

## ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ РІШЕНЬ ТА ПРОГРАМ ПРИ СТВОРЕННІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ВІТЧИЗНЯНИХ ВАНТАЖНИХ АВІАКОМПАНІЙ

У статті визначено та обґрунтовано доцільність застосування новітніх інформаційних рішень для авіаційних вантажних перевезень, які мають скласти основу інструментального наповнення універсальних інноваційних інформаційних систем, а саме для вантажних авіаперевізників України.

In the article expediency of the use of advanced information solutions for air cargo transportation, which should form a basis of instrumental filling of the universal innovative information systems, especially for the cargo air carriers of Ukraine, were defined and substantiated by the author.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Актуальність проблеми інформатизації вітчизняних підприємств, в тому числі і вантажних авіакомпаній, нині стоїть гостро, як ніколи раніше. Не дивлячись на всю значущість цієї проблеми, процес інформатизації на вітчизняних підприємствах проходить дуже повільно, а особливо слід відзначити, що вітчизняні підприємства нерідко застосовують явно застарілі інформаційні рішення, які не можуть априорі бути ефективними у нинішніх умовах. Також при реалізації програм інформатизації вітчизняних підприємств топ-менеджерами не враховується необхідність приведення бізнес-процесів до нових стандартів, а також досвід конкурентів; відсутнє бачення проблеми інформатизації підприємства у комплексі тощо. Проблеми, які можуть виникнути при створенні інформаційної системи вітчизняних вантажних авіаційних перевізників слід поділити на певні групи за рівнем важливості.

Найбільш важливими, на думку автора, є проблема виділення фінансових ресурсів на створення повноцінної інформаційної системи, проблема інтегрування усіх модулів інформаційної системи вантажної авіакомпанії, а також проблема пов'язана із негативним ставленням менеджерів авіакомпанії різних рівнів до реалізації інформаційної системи загалом та окремих її модулів. Вирішення проблеми інформатизації вітчизняних авіакомпаній вимагає застосування унікальних інструментів та методик, крім того нині більшість вітчизняних авіаперевізників працює на межі рентабельності та не може собі дозволити проводити повну інформатизації своїх бізнес-процесів.

**Аналіз досліджень і публікацій останніх років.** Проблемою інформатизації підприємств займалося чимало науковців далекого та близького зарубіжжя, а також України. До найбільш важливих наукових праць слід віднести наукові здобутки Р.М. Стеар та Г.Рейнолдз які у [1, с.20-218] здійснили розробку концептуальних основ створення та розвитку інтегрованих інформаційних систем підприємств, а у Р.М. Стеар та Г.Рейнолдз [2, с.10-450] було ними визначено та вдосконалено фундаментальні основи інформаційних систем підприємств. Дуже актуальною є наукова праця Г. Куртіз та Д. Кобхем [3, с.1-161, 197-679], де автори здійснюють всеохоплююче наукове дослідження щодо існуючих інформаційних рішень для покращення роботи підприємств. До найбільш значущих наукових праць близького зарубіжжя слід віднести наукові дослідження В. А. Камакіна [4, с.2-32], Д. А. Маркова [5, с.5-15], які створили методологічні та методичні основи інформатизації підприємств. Значної уваги заслуговує праця Т.В. Лук'яненко [6, с.2-18], де автором описано розробку елементів конструктивної теорії та проблемно-орієнтованого інструментарію моделювання виробничих і фінансових потоків на підприємстві. Проте не зважаючи на таку велику кількість наукових праць, нами не було

виявлено розробки, у яких описано рішення та програми, які можуть бути використані при створенні дієвих інформаційних систем вітчизняних вантажних авіакомпаній.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Проблема інформатизації вантажних авіакомпаній є дуже складною та включає в себе створення концепції інформатизації, розробку механізму взаємодії інтегрованої інформаційної системи та бізнес-процесів вантажних авіакомпаній, створення прикладного інструментарію інформатизації, а також вибір найкращих з існуючих інформаційних рішень, які мають бути використані при цьому. Саме вирішенням останнього аспекту проблеми присвячено дану наукову статтю.

