

УДК 005.92:004.01

**Корнійчук Костянтин Сергійович**  
аспірант кафедри інформаційно-документних систем  
Харківської державної академії культури.  
kkoossttyya@ukr.net

## СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ E-FREIGHT ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ В ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ

**Мета роботи** полягає у вивченні сучасного досвіду використання систем електронного документообігу в транспортній галузі на основі дослідження системи «E-freight», що застосовується в організації міжнародних авіаційних вантажоперевезень та інформаційної системи портового співтовариства ДП «АМПУ». **Методологічною основою** дослідження є загальнонаукові методи (аналіз, синтез), що дало змогу дослідити структуру та основні функції цих систем. **Наукова новизна** роботи полягає в тому, що вперше проаналізовано системи електронного документообігу, які застосовують для організації вантажних транспортних перевезень. **Висновки.** У практиці вітчизняних підприємств-вантажоперевізників впровадження систем електронного документообігу за принципами «Єдиного вікна» відбувається нерівномірно. На сьогодні авіаційна та автомобільна галузь позбавлені такої технологічної системи. Основними функціональними характеристиками, які мають слугувати орієнтиром для вітчизняних систем електронного документообігу за принципом «Єдиного вікна» є: підвищення прозорості документних операцій, пов'язаних із процесом перевезення; підвищення точності введених в систему даних; одночасний доступ в систему авторизованих користувачів; скорочення обсягу паперових документів за рахунок заміни їх на електронні документи; надання юридичної сили електронним документам; впровадження зручних інструментів для формування звітів та аналізу даних; забезпечення ефективної взаємодії між державними органами та приватними особами. Порівняння системи e-freight та «Єдине вікно» дає змогу констатувати, що остання забезпечує належний рівень виконання основних функцій із забезпечення електронного документообігу між учасниками процесу вантажоперевезень.

**Ключові слова:** електронний документ, електронний квиток, система електронного документообігу, E-freight, Єдине вікно, транспортна галузь.

**Корнійчук Константин Сергеевич**  
аспірант кафедры информационно-документных систем  
Харьковской государственной академии культуры

## СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА E-FREIGHT И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

**Цель работы** заключается в изучении современного опыта использования систем электронного документооборота в транспортной отрасли на основе исследования системы «E-freight», применяемой в организации международных авиационных грузоперевозок и информационной системы портового сообщества ГП «АМПУ». **Методологической основой** исследования являются общенаучные методы (анализ, синтез), что позволило исследовать структуру и основные функции этих систем. **Научная новизна** работы заключается в том, что впервые проанализированы системы электронного документооборота, применяемые для организации грузовых транспортных перевозок. **Выводы.** В практике отечественных предприятий-грузоперевозчиков внедрение систем электронного документооборота по принципу «Единого окна» происходит неравномерно. Сегодня авиационная и автомобильная отрасли лишены подобной технологической системы. Основными функциональными характеристиками, которые должны служить ориентиром для отечественных систем электронного документооборота по принципу «Единого окна» являются: повышение прозрачности документных операций, связанных с процессом перевозки; повышение точности введенных в систему данных;

одновременный доступ в систему авторизованных пользователей; сокращение объема бумажных документов за счет замены их на электронные документы; обеспечение юридической силы электронным документам; внедрение удобных инструментов для формирования отчетов и анализа данных; обеспечение эффективного взаимодействия между государственными органами и частными лицами. Сравнение системы e-freight и «Единое окно» позволяет констатировать, что последняя обеспечивает надлежащий уровень выполнения основных функций по обеспечению электронного документооборота между участниками процесса грузоперевозок.

**Ключевые слова:** электронный документ, электронный билет, система электронного документооборота, E-freight, Единое окно, транспортная отрасль.

