applies at the start of years 2025 to 2031. If a 3-year-old machine is replaced at the start of year 2025, 2028 or 2031, its replacement will be 3-year-old at the start of the following year. Also, at the end of year 2031 (end of the planning horizon), we sale (S) the machines.

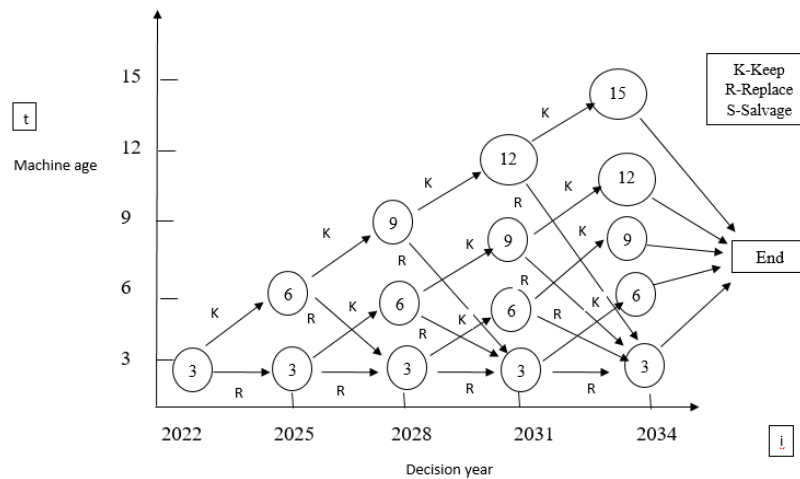


Fig 2. Representation of machine age as a function of decision year

Stage 4

	<i>K</i>	<i>R</i>	<i>Optimum solution</i>	
<i>t</i>	$r(t) + s(t + 3) - c(t)$	$r(0) + s(t) + s(3) - l(i4) - c(0)$	$f_4(t)$	Decision
3	$6.9+21.8-0.21=28.49$	$7+28+28-35-0.07= 27.93$	28.49	K
6	$6.75+17.5-0.436=23.814$	$7+21.8+28-35-0.07= 21.73$	23.814	K
9	$6.3+10.6-0.525=16.375$	$7+17.5+28-35-0.07=17.43$	17.43	R
12	$6+9-0.602=14.398$	$7+10.6+28-35-0.07=10.53$	14.398	K

Stage 3

	<i>K</i>	<i>R</i>	<i>Optimum solution</i>	
<i>t</i>	$r(t) - c(t) + f_4(t + 3)$	$r(0) + s(t) - c(0) - l(i3) + f_4(3)$	$f_3(t)$	Decision
3	$6.9-0.21+23.814=30.504$	$7+28-0.07-33.264+28.49= 30.156$	30.504	K
6	$6.75-0.436+17.43=23.744$	$7+21.8-0.07-33.264+28.49= 23.956$	23.956	R
9	$6.3-0.602+14.398=20.096$	$7+17.5-0.07-33.264+28.49=19.656$	20.096	K

Stage 2

	<i>K</i>	<i>R</i>	<i>Optimum solution</i>	
<i>t</i>	$r(t) - c(t) + f_3(t + 3)$	$r(0) + s(t) - c(0) - l(i2) + f_3(3)$	$f_2(t)$	Decision
3	$6.9-0.21+23.956=30.646$	$7+28-0.07-31.530+30.504= 33.904$	33.904	R
6	$6.75-0.436+20.096=26.41$	$7+21.8-0.07-31.530+30.504=27.704$	27.704	R

Stage 1

	K	R	<i>Optimum solution</i>	
t	$r(t) - c(t) + f_2(t + 3)$	$r(0) + s(t) - c(0) - l(i_1) + f_2(3)$	$f_1(t)$	Decision
3	6.9-0.21+27.704=34.394	7+28-0.07-30+33.506=38.436	38.436	R

The total cost is \$38,436.

At the start of year 2022, given $t = 3$, the optimal decision is to replace the machine. Thus, the machine will be 3-year old at the start of year 2025, and $t = 3$ at the start of year 2025 calls also for either replacing the machine. If it is replaced, the new machine will be 3-year old at the start of year 2028. And at the start of year 2028 the optimal decision is to keep the machine. The process is continued in this manner until year 2031 is reached.

$$(t = 3) - R - (t = 3) - R - (t = 3) - K - (t = 6) - K - \text{Sale} \quad (2)$$

Using the equipment replacement model, in this work, the problem of optimizing the replacement of old equipment was solved. Assuming that costs are kept to a minimum and profits from using new equipment increase, the optimal equipment replacement strategy is to purchase new equipment in early 2022 and 2025 and service it afterward. Optimization problems easily solve the problem of choosing the best option, i.e. profit maximization and cost minimization.

The purpose of this work was to review, study and apply in practice the model of equipment replacement.

References

1. Electronic resource. Access mode: URL: <https://unitradegroup.com.ua/chtotakoe-aviaperevozki-ih-dostoinstva/>
2. ANNUAL REPORT AND FINANCIAL STATEMENTS 2021 – Electronic resource. Access mode: URL: https://www.heathrow.com/content/dam/heathrow/web/common/documents/company/investor/reports-and-presentations/annual-accounts/sp/Heathrow_SP_Limited_ARA_2021.pdf
3. WGJS70 CONVEYOR BELT LOADER Ground Power Units – Electronic resource. Access mode: URL: <https://pdf4pro.com/view/wgjs70-conveyor-belt-loader-ground-power-units-4e1493.html>
4. Bellman's Principle of Optimality – Electronic resource. Access mode: URL: <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/bellmans-principle-of-optimality>

Тимошенко А.Є., Яценко А.М.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: **Трюхан О.М.**

к.т.н., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО ПЕРЕВІЗНИКА

В результаті повномасштабного вторгнення росії в Україну 24 лютого 2022 року було зруйновано або частково пошкоджено інфраструктуру дванадцяти аеропортових комплексів, провідними з яких були аеропорти «Жуляни», «Дніпро», «Одеса», «Запоріжжя», «Львів» та «Харків». У зв'язку з цим, здійснення експлуатації повітряних суден та виконання польотів неможливо, і це постає головною проблемою для розвитку сфери авіаційного транспорту.