**Постановка завдання.** Основою успішного проведення процесу інформатизації вітчизняних вантажних авіакомпаній загалом, є визначення найкращих із запропонованих на ринку інформаційних рішень та технологій, які б дозволили максимально якісно та у стислі строки створити інформаційну систему вітчизняних вантажних авіакомпаній.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Як відзначено автором у попередніх наукових працях, основою інформаційного середовища вітчизняних вантажних авіаційних перевізників має стати інформаційна система [7, с.263-267]. На погляд автора, інформаційна система вантажних авіакомпаній має складатися із двох складових – зовнішньої складової та внутрішньої. Зовнішня складова містить загальний інструментарій, внутрішня складова – об'єкт, суб'єкт управління, інструментарій управління ресурсами, планування, оптимізації діяльності авіакомпанії, а також управління процесами перевезення вантажів [7, с.263-267]. Існує певна відмінність у характері роботи цих двох складових інформаційної системи. Так, зовнішня складова буде мати меншу продуктивність та нижчу якість, ніж внутрішня. Основою інформаційної системи для вітчизняних вантажних авіаперевізників, на нашу думку, має стати System SAP Business Suite, System SAP HYDRA, Flight Data Management System та інші допоміжні модулі, які детально описані автором у серії попередніх наукових праць, особливо у теоретичних та методичних рекомендацій для будівництва вантажних систем авіакомпанійної інформації [7, с.263-267].

Надзвичайно важливою подією у розвитку авіаційних вантажних перевезень стало створення порталу для бронювання вантажних перевезень Cargo Portal Services. Використання цього сервісу дозволяє активно управляти вантажопотоками та у значній мірі оптимізувати бізнес-процеси вантажного авіаперевізника. Процес планування вантажної роботи повністю автоматизовано та оновлення відбувається у режимі реального часу. Існують різні рівні доступу до інформаційних систем учасників процесу обслуговування вантажів під час їх перевезення. Цим сервісом користуються 1500 експедиторських компанії та авіакомпаній.

Нині активно розвивається новітнє рішення бронювання вантажних перевезень «iCargoLite». Це комплексне рішення є дуже зручним та дозволяє провести планування завантаження літака, контролювати весь процес обробки вантажів від вантажовідправника до вантажоодержувача, відстеження вантажів на всьому шляху слідування та дозволяє врахувати зміну програмного забезпечення, встановити адреси вантажів бронювання, здійснювати управління обсягами перевезень, проводити облік доходів від продажів вантажних послуг та ін. Крім того, це рішення дозволяє ефективно оптимізувати бізнес-процеси вантажного авіаперевізника, що є дуже актуальним у структурі загальної інформаційної системи вантажних авіакомпаній. Загалом рішення «iCargoLite» дуже просте у використанні, існує можливість адаптації до існуючих систем та відносна простота використання через наявність дружнього інтерфейсу. Активно застосовуються також рішення «iFly», яке призначено для управління службовими поїздками та відпочинком співробітників авіакомпаній та членів їх сімей. Існує також рішення лояльності вантажних для клієнтів, рішення для управління рейсом, а також рішення для чартерних вантажних авіаперевізників «Linux», яке управляє логістичними процесами шляхом використання галузевих бізнес-сценаріїв.

Дуже важливим рішенням, яке відіграло значну роль в інформатизації авіаційних вантажних перевезень, є спеціалізована програма «Cargo 2000», яку згодом вдосконалено та реалізовано «Cargo 3000». Програма «Cargo 2000» є галузевим стандартом та має реалізовувати нову систему менеджменту якості для вантажів з метою оптимізації процесу їх доставки. Ця програма створює унікальну схему доставки вантажу у кожному конкретному випадку за принципом «від дверей до дверей». Програма «Cargo 3000» забезпечує виконання будь-яких видів змішаних перевезень вантажів із спрощенням митних процедур, проведенням процедур консолідації, а також деконсолідації вантажів та ін. Надзвичайно актуальним рішенням є програма «CHAMP Cargosystems», яку розробила авіакомпанія «Cargolux». На практиці рішення розвивається із залученням SITA. Це рішення дозволяє забезпечити низку інтегрованих рішень щодо організації процесу перевезення вантажів по своїй земній кулі. Нині системою «CHAMP Cargosystems» користується 80 авіаліній і 200 клієнтів по всьому світу.