**Korniichuk Konstantin**

post-graduate student of the department of information-document systems  
Kharkiv State Academy of Culture

## E-FREIGHT ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM AND ITS USING IN THE TRANSPORT INDUSTRY

*The purpose of the article is to study the modern experience of using electronic document management systems in the transport industry by the research of the system «E-freight,» that used in international aviation freight transportation and the information system of the port community of the Ukrainian Sea Ports Authority. The methodology of the research involves general scientific methods (critical analysis & synthesis of information), which has helped to look the structure and basic functions of these systems closely. The scientific novelty of the paper is that it has studied the systems of electronic document circulation, which are used for organization of freight transportation. Conclusions. In the practice of domestic enterprises-carriers, the implementing of electronic document management systems based on the «Single Window» principle is uneven. At present, the aircraft and automotive industry are deprived of such a technological system. The main functional characteristics, which should serve as a guidelines for the domestic systems of electronic document circulation based on the «Single Window» principle, are: increase transparency of documentary operations related to the transport; increase the accuracy of data entered into the system; simultaneous access to the system of authorized users; reduction of paper documents by replacing them into electronic documents; providing legal force to electronic documents; the introduction of user-friendly tools for generating reports and analyzing data; ensuring effective interaction between public authorities and private individuals. Comparison of the e-freight system and the «Single Window» allows to state that the latter provides an adequate level of performance of the primary functions for ensuring electronic document flow between the participants in the process of cargo transportation.*

**Key words:** electronic document, electronic ticket, electronic document management system, E-freight, Single window, transport industry.

Актуальність теми дослідження. Поліпшення якості транспортних послуг є можливим за умови володіння комплексним інформаційним забезпеченням транспортно-логістичних процесів, яке б не лише охоплювало внутрішні бізнес-процеси, але й надавало б точну інформацію про результати роботи інших суб'єктів, пов'язаних з наданням транспортної послуги (як приватних, так і державних організацій). Виконання цієї умови є необхідним для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. У зв'язку з цим актуальними є дослідження проблематики систем електронного документообігу як засобу підвищення ефективності функціонування транспортної галузі України.

Мета дослідження полягає у вивченні сучасного досвіду використання систем електронного документообігу в транспортній галузі. Мета дослідження визначила необхідність виконання таких завдань: провести аналіз структури та функцій міжнародної системи «E-freight»; визначити відповідні технології, які застосовуються вітчизняними авіаперевізниками; провести аналіз структури та функцій інформаційної системи портового співтовариства ДП «АМПУ»; на основі порівняння цих систем охарактеризувати стан розвитку систем електронного документообігу у вітчизняній практиці.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблема інформаційного забезпечення тран-

спортних послуг тривалий час обговорюється вітчизняними та іноземними науковцями. З останніх публікацій слід відзначити праці таких науковців як С. Литвиненко, присвячені оцінці ефективності використання інформаційних систем авіаперевізниками [4] та механізмам реалізації ними спільних проєктів [3], К. Молчанової щодо практичних питань впровадження технології e-freight в Україні [6] та організації обміну даними між авіаперевізниками [7], К. Марінцевої, присвячені вивченню технології e-freight [5] та інших.

Аналіз досліджень показує зростання інтересу науковців до питань інтеграційних інформаційних ресурсів суб'єктів процесу вантажних перевезень з метою підвищення якості обслуговування споживачів цих послуг, підвищення ефективності використання рухомого складу перевізниками та мінімізації негативного впливу «корупційного» та «людського» фактору на організацію процесу вантажопере-

везень. Разом з тим відсутні порівняльні дослідження вітчизняної та міжнародної практики, результати яких сприяли б оцінці сучасного етапу розвитку останніх. Наведеним зумовлюється актуальність даної статті.

Виклад основного матеріалу. Однією з найкращих практик у міжнародних перевезеннях є система електронного документообігу вантажних перевезень e-freight, розробкою та впровадженням якої займається Міжнародна асоціація повітряного транспорту (IATA). Вона об'єднує автоматизовані робочі місця суб'єктів, які пов'язані з процесом вантажних перевезень: авіаційні, експедиторські та вантажні компанії, митні органи, вантажоодержувачів, суб'єктів наземної інфраструктури. Її функціональна роль полягає в організації електронного обігу документів для побудови безпаперового ланцюга авіаційних вантажних перевезень (табл. 1).