У 2021 році Президентом України було анонсовано створення національного авіаперевізника – Ukrainian national airlines (UNA, Українські національні авіалінії). Крім того, Міністерством інфраструктури з співпрацею французької компанії Airbus було підписано меморандум про закупівлю 22 літаків на середні та дальні польоти.

Метою формування національного перевізника є забезпечення зручних та доступних перельотів як на внутрішніх рейсах, так і на міжнародних, розвиток внутрішнього туристичного потенціалу, демонополізація ринку повітряних перевезень, модернізація та створення нової авіатехніки, підвищення рівня повітряного флоту, використання українських виробників, а також посилення співпраці з європейськими країнами.

Проблемним аспектом у реалізації цього проекту є те, що це перечить Угоді про Спільний авіаційний простір, яку підписала Україна 12 жовтня 2021 року, оскільки країна цього авіа простору не має права утворювати національні авіакомпанії, коли на ринку вже є учасники.

Від своїх витоків проект УНА має вирішити певний перелік проблем. Згідно загальних правил ЄС та законодавства України, проектування та створення державною авіаперевізника за державний кошт є недопустимим, оскільки «спотворює» конкуренцію. Антимонопольний комітет України у змозі визнати таку допомогу лише у окремих випадках. Наприклад, якщо УНА зможуть впоратися з розв'язанням соціальних та економічних проблем загальнонаціонального характеру або ж сприяти сфері авіації в цілому.

До того ж, доцільно було б акцентувати увагу на застосування, розвиток та модернізацію моделей літаків спільно з вітчизняним підприємством «Антонов», який виготовляє Ан-148 та Ан-158, а не підписання Меморандуму про закупівлю аеробусів у Франції.

Для того щоб Українські Національні Авіалінії виказували свою конкурентоспроможність, їм потрібно мати надзвичайну гнучкість та швидкість відносно прийняття важливих рішень, пошуку та наймі персоналу різного рівня кваліфікації, а також закупівлях, які будуть необхідні для вдалого функціонування авіаліній. Якщо УНА стануть замовником у публічних закупівлях, то це буде практично неможливим. А закупівлі такого виду будуть однозначно, та стануть невід'ємною частиною, якщо авіакомпанія виконуватиме потреби держави на безоплатній основі.

Оскільки після розпаду радянського союзу, всі великі авіаперевізники стали або набули державного значення в росії, українська авіація була змушена розвиватися фактично з нуля. Поступовий розвиток авіації - це невід'ємна частина розвитку та становлення будь-якої держави, тому цьому час-від-часу приділялася велика увага.

Наприклад, з 1991 до 2004 рр. при вагомій фінансовій підпримці було засновано українське підприємство «Аеропракт», пілотажну групу «Українські Соколи», відкрито Державний музей авіації України імені О. К. Антонова, а також було створено Повітряні сили України і здійснено політ Ан-148. Крім того, з 2008 року в Україні почали працювати лоукостерні компанії. Для розвитку нецивільної авіації у 2017-2021 рр. було відкрито унікальний центр підготовки військових льотчиків, у

Львівській області стартував пілотний проєкт аеромедичної допомоги, а також було представлено макет безпілота «Ace One».

Чому ініціатива створення УНА не була проголошена раніше? Для створення національного авіаційного перевізника потрібні не тільки компанії, які захочуть співпрацювати на пряму з державою, а ще й досить значні і масові вливання коштів на постійній основі, оскільки цільовою ідеєю та основною метою створення УНА було перевезення певної категорії пасажирів на безкоштовній основі.

Список використаних джерел

1. Дихно Є. Створення національної авіакомпанії: чого чекати пасажирів і авіаперевізникам [Електронний ресурс] / Євген Дихно // Obozrevatel. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://news.obozrevatel.com/ukr/economics/economy/stvorennya-natsionalnoi-aviakompanii-chogo-chekati-pasazhiram-i-avipereviznikom.htm>.

2. Софієнко Н. Ukrainian national airlines. Зеленський анонсував створення національного авіаперевізника [Електронний ресурс] / Наталія Софієнко // Ліга.Бізнес. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://biz.liga.net/ua/all/transport/novosti/zelenskiy-anonsiroval-sozdanie-ukrainskogo-perevozchika-una>.

3. Оліярник М. UNA, або Українські національні авіалінії. Україна купить 22 літаки в Airbus для створення національного авіаперевізника [Електронний ресурс] / Маркіян Оліярник // Заборонв. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://zaborona.com/una-abo-ukrayinski-naczionalni-avialiniyi-ukrayina-kupyt-22-litaky-v-airbus-dlya-stvorennya-naczionalnogo-aviapereviznyka/>.

4. Ковальова В. Національний авіаперевізник: як українці зміцнюватимуть економіку Франції [Електронний ресурс] / Вікторія Ковальова // Mind. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://mind.ua/publications/20233961-nacionalnij-aviapereviznik-yak-ukrayinci-zmicnyuvatimut-ekonomiku-franciyi>.

5. Як працюватиме український державний авіаперевізник [Електронний ресурс] // Економічна правда. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/01/10/681261/>.

Інфантіно М.П., Бережна В.К.

здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: **Трюхан О.М.**

к.т.н., доц. кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

БЕЗПЕКА ПАСАЖИРІВ ПІД ПЕРЕЛЬОТІВ

Літаки – найбезпечніший засіб пересування. Якщо взяти, як приклад 2014 рік, то у світі сталася 21 авіакатастрофа. Серед них 10 вантажних і 11 пасажирських суден. Всього загинуло 990 осіб, 298 з яких стали жертвами збитих терористами літаків Боїнг. Це менше, ніж кількість загиблих велосипедистів, і навіть менше, ніж кількість людей, які гинуть під час дорожньо-транспортної пригоди.