Базові рішення та програми для інформаційної системи вантажної авіакомпанії наведено на рис. 1. «CHAMP Cargosystems» включає в себе модулі «Core Cargo Systems», «Community & Distribution» та «Enterprise services». Модуль «Core Cargo Systems» має у своєму складі такі складові – «Cargospot Airline», «Cargospot GSA», «Cargospot Handling», «Cargospot Revenue» та «ULD Manager». Модуль «Community & Distribution» включає в себе «Global Customs Gateway», «Global Cargo Community System», «eXpressWEB» та «CargoWEB». (рис. 1)

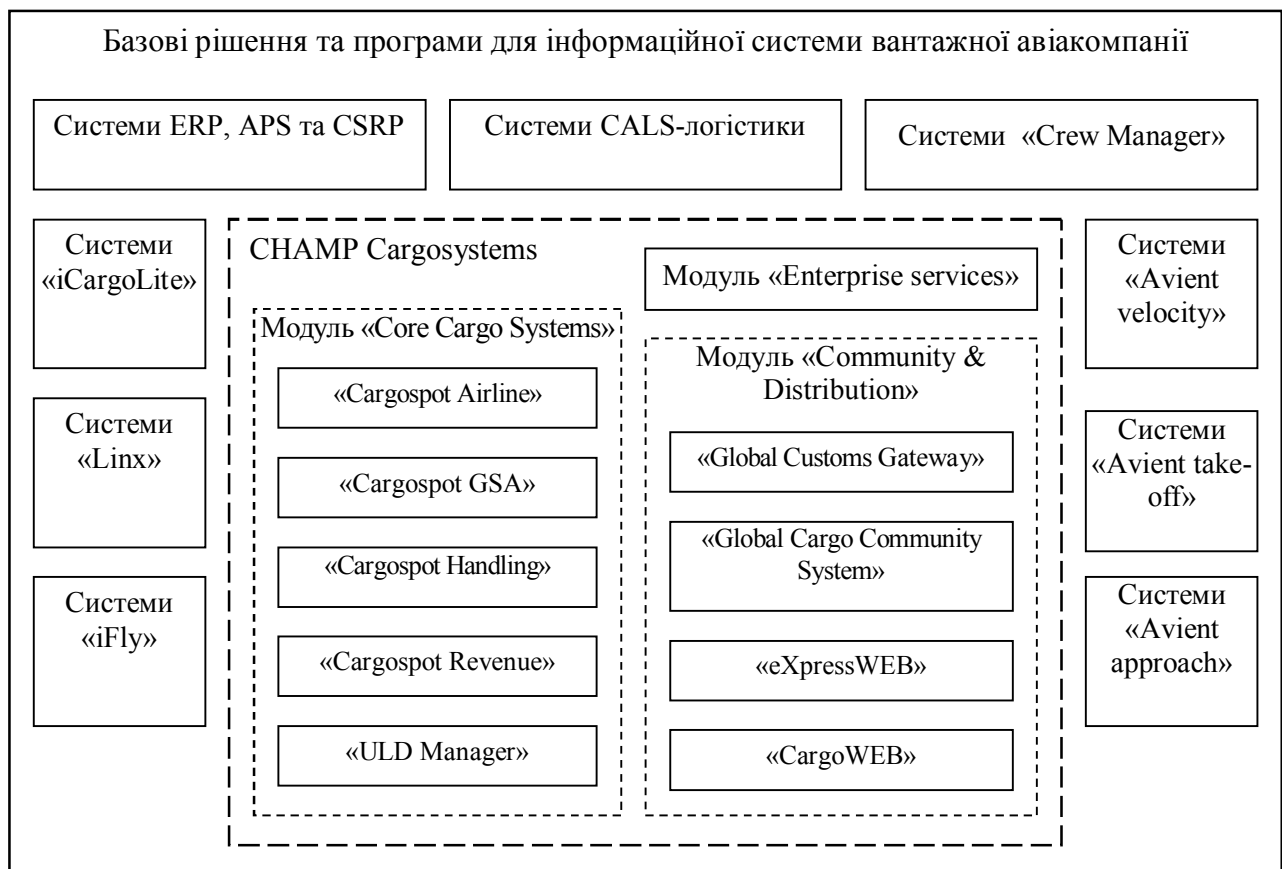


Рис. 1. Базові рішення та програми для інформаційної системи вантажної авіакомпанії