Таблиця 1

## Обіг основних документів у системі e-freight

Етап транспортно-логістичного процесу	Суб'єкти	Форми електронних документів
Відвантаження зі складу відправника	Відправник – експедитор	Рахунок-фактура (Invoice) * Опис комплекту поставки (Packing List) *
Оформлення експорту вантажу	Експедитор – митниця	Перелік експортованих товарів (Export Goods Declaration) Дозвіл митниці на експорт (Customs Release Export)
	Експедитор – аеропорт (відправник)	Авіанакладна (Air Waybill) Вантажний маніфест відправника (House Manifest)
	Митниця – аеропорт (відправник)	Експортна вантажна декларація (Export Cargo Declaration) Дозвіл митниці на експорт (Customs Release Export)
	Аеропорт – експедитор	Акт приймання вантажу (Cargo Acceptance)
Перевезення вантажу	Аеропорт (відправник) – аеропорт (отримувач) – компанія перевізник	Вантажний маніфест авіаперевезення (Flight Manifest) Авіанакладна (Air Waybill) Вантажний маніфест відправника (House Manifest)
Отримання вантажу	Аеропорт (відправник) – митниця	Імпортна вантажна декларація (Import Cargo Declaration) Дозвіл митниці на імпорт (Customs Release Import)
Отримання вантажу	Митниця – експедитор	Перелік імпортованих товарів (Import Goods Declaration) Дозвіл митниці на імпорт (Customs Release Import)
	Експедитор (відправник) – експедитор (отримувач)	Рахунок-фактура (Invoice) * Опис-комплекту поставки (Packing List) * Авіанакладна (Air Waybill) * Вантажний маніфест відправника (House Manifest) * Накладна відправника (House waybill) *
	Відправник – отримувач	Рахунок-фактура (Invoice) * Опис-комплекту поставки (Packing List) *

Джерело: побудовано на основі опрацювання [10, 20].

Система IATA є прикладом колективної взаємодії учасників вантажоперевезень з метою підвищення ефективності процесу авіаційних перевезень. Так, для участі аеропорту (перевізника) в системі e-freight передбачено покладення базових контрольних та регулюючих функцій держави на митні органи, які забезпечують документальне відображення відповідних операцій в електронному середовищі системи. Виконання стандартів e-freight зобов'язує митні органи забезпечувати роботу в електронному вигляді із:

- товарними та вантажними деклараціями;
- дозвільною та контрольною документацією;
- супровідними документами;
- архівами повідомлень та супровідних документів.

Крім того митні органи мають приймати роздруковані екземпляри електронних документів замість паперових оригіналів цих документів (зокрема, рахунку-фактури, опису комплекту поставки, основної та внутрішньої авіавантажної накладної).

Обіг основних транспортних документів в електронному вигляді забезпечує спрощення прийому та доставки вантажу між аеропортами. Переведення в електронний вигляд основних комерційних документів та спеціальних вантажних документів допомагає оптимізувати роботу з ними у взаємодії між відправником та отримувачем вантажу. Єдине інформаційне середовище загалом забезпечує «перехресний» доступ уповноважених суб'єктів до певних документів (наприклад, митниці, експедиторів та аеропортів до авіавантажної накладної, тощо).

Створення середовища колективної взаємодії передбачає виконання її учасниками зобов'язань щодо дотримання визначених бізнес-процесів та стандартів роботи. Саме ця умова дозволяє гарантувати відповідність діяльності учасників перевезення нормативним вимогам, та забезпечує юридичну силу їхніх вимог (прав) та зобов'язань.

Особливістю технології e-freight, яка визначає її гнучкість для входження нових учасників, є використання існуючої інфраструктури комунікації авіавантажних перевезень. Інформаційні обміни між учасниками пере-

везень забезпечуються їхніми власними або партнерськими технологіями, або програмним забезпеченням сторонніх постачальників.