Протягом року було здійснено близько 33 мільйонів рейсів. У середньому на кожен мільйон польотів припадає одна авіаційна подія. Також візьміть до уваги, що більшість – це невеликі приватні літаки. Отже, ймовірність загинути під час аварії звичайного авіалайнера надзвичайно мала, 1 до 8 мільйонів, і навіть, якщо ви літаєте щодня, знадобиться 21 000 років, щоб потрапити на цей нещасливий рейс.

Оскільки літаки стають більш надійними, частка аварій, спричинених помилками пілотів, зросла. Літаки - це складні механізми, які повинні відповідати багатьом нормам. Так як пілоти активно взаємодіють із літаком на всіх етапах польоту, існує багато можливостей для проблем, від неправильного програмування бортового комп'ютера до неправильного розрахунку необхідної кількості палива.

Такі помилки страшні, але важливо пам'ятати, що коли щось йде не так, пілот також є останньою надією. У січні 2009 року Airbus A320 зіткнувся зі зграєю гусей над Нью-Йорком. У літака відмовив двигун, капітан Чеслі Салленбергер зважив кілька варіантів, і швидко відреагував на ситуацію. Спираючись на свій великий досвід і знання (особливо щодо керування літаком), Салленбергер вирішив розвернути літак і приземлитися на річці Гудзон. 150 пасажирів врятував не

комп'ютер чи інша автоматизована система, їх врятували два пілоти – елементи, які ентузіасти техніки мріють замінити комп'ютерами та контролерами.

Незважаючи на покращену конструкцію та високу якість виробництва, сьогодні відмова обладнання є причиною 20% катастроф. Двигуни зараз надійніші, ніж півстоліття тому, але навіть сьогодні все ще трапляються жахливі поломки.

У 1989 році компресора першого (лівого) двигуна Boeing 737-400 авіакомпанії British Midland Airways вийшли з ладу через роз'єднання лопатей компресора. Літальні прилади важко читати. Пілот помилково визначив, який двигун перестав працювати. Збентежені пілоти заглушили другий (правий) двигун. У літака не вистачило злітно-посадкової смуги для успішної посадки в аеропорту Іст-Мідлендс через непрацюючі двигуни. В результаті катастрофи загинули 47 людей, багато отримали поранення, в тому числі капітан і старші помічники.

У 2010 році над індонезійським островом Батам вибухнув двигун Qantas Airbus A380-842. Завдяки майстерності пілота, літак успішно приземлився.

Час від часу нові технології можуть викликати нові типи збоїв. У 1950-х роках, наприклад, з появою літаків з турбореактивними двигунами, виник абсолютно новий ризик «втоми» конструкційних матеріалів від надмірного тиску наддуву. З цієї причини кілька резонансних аварій призвели до вилучення комети, де Хевілленда з експлуатації через зміни конструкції.

Близько 20% аварій стаються через складні погодні умови. Незважаючи на безліч електронних пристроїв, таких як гірокомпаси, супутникова навігація та оновлені дані про погоду, літаки все ще піддаються штормам, снігу та туману. У грудні 2005 року Boeing 737-7H4 авіакомпанії Southwest Airlines, що летів з Балтімора в Чикаго, спробував приземлитися під час снігової бурі. Лайнер викотився за межі злітно-посадкової смуги і врізався в автомобіль, що стояв неподалік, у результаті чого дитина загинула.

Одна з найвідоміших погодних явищ сталася в лютому 1958 року. Двомоторний лайнер авіакомпанії British European Airways розбився при спробі злетіти з аеропорту Мюнхена, загинули 23 людини, багато з них гравці футбольного клубу "Манчестер Юнайтед". Розслідування встановило, що сніг на злітно-посадковій смузі сповільнив

літак до такої міри, що він не міг досягти швидкості, необхідної для зльоту. До речі, блискавка, якої бояться деякі пасажери, не становить такої вже й великої загрози.

Вандалізм є причиною близько 10 відсотків авіакатастроф. Як і у випадку з ударами блискавки, ризик пошкодження набагато нижчий, ніж можна було б подумати. Проте численні шокуючі напади диверсантів добре відомі. Захоплення трьох пасажирських літаків у Йорданії у вересні 1970 року стало поворотним моментом в історії авіації та викликало перегляд політики безпеки. На очах світових ЗМІ підірвали три літаки, захоплені прихильниками Народного фронту звільнення Палестини.

З метою забезпечення безпеки польоту, авіакомпанія має право заборонити або обмежити використання на борту ПС електронної техніки, мобільних телефонів, переносних комп'ютерів, переносних магнітофонів, портативних радіоприймачів, CD/MP3-плеєрів, передавальних пристроїв, в тому числі іграшок з радіоуправлінням, портативних рацій, тощо (за винятком приладів штучного слуху та електрокардіостимуляторів).

З метою забезпечення безпеки пасажирів і екіпажу, пасажирам не дозволяється перевозити на борту повітряного судна предмети, які потенційно можуть бути використані для нанесення травм або порушення дієздатності людини чи становити небезпеку для літака.

Під час проходження контролю на авіаційну безпеку, пасажери, які перевозять у ручній поклажі ліки, (в т.ч. у шприцах або інших засобах для введення ін'єкцій) повинні попередити про це та надати відповідну медичну довідку працівнику служби авіаційної безпеки в пункті контролю безпеку, який викликає представника авіакомпанії для узгодження перевезення зазначених предметів. Після підтвердження представником авіакомпанії можливості транспортування ліків у ручній поклажі та проходження пасажиром процедури контролю на авіаційну безпеку, він допускається до польоту.

У разі порушення вищевказаних правил командир ПС має право:

- віддавати розпорядження і вказівки, які підлягають безумовному виконанню, як членами екіпажу так і пасажирями;

- застосовувати всі необхідні заходи, в тому числі і примусового характеру, до осіб, які своїми діями створюють загрозу безпеці польоту і не виконують його розпорядження;
- здійснити вимушену посадку в найближчий аеродром (аеропорт) для передачі пасажира-правопорушника представникам правоохоронних органів.