Система «Cargo3000» може працювати або маючи централізоване підпорядкування, або маючи віддалені офіси, які об'єднані мережею. Система є загалом екранованою та може ефективно працювати в обох випадках, доступ здійснюється лише з офісу, втручання ззовні унеможливлене. Система має дружній інтерфейс та дає можливість здійснення окремого

оперування системами декількох підприємств чи філій одного підприємства, проводити митне бронювання у якості митного брокера, що є дуже зручним. Висока продуктивність системи є також запорукою успіху та дозволяє вантажним авіаперевізникам значно пришвидшити процеси обслуговування, обробки та перевезення вантажів. Можливе використання системи «Cargo3000» на всіх видах транспорту, а не тільки при авіаційних перевезеннях вантажів, що є дуже зручним при організації комбінованих та змішаних перевезень, якими нині також займаються авіаперевізники. Система «Cargo3000» особливо актуальна для авіаперевізників, які працюють на пасажирських рейсах та здійснюють довантаження вантажів при відсутності певної частини пасажирського завантаження, оскільки саме ця система дозволяє здійснювати швидке консолідування та розконсолідування вантажів, оформлення перевізної документації та інформатизації документообігу, інтегрування модулів бухгалтерської звітності. У той же час система «Cargo3000» актуальна для чартерних вантажних авіаперевізників, які здійснюють суто вантажні авіаперевезення через її простоту, можливість контролю за всіма операціями з вантажем в процесі перевезення. При перевезенні моновантажів дуже часто однією з головних умов успішного перевезення, разом зі швидкістю доставки, є забезпечення повної схоронності вантажу та умова абсолютного збереження вантажем властивостей, якими він був наділений до перевезення. Як показує довід провідних іноземних вантажних авіаперевізників, система «Cargo3000» є надзвичайно вигідним капіталовкладенням та дозволяє окупитися набагато швидше, ніж інші подібні системи.

Спільними зусиллями CHAMP та SAP створено ERP платформу орієнтовану на авіакомпанії. Ця платформа допомагає оптимізувати роботу вантажних авіаперевізників шляхом мінімізації витрат, розширення можливостей отримання прибутків. Використання цієї системи дозволяє провести інтеграцію процесів обробки вантажів під час перевезення та інших складових успішного здійснення замовлення від отримання найбільш зваженої ціни до інформаційного забезпечення процесу перевезення. На думку автора, відносна схожість рішення «CHAMP-SAP ERP» з іншими подібними системами загалом присутня, проте ті переваги, які надає ця система є значно більші порівняно із системами-конкурентами.

Також існує рішення «CHAMP-BI», яке дозволяє забезпечити повне розуміння інформаційних потоків системи Cargospot. Ця система розрахована на дуже широкий спектр споживачів, зокрема, аналітичні служби підприємств-учасників процесу перевезення вантажів, клієнтів, служби продажу тощо. Особливу увагу, на думку автора, слід приділити спільному використанню учасниками процесу перевезення вантажів опцій веб-порталів, мобільних засобів, негайну підтримку прийняття рішень та графічний аналізатор роботи компанії за день, тиждень, місяць. Крім того, цікавою є застосування опції, яка дозволяє проводити аналіз роботи компаній-партнерів щодо певних угод чи за ринком перевезень з цілому.

Активне використання системи «CHAMP Cargospot» провідними авіаперевізниками світу говорить про її переваги та широкі можливості. До модулів системи «CHAMP Cargospot», які найчастіше використовуються слід віднести CargoWEB (бронювання вантажів через систему Internet), оптимізації витрат та ін. На думку автора, надання послуг системою «CHAMP Cargospot» щодо тарифного планування у режимі реального часу та управління вантажопотоками на основі ASP платформи стало проривом у організації перевезень вантажів авіаційним транспортом.