Впровадження електронного фрахту дозволяє всім учасникам транспортно-логістичного процесу отримати ряд конкурентних переваг, а саме:

- знизити собівартість послуг за рахунок витрат на обслуговування і обробку паперових документів;
- отримати оперативний доступ до електронної інформації про вантаж, що дає змогу заздалегідь мінімізувати ризики на шляху його фізичного прибуття в аеропорт;
- полегшити профілювання/сегментацію та аналіз тенденцій руху імпорتنих/експортних вантажів;
- прискорити обслуговування і, відповідно, скоротити час доставки вантажу (зменшення тривалості циклу в середньому на 24 години);
- підвищити надійність і точність за рахунок одноразового електронного введення даних в точці відправлення;
- підвищити відповідальність первинного джерела за правильність даних і зменшити кількість помилок, пов'язаних з повторним введенням даних;
- підвищити якість процесів за рахунок уніфікованих стандартів управління якістю [1, 168; 6].

Слід відзначити, що застосування технології електронного документообігу e-freight в Україні стримується порівняно низьким рівнем розвитку ринку авіаційних вантажних перевезень. На думку окремих дослідників, подолання перешкод з його впровадження вимагає не стільки фінансових витрат, скільки зміни організації процесу перевезення та гармонізації нормативно-правового регулювання взаємодії зацікавлених сторін [5, 49-50].

Більшого поширення в Україні набула технологія електронного документообігу у секторі пасажирських авіаперевезень – електронний квиток. Це електронний документ, який містить ідентифікаційні дані пасажирів та відомості про перевізника, дату та маршрут рейсу, деталі перельоту. Придбання електронного квитка є можливим через веб-сайти електронної комерції, які є у вільному доступі.



Фіксація факту замовлення квитка відбувається завдяки інтеграції із інформаційною системою підприємства-перевізника (авіакомпанії, аеропорту, тощо). On-line оплата та фіксація оплати здійснюється через інтеграцію веб-сайту-продавця, інформаційної системи підприємства-перевізника із інформаційною системою електронного банкінгу фінансової установи, через яку проводиться платіж.

Наведене ілюструє потенціал використання електронного документообігу як середовища взаємодії з кінцевими споживачами транспортних послуг. Використання електронного квитка дає змогу підвищити ефективність обслуговування та надання послуг завдяки:

- підвищенню надійності зберігання інформації, зменшенню ризиків її втрати чи спотворення через помилку персоналу;
- зменшенню часу на пошук необхідних документів та перегляд їхніх електронних образів;
- забезпеченню безпеки даних;
- забезпеченню доступу до інформації практично з будь-якого автоматизованого робочого місця за наявності відповідних прав доступу;
- інтеграції з іншими інформаційними системами авіаперевізника, аеропорту та інших зацікавлених сторін [8, 248-249].

Позитивний досвід використання електронного документообігу як середовища для колективної взаємодії демонструють транспортні компанії в інших галузях.

Впровадження електронного документообігу в морських вантажних перевезень дає змогу перевізникам та суб'єктам наземного сервісу, державним органам ефективно взаємодіяти з іноземними суб'єктами, та отримувати очікувані результати в частині прискорення операцій з подання заявок та отримання дозволів в державних органах. Як відзначають окремі дослідники, загалом за допомогою логістичних принципів інтеграції інформаційно-технологічних ресурсів стає можливим ефективно регулювання торгівлі на митній території, оптимізація митного, податкового, транспортного та інших видів державного контролю [1, 169].

«Єдине вікно» є системою електронного документообігу, яка дає змогу учасникам торгових та транспортних операцій подавати

стандартизовану інформацію та документи з використанням єдиного пропускового каналу з метою виконання вимог правового регулювання щодо імпорتنних, експортних і транзитних операцій. Його учасниками є митниці, адміністрації портів, стивідорні компанії, морські агенти, прикордонна служба, контролюючі органи, вантажовласники та експедитори. Доступ кожного з учасників до інформаційної системи портового співтовариства дозволяє дистанційно виконувати визначені функції, отримувати необхідну інформацію.

