

УДК 330.43(075.8)

Денисенко В.Ю.
*кандидат технічних наук,
доцент кафедри інформаційних
технологій та прикладної математики
Одеської державної академії будівництва та архітектури*

Корнєєва І.С.
*провідний програміст прикладний
департаменту інформаційних технологій (дослідження та розробка)
ТОВ «Телекомунікаційні технології»*

РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО РОБОЧОГО МІСЦЯ ЕКСПЕДИТОРА МОРСЬКОГО ТОРГОВОГО ПОРТУ

Стаття присвячена аналізу взаємодії між представниками транспортно-експедиторських компаній, порту і супутніх служб. Досліджується послідовність дій, які необхідно здійснити для вивезення або ввезення вантажу з території порту. Дається огляд ПЗ, яке присутнє на ринку України, для автоматизації вирішення повсякденних завдань експедитора. Наводяться рекомендації з проектування модуля інформаційної системи порту, спрямованого на взаємодію з експедиторським ПЗ і мінімізує кількість очних зустрічей представників сторін.

Ключові слова: експедитор, порт, автоматизація, робоче місце, ПЗ.

Денисенко В.Ю., Корнєєва І.С. РЕКОМЕНДАЦИИ К СОЗДАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ЭКСПЕДИТОРА МОРСКОГО ТОРГОВОГО ПОРТА

Статья посвящена анализу взаимодействия между представителями транспортно-экспедиторских компаний, порта и сопутствующих служб. Исследуется последовательность действий, которые необходимо совершить для вывоза или ввоза груза с территории порта. Дается обзор ПО, присутствующего на рынке Украины, для автоматизации решения повседневных задач экспедитора. Приводятся рекомендации по проектированию модуля информационной системы порта, направленного на взаимодействие с экспедиторским ПО и минимизирующего количество очных встреч представителей сторон.

Ключевые слова: экспедитор, порт, автоматизация, рабочее место, ПО.

Denysenko V.Yu., Kornieieva I.S. RECOMMENDATIONS TO THE ESTABLISHMENT OF THE AUTOMATED WORKPLACE OF THE FORWARDER OF THE SEA SHIPPORT

The article is devoted to the analysis of the interaction between representatives of freight forwarding companies, the port and related branches. Was investigated the sequence of actions that must be performed to export or import cargo from the port area. Was given an overview of the software available on the Ukrainian market to automation daily tasks of the freight forwarder. Was described recommendations for designing a module of the port information system aimed at interacting with forwarding software and minimizing the number of in-person meetings of representatives of the parties.

Keywords: freight forwarder, port, automation, workplace, software.

Постановка проблеми. Одним з найважливіших секторів економіки України є морське судноплавство, пов'язане з перевезенням різних вантажів. Порти Великої Одеси (Одеса, Південний, Чорноморськ) – це морські ворота, через які щорічно здійснюється ввезення, вивезення та транзит тисяч тонн товарів різного призначення, тому процедура експедирування в таких портах повинна включати в себе всі види сервісу по доставці вантажу, такі як митне оформлення, вантажно-розвантажувальні роботи, сюрвеєрський огляд, складська логістика, мультимодальні перевезення з/д та автотранспортом, збір всіх проб і аналізів, що приписані службами порту.

Основне завдання транспортно-експедиторської компанії (ТЕК), що забезпечує організацію комплексного обслуговування при надходженні товарів в порт призначення – максимально швидко оформлення супровідних документів в митних органах для навантаження та вивезення вантажу з порту, з метою подальшого транспортування до пункту призначення. Значне збільшення інформаційних потоків, різноманітність і складність завдань, що вирішуються, безліч зовнішніх і внутрішніх факторів і досить мінливих вимог створюють проблеми для ефективного здійснення експедиторської діяльності в морському торговому порту. Внаслідок цього зростає відповідальність персоналу, який приймає рішення, а також виходить на перший план готовність компанії адаптуватися до конкурентного середовища і швидкоплинних ситуацій. У вирішенні цієї проблеми допоможе розробка інформаційної системи (ІС), яка має інструментарій, що здатен швидко реагувати і пристосовуватися до змін.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У попередніх дослідженнях авторів було проведено аналіз ІС, які використовуються адміністрацією порту та ключовими терміналами та надано рекомендації щодо автоматизації процесу виписування перепустки [1; 2; 3].

У роботах Марценюк Л.В., Вишнякова А.В. [4], Кочерги В.Г., Зирянова В.В., Хачатуряна А.В. [5] досліджується питання вдосконалення ланцюгів поставок і процесу реформування транспортної системи України.