Активне співробітництво «CHAMP Cargosystems SA» з такими визнаними спеціалістами з надання послуг зі зв'язку на авіаційному виді транспорту, як SITA та ряд інших, а також з авіакомпанією «Cargolux Airlines International» та рядом іншими розробників програмних продуктів дозволяє стверджувати, що розробки «CHAMP Cargospot» визнано актуальними на ринку та такими, які на сьогодні є найкращими у галузі інформатизації процесу організації продажу та обслуговування вантажних перевезень. З іншого боку, немає межі досконалості і поступове вдосконалення системи «Cargo3000» дозволить учасникам процесу перевезення вантажів у максимально короткі терміни

адаптуватися до нових реалій та викликів, які незмінно постають у процесі розвитку ринку вантажних перевезень на всіх видах транспорту, а також врахувати розвиток систем-конкурентів.

**Висновки і перспективи подальших розробок.** Використання інноваційних інформаційних рішень при створенні інформаційної системи вітчизняних вантажних авіаперевізників є надзвичайно бажаним та дозволить їм покращити процес обслуговування вантажів, а також привести власну бізнес-модель до загальноприйнятих світових стандартів. Автором, в процесі проведення наукового дослідження, визначено найкращі з пропонуєваних на ринку інформаційних рішень та технологій, які б дозволили максимально якісно та у стислі строки створити інформаційну систему вітчизняних вантажних авіакомпаній. Зокрема було виявлено, що надзвичайно важливою подією у розвитку авіаційних вантажних перевезень стало створення порталу для бронювання вантажних перевезень Cargo Portal Services. Активно розвивається новітнє рішення бронювання вантажних перевезень «iCargoLite» та інші рішення його розробника, такі як «Linx», «iFly» та ряд інших. Нами було виявлено надзвичайну важливість програми «Cargo 2000» та системи, яка згодом її замінила – «Cargo 3000». Автором наведено схему базових рішень та програм для інформаційної системи вантажної авіакомпанії, основу якої складає система «CHAMP Cargosystems», яка поділяється на відповідні модулі. Відзначено, що система «Cargo3000» особливо актуальна для авіаперевізників, які працюють на пасажирських рейсах та здійснюють довантаження вантажів при відсутності певної частини пасажирського завантаження, та для чартерних вантажних авіаперевізників, які здійснюють суто вантажні авіаперевезення через її простоту, можливість контролю за всіма операціями з вантажем у процесі перевезення. Визначено переваги ERP платформи спільного продукту CHAMP та SAP. Відносна схожість рішення «CHAMP-SAP ERP» з іншими подібними системами загалом присутня, проте ті переваги, які надає ця система, є значно більші у порівнянні із системами-конкурентами. Автором наголошено на тому, що надання послуг системою «CHAMP Cargospot» щодо тарифного планування у режимі реального часу та управління вантажопотоками на основі ASP платформи стало проривом у організації перевезень вантажів авіаційним транспортом.

### Література

1. Stair R. Principles of information systems / R. M. Stair, G. Reynolds. – Boston: Course Technology, 2010. – 658 p.
2. Stair R. Fundamentals of information systems / R. M. Stair, G. Reynolds. – Boston: Course Technology, 2010. – 457 p.
3. Curtis G. Business Information Systems: Analysis, Design and Practice / G. Curtis, D. Cobham. – Edinburgh Gate: Pearson Education Limited, 2008. – 695 p.
4. Камакин В. А. Методология построения автоматизированных корпоративных информационных систем поддержки авиационного производства на основе управления затратами: автореф. ... д. т. н.: 05.13.06 / В. А. Камакин. – Рыбинск, 2007. – 32 с.
5. Марков Д. А. Информационная система как фактор повышения конкурентоспособности промышленного предприятия: автореф. ... дис. на здобуття наук, ступеня канд. екон. наук.: спец. 08.00.05 / Д. А. Марков. – Ижевск, 2009. – 25 с.
6. Лук'яненко Т. В. Інформатизація процесів управління в виробничо-фінансовій діяльності підприємств: автореф. ... к. т. н.: 05.13.06 / Т. В. Лук'яненко. – Херсон, 2002. – 19 с.
7. Lytvynenko S. L. Theoretical and methodical recommendations for the construction of cargo airlines' information systems / S. L. Lytvynenko / Conferinței științifice internaționale «Modelare matematică, optimizare și tehnologii informaționale». – Chișinău: Academia de transporturi, informatică și comunicații. – P. 263-267.