Технологія «Єдиного вікна» в інформаційній системі портового співтовариства ДП «АМПУ» [2] в Одеському та Іллічівському портах дозволила забезпечити прозорість процедур митного оформлення та призначення форм контролю. За її допомогою було виключено необхідність у безпосередніх контактах експедиторів з посадовцями контролюючих органів, що зменшило передумови виникнення корупційних схем. Завдяки створенню «Єдиного вікна» вдалося досягнути значного зменшення часу для оформлення автоконтейнеровозів [2].

Забезпечення транспарентності при організації «Єдиного вікна» передбачає побудову інформаційних потоків між користувачами системи електронного документообігу на основі принципів відкритості, прозорості, доступності, послідовності. Їхнє дотримання забезпечує:

- юридичну фіксацію факту звернення транспортного підприємства до державного органу (з використанням ЕЦП суб'єкта);
- уніфіковану практику розгляду звернень транспортних підприємств державними органами;
- юридичну фіксацію факту розгляду звернення транспортного підприємства в державному органі (з використанням ЕЦП співробітника державного органу);
- мінімізацію помилок на стадії оформлення суден і вантажів, які можуть виникати внаслідок впливу «людського фактора»;
- зменшення дублювання інформації в різних інформаційних системах;
- скорочення часу оформлення вантажів і суден [9, 5-6].

Загалом використання «Єдиного вікна» підприємствами-вантажовласниками дало змогу:

- знизити транспортні витрати завдяки зменшенню затримок;
- прискорити митне оформлення та отримання дозволів на відвантаження;
- забезпечити виконання державними органами уніфікованої практики застосування та роз'яснення правил транспортних перевезень та експортно-імпорتنих операцій;
- підвищити ефективність та раціональність розподілу ресурсів;
- підвищити прозорість транспортних операцій [2].

Висновки. Узагальнення вищенаведеного дозволяє констатувати наступне.

По-перше, в практиці вітчизняних підприємств-вантажоперевізників впровадження систем електронного документообігу за принципами «Єдиного вікна» відбувається нерівномірно. На сьогодні авіаційна та автомобільна галузь позбавлені такої технологічної системи, яка б забезпечувала взаємодію усіх зацікавлених осіб в організації та здійсненні вантажоперевезень (насамперед, споживачів та надавачів послуги, державних контролюючих органів, посередників).

По-друге, вивчення іноземного досвіду використання таких систем електронного документообігу дозволяє визначити основні

функціональні характеристики, які мають слугувати орієнтиром для вітчизняних аналогів. Це, насамперед, підвищення прозорості документальних операцій, пов'язаних із процесом перевезення; підвищення точності введених в систему даних; одночасний доступ в систему авторизованих користувачів; скорочення обсягу паперових документів за рахунок заміни їх на електронні документи; надання юридичної сили електронним документам; впровадження зручних інструментів для формування звітів та аналізу даних; забезпечення ефективної взаємодії між державними органами (наприклад, митницею) та приватними особами (споживачів та надавачів транспортної послуги).

По-третє, порівняння системи e-freight та системи «Єдине вікно» дозволяє констатувати, що остання забезпечує належний рівень виконання основних функцій із забезпечення електронного документообігу між учасниками процесу вантажоперевезень, уповноваженими державними органами та іншими зацікавленими особами.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в розробці теоретичних основ систем електронного документообігу за принципом «Єдиного вікна» для використання в галузі автомобільних вантажоперевезень.