Висновки. У зв'язку з викладеним матеріалом, незважаючи на статистичні дані авіаційних пригод, можна зробити висновок: перевезення повітряним транспортом є найбезпечнішим, але знайти безпечне місце в літаку – дуже складно. Страх літати – це психологічна особливість кожної людини. Знаходячи місце в якому ви будете вбачати безпеку, ви просто намагаєтеся створити ілюзію контролю над ситуацією, яка вам не підвладна.

Використані джерела

1. <https://nv.ua/ukr/amp/p-jat-golovnih-prichin-aviakatastrof-128228.html>
2. Толокнєєв С.А., Твердохлєбова Н.Є. Напрямки забезпечення безпеки польотів в Україні: матеріали XV регіональної студентської наукової конференції [“Харківщина, студентство, екологія”], /Харків: НТУ “ХП”, 2013. 200 с. С.60-61.
3. <https://www.flyuia.com/it/ua/information/rules-and-regulations>
4. <https://chota.plast.org.ua/materials/bezpeka-polotiv-ta-aviakatastrof>

Попова Я. Д., Федорченко А. Ю.
здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ
Керівник: **Герасименко І. М.**
к.е.н., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

ТАРИФИ ТА ПРАВИЛА АВІАПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ

Ціна - могутній чинник рівня життя населення, що впливає на ринок праці, обсяг і структуру споживання, рівень реальних доходів різних соціальних груп. І, нарешті, ціна - знаряддя конкурентної боротьби.

Встановлення тарифів (цін) - одна з найбільш важливих галузей прийняття рішень у будь-якому бізнесі, у тому числі і логістичному. Однак порядок встановлення тарифів (цін) являє собою складний і багатоетапний процес.

Ціноутворення на транспортні послуги базується на трьох основних принципах:

- 1) встановлення тарифу на базі собівартості перевезення вантажів та норми прибутку;
- 2) встановлення тарифу виходячи з вартості вантажів, які перевозяться;
- 3) встановлення тарифу шляхом комбінованого використання перших двох принципів [1].

При побудові тарифної політики авіакомпанії на конкретному напрямі проводиться комплексне вивчення ринку, за результатами якого визначаються сегменти та оцінюється їх розмір. Правильна оцінка розміру сегмента дуже важлива, оскільки дозволяє авіакомпанії вибрати цільові сегменти та сфокусувати свою увагу на них з метою отримання прибутку. Для цього авіакомпанія повинна реально оцінити свої можливості та зіставити їх з потребами та побажаннями споживачів (вантажовідправників) [2].

Коли мова заходить про авіап перевезення вантажів, часто потрібно знати більше, ніж тільки правила доставки та обробки. Авіаційні вантажні тарифи та правила ТАСТ ІАТА допомагають оптимізувати та полегшити роботу авіап перевізникам.

Щодня ТАСТ використовують понад 70 000 фахівців з авіап перевезень. До них належать авіакомпанії, експедитори, аеропорти, агенти з наземного обслуговування та митні органи. ТАСТ допомагає вантажовідправникам і експедиторам отримувати життєво важливу актуальну операційну інформацію та інформацію про відповідність авіап перевезень вантажів.

Рішення ІАТА ТАСТ Air Cargo Solutions є галузевим довідником, що надає всебічний та актуальний огляд вантажних повітряних перевезень у всьому світі. Рішення ІАТА Tact Air Cargo Solutions дозволяють шукати поточні тарифи, правила та норми, розклади авіавантажних перевезень та інший вміст, щодо відповідності повітряним вантажам. Це усуває необхідність зв'язуватися з окремими авіакомпаніями, агентами з обслуговування або операторами аеропортів. Рішення ТАСТ для вантажних повітряних перевезень допомагають оптимізувати процедури, заощаджуючи час і зменшуючи кількість помилок [3].

Тарифи та правила вантажних повітряних перевезень (ТАСТ) онлайн є важливим розширенням ТАСТ у веб-версії. Можна отримати доступ до правил авіап перевезення вантажів, норм, ставок і зборів, щоб залишатися в курсі подій і бути гнучким у світі даних про авіавантажні перевезення, що постійно змінюються.

Під час доставки вантажу повітряним транспортом першим кроком є належна ідентифікація того, що саме відправляється. Після правильної ідентифікації вантаж можна безпечно класифікувати, упакувати та обробляти. Звідти можна оцінити відповідні тарифи та збори, а також правила авіап перевезення вантажів, щоб отримати чітке уявлення про оформлення вантажовідправлення. Щодня тисячі професіоналів з вантажних перевезень користуються правилами та тарифами в ТАСТ (тарифи на вантажні авіап перевезення). Використання даного документа гарантує, що належна інформація присвоюється відправленню, яке необхідно обробити на кожному етапі та безпечно відправити до місця призначення.

Висновок: Тарифи на авіап перевезення вантажів змінюються залежно від потужності та ринкових умов. Деякі ринкові умови включають коливання цін на нафту, обмежувальні заходи з боку урядів країн G20 і зростання геополітичних проблем. Всі ці фактори відіграють важливу роль у ціноутворенні авіап перевезень. Тарифи на авіап перевезення значно зросли після початку пандемії COVID-19 через брак пропускної здатності. Рішення IATA Tact Air Cargo Solutions – це допомога авіакомпаніям-вантажовідправникам оптимізувати деякі процедури оформлення перевізної документації, тим самим заощаджуючи час.