Дослідження Карха Д.А., Лазарева В.А. [6], Паркера М. [7] присвячені аналізу перспектив логістичної сфери, методиці вибору найкращої компанії для представництва інтересів та зміцненню конкурентоспроможності за допомогою впровадження ІС.

Щербаков В.В., Двас А.Г. [8] приділили увагу вивченню впливу фактора сезонності на конкурентне середовище в сфері експедирування вантажів.

Постановка завдання. Дослідити комплекс дій, які виконує експедитор для заїзду на територію порту та надати рекомендації щодо їх автоматизації з боку ІС порту та ІС ТЕК.

Виклад основного матеріалу дослідження. Внутрішньопортове експедирування в морському порту полягає в оформленні вантажу у всіх службах порту: СЕС, ветеринарної, екологічної, митної та ін.

В обов'язки експедитора входить надати клієнту перелік всіх необхідних документів на конкретний вантаж, а також простежити, щоб всі ці документи були оформлені правильно і в мінімально можливий термін. Для цього представнику ТЕК необхідно бути присутнім при митному огляді, екологічної інспекції, розформування партії вантажу та інших операцій в порту і завірити своїм підписом відповідні акти.

Крім звітів супутніх служб, експедиторська компанія також повинна отримати дозвіл на в'їзд / виїзд свого транспорту безпосередньо на територію порту і на наступне ввезення / вивезення вантажу.

Незважаючи на широке поширення комп'ютерних технологій і все більш очевидних перевагах автоматизації процесів, документообіг в багатьох компаніях, особливо державних, зберігається в колишній паперовій формі. Проте, з кожним роком зростає відсоток підприємств, які впроваджують у себе електронний документообіг. Його суть становить налагоджена схема руху і обробки документів, створених за допомогою комп'ютерів і мобільних пристроїв і підписаних електронно-цифровим підписом (ЕЦП). Впровадження електронного документообігу може бути здійснено як на невеликих експедиторських підприємствах, так і у великих холдингах з розгалуженою структурою і численними філіями.

Як і всякий механізм, електронний документообіг має свої переваги і недоліки.

До безперечних переваг можна віднести:

- підвищення прозорості бізнес-процесів за рахунок затвердженої схеми руху кожного типу документа і можливості відстежити, на якому етапі узгодження або обробки виникла затримка;
- підвищення відсотка виконання доручень. Статистика показує, що більша частина доручень, що віддані усно, і не підкріплені документально не виконується. Процес виконання завдання, оформленого в електронному вигляді, можна відстежити он-лайн, не викликаючи додатково співробітника в кабінет;
- скорочення кількості часу, що витрачається на обробку документів, тому що немає необхідності вручну перенабирати дані з одного документа в інший;
- автоматична побудова зведень і звітів;
- належний рівень безпеки даних за рахунок створення системи ролей доступу. Кожному співробітнику може бути призначена роль, яка не дозволить здійснити несанкціоновані дії;
- протоколювання. Можливість відстеження версійності документа і прізвища всіх співробітників, які його змінювали;
- контроль передачі даних третій особі. Повністю не виключаючи таку можливість, система здатна відстежити, хто із співробітників роздруковував або зберігав документ на зовнішній носій;
- відповідність міжнародним стандартам даних, швидка адаптація до зміни стандартів;
- прискорення навчання нових співробітників за рахунок надання інструкцій;

– підвищення загального рівня корпоративної культури за рахунок створення єдиного інформаційного простору.

До недоліків впровадження електронного документообігу в експедиторській компанії можна віднести:

- додаткові заходи щодо забезпечення збереження документів від збоїв обладнання і зовнішніх атак;
- неготовність і невмотивованість персоналу, страх зайвого контролю;
- підвищення витрат на модернізацію ІС при зміні бізнес-процесів компанії.

Ще одним негативним фактором при впровадженні електронного документообігу є відсутність чітких стандартів при обміні між різними компаніями, оскільки ще не створено єдиний інформаційний простір для всіх хоча в одній галузі. Через це навіть найпрогресивнішим підприємствам доводиться підтримувати паперовий документообіг.

У сфері морських перевезень ця проблема частково вирішена впровадженням EDIFACT – світових стандартів електронного документообігу контейнерних терміналів морських портів. Однак на території України ІС експедиторських компаній і портів взаємодіють вкрай слабо.