### Список використаних джерел

1. Григорак М.Ю. Електронний документообіг як спосіб інтеграції до світового транспортно-логістичного простору / Матеріали ІХ ювілейної міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми економіки та управління на залізничному транспорті», 17 лист.-14 грудня 2014 р. К. : ДЕТУТ, 2014. 332 с.
2. Інформаційний бюлетень №11 / Інформаційна система портового співтовариства : [сайт]. URL: [http://ppi33-35.com/doc/buleten\\_1.pdf](http://ppi33-35.com/doc/buleten_1.pdf) (дата звернення: 19.07.2017).
3. Литвиненко С.Л. Механізм реалізації спільних проектів авіаперевізників негабаритних вантажів. Актуальні проблеми економіки. 2012. № 5. С. 193-197.
4. Литвиненко С.Л. Прогнозування економічного ефекту від використання інформаційних систем «SolidWorks» вантажними авіаперевізниками України. Актуальні проблеми економіки. 2012. № 1. С. 170-175.
5. Марінцева К.В. Технологія стандарту IATA E-FREIGHT / К.В. Марінцева // Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. Транспортні системи та технології перевезень. 2013. №5. С. 45-50.
6. Молчанова К.М. Аспекти впровадження технології e-freight. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Логістика. 2014. №811. С. 241-246.
7. Молчанова К.М. Електронний обмін даними як основний чинник розвитку вантажних авіаційних перевезень. Збірник наукових праць ДЕТУТ. 2014. №29. С. 161-169.
8. Салій Т.М. Електронний документообіг в системі управління транспортним підприємством. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту. 2007. №18. С. 246-250.

9. Федоров О. Единое окно как инструмент упрощения процедур торговли и ускорения перемещения товаров через границу // XV Международная конференция «Международные автомобильные перевозки – проблемы, пути их решения и перспективы развития», 8-11 сент. 2014 г. 2014. URL: <http://ppl33-35.com/doc/presentation.ppt> (дата звернення: 19.07.2017).

10. E-freight fundamentals / The International Air Transport Association (IATA) : [сайт]. URL: <http://www.iata.org/whatwedo/cargo/e/efreight/Documents/e-freight-fundamentals.pdf> (дата звернення: 07.07.2017).

### *References*

1. Hryhorak, M.Yu. (2014). Electronic document management as a way of integration into the global transportation and logistics space. Proceedings of the Ninth anniversary international scientific and practical Conference «Problems of economy and management in railway transport», 17 nov.-14 dec. 2014 y. (p. 168) Kyiv : State University of Infrastructure and Technology [in Ukrainian].

2. Newsletter №11. (2014). Information system of the port community [in Ukrainian]. Retrieved from: [http://ppl33-35.com/doc/buleten\\_1.pdf](http://ppl33-35.com/doc/buleten_1.pdf) [in Ukrainian]

3. Lytvynenko, S.L. (2012). The mechanism of realization of joint projects of carriers of oversized cargo. Actual problems of the economy, 5, 193-197 [in Ukrainian].

4. Lytvynenko, S.L. (2012). Forecasting the economic effect of using SolidWorks information systems by Ukrainian cargo carriers. Actual problems of the economy, 1, 170-175 [in Ukrainian].

5. Marintseva, K.V. (2013). Technology of standard IATA E-FREIGHT. Collection of scientific works of Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after academician V. Lazaryan. Transportation systems and transportation technologies, 5, 45-50 [in Ukrainian].

6. Molchanova, K.M. (2014). Aspects of implementing of e-freight technology. Bulletin of the Lviv Polytechnic National University. Logistics, 811, 241-246 [in Ukrainian].

7. Molchanova, K.M. (2014). Electronic data exchange as the main factor in the development of freight aviation. Bulletin of the State University of Infrastructure and Technology, 29, 161-169 [in Ukrainian].

8. Salii, T.M. (2007). Electronic document management in the transport management system. Bulletin of the Dnipropetrovsk National University of Railway Transport, 18, 246-250 [in Ukrainian].

9. Fedorov, O. (2014). A single window as an instrument for simplifying trade procedures and accelerating the movement of goods across the border // Proceedings of the XV International conference «International road transport - problems, solutions and perspectives of development», 8-11 sept [in Ukrainian]. Retrieved from: <http://ppl33-35.com/doc/presentation.ppt> [in Ukrainian].

10. E-freight fundamentals. The International Air Transport Association (IATA) [in English]. Retrieved from: <http://www.iata.org/whatwedo/cargo/e/efreight/Documents/e-freight-fundamentals.pdf> [in English].