Список використаних джерел

1. Мельник І. О., Власенко О. М., Черевчук Е. В. Ціноутворення в логістичній системі. Ефективна економіка. 2018. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6690> DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2018.11.87> (дата звернення 06.11.2022).
2. Соловійова О.О., Герасименко І.М., Висоцька І.І., Пронь С.В. Теоретичні засади ціноутворення та побудови тарифів на транспорті /І.І. Висоцька, С.В. Пронь, О.О. Соловійова, І.М. Герасименко // Державний університет інфраструктури та технологій. – Київ, 2021. - С. 6-18.
3. Тарифи та правила IATA щодо перевезення вантажів – (електронний ресурс). URL: <https://www.iata.org/en/publications/newsletters/iata-knowledge-hub/air-cargo-tariffs-and-rules-what-you-need-to-know/> (дата звернення 04.11.2022).

Пасютін В.О.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Приазовський державний технічний університет, м. Дніпро

Керівник: **Хара М.В.**

к.т.н., доц. доцент кафедри транспортні технології підприємств
Приазовський державний технічний університет, м. Дніпро

ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКІПАЖУ РУХОМОГО СКЛАДУ В МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ СИСТЕМАХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Для забезпечення ефективності перевезень і безпеки екіпажів при організації перевізного процесу в мультимодальних системах об'єктом управління є локальна рухома система «автомобіль - водій», яка працює в умовах ситуацій, що постійно змінюються, за місцем роботи і часу. Тому для ефективного контролю роботи автомобіля на лінії потрібна наявність оперативної інформації про режим роботи ПС.

Навігаційні системи призначені для визначення місцезнаходження ПС. Навігаційні системи розрізняють за видами: космічні (глобальні) та наземні. Як навігаційні системи на транспорті в більшості випадків використовуються системи GPS (Global Positioning System – глобальні системи позиціонування), які дозволяють визначати географічні координати та висоту розташування рухомого об'єкта з високою точністю (від 5 до 100 м) [1].

Система GPS ґрунтується на обробці сигналів супутникової системи глобального позиціонування Navstar. Система Navstar складається з 24 супутників та належить Міністерству оборони США, яке надає їх для цивільних користувачів безоплатно. З кожного супутника безперервно передаються радіосигнали - спеціальним чином закодовані мітки часу, що дозволяють синхронізувати годинник у приймачах GPS, встановлених на рухомих об'єктах, і дуже високою точністю обчислювати час проходження сигналу від супутника до приймача. Застосовувані для кодування послідовності дають можливість передавати цю інформацію без значних

витрат потужності і приймати її за допомогою антен дуже малого розміру. У свою чергу, кожен супутник отримує інформацію про свої координати від мережі наземних станцій спостереження. Для визначення свого розташування обладнання GPS, встановлене на ПС, має "побачити" не менше чотирьох супутників [1].

Навігаційні системи поділяються на дві групи: навігаційні системи водія та диспетчерські навігаційні системи. Навігаційні системи водія (НСВ) призначені для вказівки водію за допомогою дисплея на панелі приладів поточного місцезнаходження ПС, прокладання найкоротшої траси маршруту, контролю встановленого графіка руху. Усі НСВ використовують для визначення місцезнаходження АТС систему GPS. За типом виконання НСВ можуть бути: - картографічні - показують розташування та трасу маршруту на карті, що відображається на відносно великому графічному дисплеї; - маршрутні - вказують водієві напрямки руху відповідно до місцезнаходження ПС і виконуються у вигляді стандартної магнітоли [1].

Диспетчерські навігаційні системи (ДНС) призначені передачі даних про місцезнаходження ПС на диспетчерський пункт (АТО). У цьому випадку ДНС додатково з'являються блоки передачі координат ПС в АТО і відповідне програмне забезпечення диспетчерського пункту. Мобільний зв'язок. Для внесення коректив до плану роботи необхідний зв'язок з водієм, що знаходиться на маршруті, що може бути забезпечено при оснащенні АТС апаратурою, що дозволяє водіям та диспетчерам у будь-який момент часу контактувати один з одним для обміну інформацією.

Пейджинговий зв'язок стоїть окремо серед інших засобів мобільного зв'язку. По-перше, вона одностороння. По-друге, пейджер забезпечує прийом лише знаків, але не здатний приймати голосові повідомлення. Більшість компаній в усьому світі, працюють у діапазоні 138... 174 МГц. Цей зв'язок може використовуватися для односторонньої передачі коротких повідомлень на рухомий об'єкт через оператора пейджингової мережі або, використовуючи комп'ютер, водієві [1].

Радіомережі суттєво розширюють як дальність зв'язку за рахунок використання потужних стаціонарних антен та ретрансляторів, так і сервісні можливості (різні режими викликів, комутація зі стаціонарними телефонними мережами тощо). Більш

дорогий, але й якісніший варіант телефонного мобільного зв'язку – стільниковий телефонний зв'язок. Послуги стільникового зв'язку надають телекомунікаційні компанії, які використовують стандарти: GSM (Global System for Mobile Communications), 900, 1800 та 1900 МГц – є найпоширенішим цифровим стандартом у світі; NMT (Nordic Mobile Telephone), 450 МГц – застарілий аналоговий стандарт і в даний час він поступово замінюється на цифровий стандарт CDMA450; AMPS (Advanced Mobile Phone System), 800 МГц [1].

Саме завдяки впровадженню сучасних систем контролю за роботою екіпажу можливо забезпечити не тільки ефективну експлуатацію рухомого складу, а й безпеку екіпажу, який здійснює безпосереднє управління.

Список використаних джерел

1. Грузовые автомобильные перевозки: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. Э. Горев. – 5-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. — С. 242-248

Shevchyk O.A.

Student of the first (bachelor) level of higher education

National Aviation University, Kyiv

Head: **Klymenko V.V.**

PhD in Economics, associate professor of the department

of organization of aviation works and services

National Aviation University, Kyiv

LOGISTICS PROVISION OF AGRICULTURAL PRODUCTS' TRANSPORTATION IN THE CONDITIONS OF MARTIAL LAW

The large-scale invasion of russian troops into Ukraine in February 2022 had a negative impact on the transportation market. In fact, at the beginning of the war, cargo flows by air and sea transport were completely stopped. The airspace was closed due to hostilities, missile attacks on the territory of Ukraine, destruction of air transport infrastructure. The work of sea ports was blocked by russian troops, and crew members of merchant ships were also taken hostage. Ukraine, being a powerful player in the grain market, could not ensure its export by road and rail transport in the necessary volumes due to russia's military aggression.