Вивчивши перелік стандартної документації, можемо прийти до висновку, що ІС експедиторської компанії повинна володіти такими базовими можливостями:

- облік заявок клієнтів на послуги експедирування, митного очищення і транспортування;
- автоматичне створення нарядів, екологічних декларацій, гарантійних листів в лінії (компанії-власники контейнерів);
- зберігання відсканованих зображень разом з документами;
- реєстрація часу надходження документів та часу їх передачі між відповідальними;
- контроль часу перебування документа у відповідного виконавця;
- автоматичний розрахунок вартості послуг з відповідального зберігання вантажів в порту;
- облік оплати вхідних і вихідних рахунків по кожному з суднозаходів у всіх необхідних розрізах (контейнер, лінія, вантажовласник і ін.);

– формування калькуляції за наданими послугами, як по конкретному вантажу, так і за нарядом в цілому;

– база даних водіїв і автомобілів, автоматичний друк ТТН, відправка SMS водієві і т.д.;

- елементи CRM – реєстрація всіх телефонних дзвінків, запис розмов, зберігання історії месенджерів;
- фінансова звітність в різних розрізах за будь-який період;
- оцінка прибутковості операцій;
- можливість інтеграції з поширеними офісними додатками;
- імпорт компаній з програмно-інформаційного каталогу «Імпортери та Експортери України».

На ринку України представлено кілька десятків програм, що забезпечують базовий функціонал і володіють різними додатковими перевагами [10]. Їх порівняльний аналіз по ключовим модулям наведено в табл. 1.

Крім того, будь-яка компанія може замовити проектування та розробку власного ПЗ у одній з безлічі організацій, що надають ІТ-послуги. Однак створення такого продукту вимагатиме значно більших фінансових інвестицій в порівнянні з вже готовим ПЗ.

Незважаючи на наявність великого ринку експедиторського ПЗ, здатного вирішувати повсякденні завдання, залишається відкритим питання автоматизації взаємодії експедитора з пропусковою системою порту і супутніми службами. На даний момент для обслуговування в більшості портів України представнику ТЕК необхідно особисто звертатися в бюро перепусток для оформлення талона на в'їзд / виїзд з порту, і, як правило, деякий час чекати своєї черги. З огляду на це в якості першого етапу автоматизації взаємодії ТЕК і порту ми пропонуємо розробити модуль ІС порту «Автоматизоване робоче місце експедитора», яке дозволить здійснювати виписку перепустки без особистого звернення до бюро перепусток. Бізнес-процес оформлення дозволу і в'їзду на територію порту тоді можна схематично зобразити на рис. 1.

Для забезпечення безпеки і зручності використання, модуль повинен мати таку функціональність:

- накладення ЕЦП;
- виписка перепустки та її експорт в форматі pdf;

Таблиця 1

Порівняльна характеристика ПЗ для експедиторських компаній

Назва	Онлайн версія	Наявність модулів						
		Фінансова діяльність	Діяльність персоналу	Зовнішній доступ	Базовий документообіг	Облік ГСМ	Оптимізація ланцюгів	Інтеграція зі стороннім ПЗ
Умная логистика	+	+	+		+			
КиберЛог	+	+		+	+			+
Департамент логистики	+				+		+	+
АвтоПеревозки			+		+	+		
Грузоплан	+		+		+			
NovaTrans	+	+			+			
АвтоПлан	+	+	+		+	+		
ІС Форес: Автотранспорт	+		+		+	+		
ІС : Управление автотранспортом		+	+		+	+		
PROLOGISTA	+				+			
4LOGIST	+				+			
TransTrade	+		+		+			
БИТ: Автотранспорт		+	+		+	+		
Транс-Менеджер		+			+			+

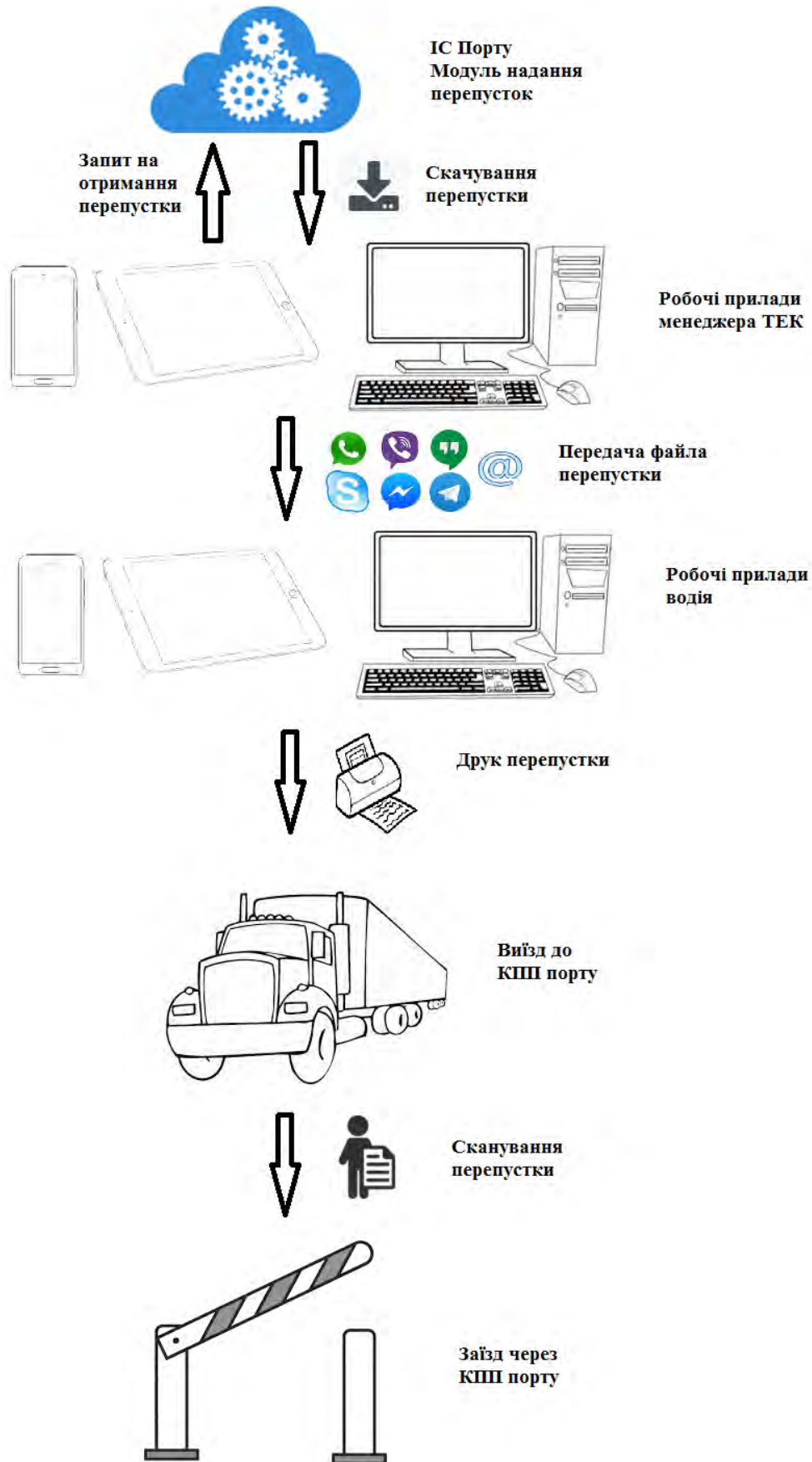


Рис. 1. Процес заочного оформлення переписки

– виписка навантажувального або видаткового ордера, його підтвердження з боку порту і експорт в форматі pdf;

– експорт рахунку за використання інфраструктури порту в форматах pdf, xml;

– графік суднозаходів на найближчий місяць;

– статистичні дані про погодинну завантаженість КПП порту;

– звіт про стан і місце знаходження контейнера / вантажу;

– експорт звітів в форматі xls, xml;

– створення заявки на отримання акту пошкодження;

– розділ технічної підтримки, форма зворотного зв'язку.

Впровадження даного модуля дозволить:

– уникнути частих поїздок менеджера експедиційної компанії в бюро перепусток і пов'язаних з цим додаткових витрат;

– більш точно планувати час, необхідний водіям на ввезення / вивезення вантажу;

– контролювати стан та місцезнаходження контейнера / вантажу;

– оперативно забезпечувати водіїв перепустками та іншими дозвільними документами.

Висновки з проведеного дослідження. З матеріалу, що викладений вище, можна зробити наступні висновки:

– досліджена послідовність дій експедитора при оформленні вантажу;

– проаналізовані переваги і недоліки електронного документообігу;

– дана порівняльна характеристика існуючого ПЗ для ТЕК;

– виявлена проблема відсутності взаємодії між ІС ТЕК і порту;

– дані рекомендації з розробки автоматизованого робочого місця експедитора;