Only on July 22, 2022 in Istanbul, at the suggestion of the United Nations, Ukraine, Turkey and the UN Secretary General signed the Initiative on the safe transportation of grain and food products from the Ukrainian ports of Odesa, Chornomorsk and Pivdenny. In accordance with this agreement, a Joint Coordination Center was established in Istanbul with the participation of representatives of Ukraine, Turkey, the UN and russia, which was engaged in: general supervision and coordination of the implementation of agreements; registration of vessels proceeding to unblocked Ukrainian ports; approving transit schedules and ships entering ports [1].

Also, special inspection groups were created with the participation of all Parties, which checked vessels for the presence of unauthorized cargo and personnel on board, which are heading to or leaving Ukrainian ports [2].

During the week of operation of the "grain corridor", the ports of Odesa accepted 13 vessels for loading 362 thousand tons of wheat, corn, rapeseed, oil, soybeans and barley, which were headed to the ports of Spain, Israel, Germany and Turkey. At the same time, 13 vessels with 294,000 tons of wheat, oil, soybeans, rapeseed and corn were sent to the ports of Libya, the Netherlands, Israel, India, Egypt, Turkey, Germany and Sudan.

Since August 1, 430 vessels have exported 10 million tons of Ukrainian food to the countries of Africa, Asia and Europe. According to the Ministry of Infrastructure, in October, export volumes could have been 30-40% higher if Russia had not artificially blocked inspections in the Bosphorus. Despite the fact that in peacetime, Ukraine exported 5-6 million tons of grain through the ports every month (with the possibility of transshipment of up to 8 million tons). Consequently, during the war period, the volumes of supplies and exports decreased significantly.

At the same time, it should be noted that the text of the "Initiative on the safe transportation of grain and food products from Ukrainian ports" is written in such a way that the joint coordination center unites the UN and the "Parties" (without listing their names in this paragraph), that is, the implementation of the agreement is possible even without participation of Russia. And Ukraine did not stop transportation and remained a reliable partner of the civilized world even after the attacks on the Odesa port in September, as well as the October attacks on the energy infrastructure, which cut off the power to the port infrastructure. In particular, on November 3, 7 vessels with 290,000 tons of Ukrainian agricultural products left the ports of "Odesa", "Chornomorsk" and "Pivdenny" for the countries of Asia and Europe. Among them, "ESENTEPE" transported 29 thousand tons of sunflower seeds to Oman and "KEY KNIGHT" – 67 thousand tons of corn for China [3].

However, it remains quite obvious that Russia can at any moment try to disrupt the "Grain Initiative". Due to the unreliability of Russia as a partner in organizing the export of grain from Ukraine to Asian and African countries, the Ukrainian government faced the task of finding alternative transport routes. Therefore, in parallel, the "Danube grain route" project, which provides for the delivery of agricultural products by barges from the river port on the Danube to a large-tonnage sea vessel at the port road in Romania, was persistently and systematically developed. The entire logistics chain is carried out and

controlled by PJSC "Ukrainian Danube Shipping Company". PJSC "Ukrainian Danube Shipping Company" carries out river freight transportation on the Danube and sea freight transportation. The cargo river fleet includes 75 self-propelled and 245 non-self-propelled vessels. The sea cargo fleet is represented by seven vessels with a deadweight of 3.3-4 thousand tons (six dry cargo vessels of the "Izmail" type and one tanker "Desna") [4].

During the implementation of the project, the loading and unloading process should be accelerated, due to which the average processing time will decrease by approximately 30%. Also, an important aspect of improving logistics is equipping vessels with online control systems, video surveillance and increasing the number of shipmasters in the crew. This significantly will increase the efficiency of the fleet and can increase the number of journeys performed. Also, in order to increase the tonnage, further construction of new barges and overhaul of the self-propelled fleet with replacement of engines should be carried out.

List of references

1. Administration of Sea Ports of Ukraine. Export recovery. – URL: <https://www.uspa.gov.ua/news/vidnovlyuyemo-eksport-ukrayinskogo-hliba>
2. Ministry of Infrastructure of Ukraine. Port unblocking. – URL: <https://mtu.gov.ua/news/33612.html>
3. Ministry of Infrastructure of Ukraine "Grain Initiative" – URL: <https://mtu.gov.ua/news/33817.html>
4. Ukrainian Danube Shipping Company "DANUBE GRAIN ROUTE".– URL: <https://udp.one/ua/novini/dunajskij-zernovij-shlyah-udp-zapuskae-novij-proekt>

Шурко А.О.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: **Чайка Н. Г.**

к і н., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг

Національного авіаційного університету, м. Київ

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНО – ЕКСПЕДИТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА УЧАСТЮ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Законом України про мультимодальні перевезення регулюється досить широкий спектр суспільних відносин, котрі виникають під час надання транспортних послуг, а також регулювання та управління діяльністю транспортно – експедиторських організацій під час надання послуги мультимодального перевезення.

За законом України про мультимодальні перевезення, мультимодальне перевезення - перевезення вантажів двома або більше видами транспорту на підставі договору мультимодального перевезення, що здійснюється за документом мультимодального перевезення [4].

Складними і багатограними є суспільні відносини між транспортними перевізниками та споживачами транспортних послуг – пасажирями, вантажовідправниками та вантажодержувачами пошти, багажу, а також між органами управління транспортом і транспортними організаціями [1].

Транспортно-експедиторська діяльність (ТЕД) – підприємницька діяльність із надання транспортноекспедиторських послуг з організації та забезпечення перевезення експортних, імпортних, транзитних або інших вантажів [2].

Протягом останніх років відбуваються значні зміни частки експедиторського капіталу в транспортному середовищі та процесі організації експедиторських послуг у ході процесу перевезень вантажів. Вони є наслідком революції у науково-технічній сфері на транспорті, що виявилася у контейнеризації вантажів і переході на

мультимодальні (змішані) технології організації перевезень, без яких рідко обходиться схема доставки «від дверей до дверей».

Головною задачею державного регулювання транспортно-експедиторської діяльності є захист економічних інтересів України, розвиток, формування та становлення ринку логістичних послуг.

В Україні правове регулювання перевезень вантажів автомобільним транспортом здійснюється деякими нормативно-правовими актами, які можна поділити на групи [2]:

До першої групи законодавчих актів відносяться Господарський та Цивільний кодекси України, Закони України «Про дорожній рух», «Про транспорт», «Про автомобільний транспорт», «Про мультимодальні перевезення», а також Національна транспортна стратегія України, яка передбачена на період до 2030 року та ін. Вони встановлюють основні засади та положення перевезень автомобільним транспортом [2].

До другої групи можна віднести нормативно-правові акти, які регулюють окремі питання порядку здійснення перевезень вантажів автомобільним транспортом, зокрема Закони України «Про транзит вантажів», «Про транспортно-експедиторську діяльність» та ін [2].

За договором мультимодального перевезення одна сторона (оператор мультимодального перевезення) зобов'язується за плату і за рахунок другої сторони (замовника послуги мультимодального перевезення) надати послугу мультимодального перевезення, у тому числі із залученням інших учасників мультимодального перевезення вантажів до надання послуги мультимодального перевезення, в установленій договором строк [4].

Як свідчать дані Єдиного державного реєстру судових рішень, за останні роки спостерігається тенденція до збільшення кількості судових справ, пов'язаних з транспортноекспедиторською діяльністю [3].

Аналізуючи динаміку змін можна систематизувати основні причини, по яким зареєстровані судові позови [3]: несхоронність при перевезенні (пошкодження, знищення або втрата вантажу); невиконання зобов'язань щодо сплати за транспортно-

експедиторські послуги; затримання у термінах доставки вантажу; порушення вимог габаритно-вагового контролю під час перевезень.

Аналізуючи існуючу законодавчу базу можна визначити, що наразі не достатньо чітко, з практичної точки зору, врегульовано правові питання щодо пакування вантажу, оскільки в ньому конкретно не вказується спосіб упакування та тип упаковки. На практиці часто зустрічається ситуація пошкодження або втрати вантажу через ці причини, але експедитор у таких випадках зазначає, що товарно – транспортними документами передбачено стандартну упаковку, а договором це питання взагалі не врегульовано.

Діяльність в сфері автомобільних перевезень базується на широкій нормативно – правовій базі національного та міжнародного законодавства. Водночас існує низка невирішених питань між сторонами, які беруть участь у транспортному процесі, зокрема порядку укладання договорів на відстані, ведення електронного документообороту та звітності, існує необхідність у приведенні вже діючого національного законодавства у відповідність із нормами міжнародних нормативних актів, що регламентують транспортно – експедиторську діяльність.

Список використаних джерел

1. Волік В.В. Правове регулювання транспортної діяльності в Україні: навч. - метод. Посібник. Маріуполь: МДУ, 2020. 195 с. URL : https://repository.mdu.in.ua/jspui/bitstream/123456789/1416/3/NMP_pravove_reguliuvan_nia.pdf
2. Про транспортно-експедиторську діяльність: Закон України від 16.04.2009 року №1276-VI. URL : https://ips.ligazakon.net/document/view/t041955?an=146&ed=2009_04_16
3. Погрібняк О. М., Дорош А.С., Демченко Є.Б. Сучасні умови та особливості правового регулювання перевезень вантажів автомобільним транспортом України: Збірник наукових праць. 2018 р. 89 с. URL: <http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/11442/1/Pogrebnyak.pdf>
4. Про мультимодальні перевезення : Закон України від 17.11.2021 № 1887-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1887-20#Text>

Андрушко Р.С.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету, м. Київ

Керівник: **Семченко Н.О.**

к. т. н., доц., доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг
Національного авіаційного університету, м. Київ

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ МАРШРУТІВ В МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ

Міжнародні перевезення користуються все більшою популярністю на сьогоднішній день. Пов'язано це зі зміцненням економічних та торгових міжнаціональних зв'язків.

Одним із основних аспектів мультимодального сполучення є вибір перевізника, який відповідальний за транспортування, вибір маршруту, який у свою чергу забезпечить мінімальні витрати коштів та часу, а також безпеку товару протягом всього шляху [1].

Сьогодні найперспективнішим напрямком розвитку транспортної системи України є мультимодальні перевезення. Це пов'язано з тим, що цей процес дозволяє збільшити обсяги перевезень на всій території країни та залучити національні транспортні компанії. Такі дії сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності України на світовому ринку. Удосконаливши транспортні послуги вдасться пришвидшити розвиток вже існуючої мережі транспортних коридорів [2].

У роботі представлено аналітику компанії транспортно-логістичного підприємства ТОВ «ЕКОЛЬ ЛОГІСТІКС» за результатами якої було наведено:

- загальну інформацію про діяльність та структуру компанії, комерційний аналіз діяльності (за показниками товарообігу, розвитку складської потужності, кореляцію розміру річних податків, інвестицій, валових доходу, витрат та чистого доходу, зміни у показниках платоспроможності та рентабельності);

- аналіз бізнес-показників (час логістичних бізнес процесів та час фінансової співпраці);

- аналіз корпоративної соціальної відповідальності.

Також було проведено SWOT-аналіз [3], за результатами якого найбільш сильними сторонами компанії є сильна торгова марка, яка є представником зеленої логістики, має інвестиції та управління R&D, широка диверсифікація послуг, гарна репутація на світовій арені, велика клієнтська база, висока соціальна відповідальність.