– обґрунтовано необхідність впровадження модуля експедитора для ІС порту.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Барская И.С. Особенности принятия решения на этапе инициации проектов создания корпоративных информационных систем / И.С. Барская, П.А. Тесленко, В.Ю. Денисенко // Управление проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2014. № 1(49). С. 32–39.
2. Denysenko V. Features of planning IT-project of modernization access system of sea port / V. Denysenko, I. Kornieieva // Economic and social development: Book of proceedings. Varazdin Development and Entrepreneurship Agency, 2018. P. 247–252.
3. Денисенко В.Ю., Корнєєва І.С. Визначення вимог до програмного забезпечення для моделі системи масового обслуговування торгового порту. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. Ужгород: Видавничий дім «Гельветика», 2017. № 16. С. 80–84.
4. Марценюк Л.В., Вишнякова А.В. Вдосконалення процесу вантажних перевезень та механізму управління ними. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту. Д.: Дніпро, 2014. № 2(50). С. 41–48.
5. Кочерга В.Г. Планирование и организация грузовых автомобильных перевозок на улично-дорожной сети мегаполисов. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/planirovanie-i-organizatsiya-gruzovyh-avtomobilnyh-perevozok-na-ulichno-dorozhnoy-seti-megapolisov>.
6. Карх Д.А., Лазарев В.А., Кондратенко И.С. Логистические услуги в цепи поставок: проблемы и перспективы. Известия Уральского государственного экономического университета. 2017. № 3(71). С. 130–139.
7. Parker M. You're in charge: selecting and managing freight forwarders. URL: <https://www.inboundlogistics.com/cms/article/selecting-and-managing-freight-forwarders>.
8. Щербак В.В. Влияние фактора сезонности на конфигурацию цепей поставок в транспортной логистике. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyaniye-faktora-sezonnosti-na-konfiguratsiyu-tsepey-postavok-v-transportnoy-logistike>.
9. Савко О. Преимущества перехода на систему электронного документооборота. URL: <https://www.eos.ru/dop-info/preimushhestva-jelektronnogo-dokumentooborota.php>
10. Богданов А. Обзор программ для автоматизации транспортно-экспедиционных компаний. URL: <https://cargolink.ru/ls/blog/2677.html>.

Denysenko V.Yu.

*Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor of the Department of Information
Technologies and Applied Mathematics
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture*

Kornieieva I.S.

*Senior Programmer, Department IT (R&D)
Telecommunication Technologies Ltd*

RECOMMENDATIONS TO THE ESTABLISHMENT OF THE AUTOMATED WORKPLACE OF THE FORWARDER OF THE SEA SHIPPORT

One of the most important sectors of the economy of Ukraine is maritime shipping associated with the transporting of various goods. The main task of the freight forwarding company, ensuring the organization of integrated services for goods arriving at the port of destination, is the fastest possible execution of accompanying documents at the customs authorities for loading and exporting cargo from the port, with a view to further transportation to the destination. A significant increase in information flows, the diversity and complexity of tasks, a variety of external and internal factors and frequently changing requirements create problems for the effective implementation of freight forwarding activities in the sea trading port.

In this regard, it is necessary to investigate the set of actions of the freight forwarder and make recommendations on automating the interaction of the port IS and IS of the freight forwarding company.

Despite the widespread use of computer technology and the increasingly obvious benefits of automating processes, the flow of documents in many companies, especially state-owned ones, remains in its original paper form. The introduction of electronic document management can be carried out both in small freight forwarding companies and in large holding companies with an extensive structure and numerous branches. One of the negative factors in the introduction of electronic document management is the lack of clear exchange standards for different companies, because a single information space for all has not yet been created.

Despite the presence of an extensive market of freight forwarding software capable of solving everyday tasks, it remains an open question to automate the interaction of the freight forwarder with the port access system and related services. At the moment, for service in most ports of Ukraine, the representative of freight forwarding company needs to personally contact the pass office to issue a ticket for entry / exit from the port, and, as a rule, wait for their turn for some time. Considering this, as the first stage of automation of interaction between the freight forwarding company and the port, we propose to develop a port module “Automated workplace of the forwarder”, which will allow the issuance of a pass without a personal visit to the pass office.

To ensure safety and ease of use, the module must have the following functionality:

- the imposition of electronic signature;
- writing out the ticket for entry/exit and its export in pdf format;
- statement of the loading or expenditure order, its confirmation from the port employees and export in pdf format;
- export of an invoice for using port’s infrastructure in pdf, xml formats;
- the schedule of ship calls for the next month;
- statistics on the hourly load of the port’s checkpoint;
- report on the status and location of the container / cargo;
- export reports in the format xlsx, xml;
- the creation of an application for an act of damage;
- technical support, feedback form.

The implementation of this module will allow:

- to avoid frequent trips of the manager of the forwarding company to the pass office and the associated additional costs;
- more accurately plan the time required for drivers to import / export cargo;
- monitoring the condition and location of the container / cargo;
- promptly supply drivers with passes and other permits.