Серед слабких сторін компанії є низький відсоток мультимодальних перевезень. Оскільки мультимодальні перевезення мають багато переваг відносно інших видів перевезення вантажів надалі у роботі було розроблено варіанти перевезень вантажу (станкового обладнання): прямого перевезення автопоїздом та мультимодального перевезення за допомогою автопоїзда, контрейлерного, паромного транспорту за маршрутом Стоянка (Україна) – Гетеборг (Швеція) – Стоянка (Україна). Також для зменшення витрат на перевезення порожнього транспорту, на зворотному шляху було запропоновано організувати перевезення гуманітарної допомоги.

Загальна протяжність маршруту за перевезенням автопоїздом складає 4768 км, а витрати часу на заданий маршрут — 98,8 год. Цей маршрут пролягає через 5 країн: Україна, Польща, Німеччина, Данія та Швеція.

Натомість, маршрут мультимодального сполучення має протяжність 3598 км, та 117,5 год. Такий маршрут складається з таких ділянок:

1. Автомобільне сполучення: с. Стоянка — м. Київ, з/д вокзал Гетеборг — пункт призначення м. Гетеборг (Руд), м. Гетеборг (Руд) — з/д вокзал Гетеборг, м. Київ — с. Стоянка.

2. Контрейлерне сполучення: м. Київ — м. Гдиня, м. Карлскруна — м. Гетеборг, м. Гетеборг — м. Карлскруна, м. Гдиня — м. Київ.

3. Паромне сполучення: м. Гдиня — м. Карлскруна, м. Карлскруна — м. Гдиня.

У результаті проведеного дослідження було доведено економічну перевагу використання мультимодального перевезення порівняно з прямим автомобільним

сполученням. У ході виконання проекту були проведенні такі розрахунки прямого сполучення автопоїздом:

- витрати на паливо – 62953,2 грн;
- витрати на технічне обслуговування та експлуатаційні матеріали – 6295,3 грн;
- витрати на утримання шин – 9989,2 грн;
- витрати на ФЗП з урахуванням виплат на соціальні заходи – 15740 грн.

Отже, загальна сума витрат за перевезення вантажу автопоїздом склала – 94986,67 грн.

Для мультимодального перевезення, як альтернативного виду транспортування, було проведено такі розрахунки:

1. Автопоїздом:

- витрати на паливо – 2663,5 грн.;
- витрати на технічне огляд та експлуатаційні матеріали – 266,35 грн.;
- витрати на утримання шин — 163,35 грн.;
- витрати на ФЗП з урахуванням виплат на соціальні заходи — 3528,5 грн.

2. Витрати на контрейлерне сполучення:

- в Україні – 2541 грн.;
- в Польщі – 3302 грн.;
- в Швеції – 3557 грн.

3. Витрати на паромне сполучення — 24234,6 грн.

Загальні витрати на мультимодальне сполучення склали — 49656,3 грн.

Провівши порівняння наведених схем транспортування ми можемо підвести підсумок, що доставка прямим автомобільним перевезенням має незначну перевагу у часі витраченому на доставлення вантажу, а саме 18,74 год., хоча мультимодальний маршрут і коротший за маршрут прямого перевезення автопоїздом на 1170 км. Така різниця обумовлена як швидкістю транспорту, який використовувався до кожного типу перевезення, так і тим, що на мультимодальному маршруті закладено більше часу на завантаження, розвантаження та стикування видів транспорту.

За показниками кількісної витрати палива та відповідно грошових витрат на паливо мультимодальне перевезення має колосальну перевагу. Завдяки такому виду

перевезення компанія витрачає на 2047,1 л палива менше, а в грошовому еквіваленті заощаджує 60289,7 грн. Оскільки час, який автопоїзд знаходиться в самостійному русі є мінімальним при мультимодальному маршруті транспортування, то витрати на амортизацію рухомого складу, витрати на технічне обслуговування, витрати на шини також значно зменшуються.

Однією із значущих відмінностей між прямим перевезенням автопоїздом та мультимодальним перевезенням є залучення водіїв. У варіанті перевезення автопоїздом компанія має залучити 2 водіїв для надання послуги перевезення у найкоротші часові межі та забезпечення безпеки вантажу, в той час як використання мультимодальної схеми доставлення дозволяє компанії залучити лише 1 водія. Важливо, що мультимодальне перевезення дозволяє залучення 1 водія без негативного впливу на терміни здійснення перевезення, або на будь-який із фінансових показників. Щодо витрат на ФЗП з урахуванням виплат на соціальні заходи, компанія заощадить 12211, 5 грн. в варіанті мультимодального перевезення порівняно з прямим перевезенням автопоїздом.

Підсумовуючи всі вираховані показники, на маршруті с. Стоянка (Україна) – м. Гетеборг (Швеція) – с. Стоянка (Україна) з урахуванням перевезення 2 різних вантажів на різних ділянках маршруту, заощадження компанії за надання переваги схемі мультимодального перевезення становитиме 45330,37 грн., а це в свою чергу на 52,3% зменшить витрати. Саме тому мультимодальне перевезення є пріоритетним під час побудови логістичного ланцюга для перевезення вантажу на ділянці с. Стоянка (Україна) – м. Гетеборг (Швеція) – с. Стоянка (Україна).

Список використаних джерел

1. Ширяєва С.В. Логістика мультимодальних перевезень вантажів. Вісник Національного транспортного університету. К. : НТУ, 2012. Вип. 26. С. 358–362.
2. Ширяєва С.В. , Кравчук О.В. Принципи моделювання національної мультимодальної транспортної мережі. Проблеми транспорту. К. : НТУ, 2013. Вип. 10. 6 с.
3. SWOT аналіз : веб сайт. URL: <https://business.diia.gov.ua/handbook/marketing/so-take-swot-analiz> (дата звернення 08.11.2022)

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ АВІАЦІЙНИХ,
МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА ВИКОРИСТАННЯ
АВІАЦІЇ В ГАЛУЗЯХ ЕКОНОМІКИ**

**МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

м. Київ, 24 листопада 2022 р.

*Опубліковано в авторській редакції однією з двох робочих мов конференції
українською, англійською*