



МОДЕЛЬ ВИБОРУ ПЕРЕВІЗНИКА НА РИНКУ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИЦІЙНИХ ПОСЛУГ

Петровський А.В., Петровський В.П.

Херсонський національний технічний університет

Розроблено модель оптимального вибору перевізника. Пропонований алгоритм поєднує в собі технології Web-оптимізації і методи підтримки прийняття рішень. Модель відрізняють: простота реалізації і практична цінність.

Ключові слова: експедирування, перевезення, сайт, ранжирування.

Вступ. Відносини в області транспортно-експедиторської діяльності регулюються Цивільним кодексом (глава 65), Господарським кодексом (глава 32), Митним кодексом, законами України «Про транспортно-експедиторську діяльність», «Про транспорт», «Про зовнішньоекономічну діяльність», «Про транзит вантажів», іншими законами, транспортними кодексами і статутами, а також іншими нормативно-правовими актами, що видаються відповідно до них [1, 2]. При цьому жоден з цих законів не передбачає ліцензування транспортно-експедиторської діяльності.

Необхідність ліцензування викликана безладдям у середовищі дрібних експедиторських фірм. Останнім часом збільшилися випадки появи на ринку компаній-аферистів, що створюються для розкрадання вантажів. Схема роботи таких структур проста: на першому етапі вони пропонують досить низькі ціни. Потім йде процес зміцнення на ринку і залучення клієнтів, а коли виходить замовлення на перевезення більш-менш дорогого вантажу, компанія зникає. Експерти оцінюють частку таких компаній на ринку на рівні 3-5 %. Нерідко, одержавши свою комісію і плату за перевезення, деякі підприємства не поспішають вчасно розрахуватися з автоперевізниками, створюючи тим самим напружену ситуацію на ринку. Деякі компанії під визначення «чорні експедитори» у буквальному значенні не підпадають – вони служать елементом у ланцюжках різного роду аферистів чи контрабандистів конвертаційних центрів. Відповідь на більшість питань криється в одному – транспортно-експедиторська діяльність в Україні не ліцензується, а, отже, ніким і ніяк не контролюється. Такий підхід стає благодатним ґрунтом для самих різних порушень: від банального невиконання своїх зобов'язань до розкрадання довіреного експедитору вантажу.

Постановка задачі. Інформацію про непорядних перевізників або експедиторів знайти цілком можливо на сайтах всеукраїнської біржи транспортних послуг, але це є час, за який заявку на трансфер вантажу можуть оформити конкуренти. Тобто, коли експедитор здійснює пошук заявки від власника вантажу або другого експедитора (у якого є заявка на перевезення від власника вантажу) він повинен крім вигідної суми та умов перевезення проконтролювати порядність партнера. Можливі випадки, коли сума та умови транспортування вантажу цілком вигідні, але друга сторона не розраховується за транспортні послуги своєчасно/взагалі, або перевізник зникає з вантажем. Потім заявник на транспортування (власник вантажу) може провести негативний відгук на цих сайтах про даного експедитора, що у подальшому різко знизить кількість клієнтів. Пошук позитивних та негативних відгуків займає деякий час, а, оскільки кількість експедиторів значно перевищує кількість реальних перевізників, то вигідну заявку забирають дуже швидко (іноді цей час – хвилини). Тому необхідність у швидкісному оцінюванні своїх ризиків при роботі з можливим партнером дуже велика.

Метою дослідження є створення моделі оптимального вибору перевізника з мінімізацією ризиків трансферу вантажів. Об'єктом дослідження у статті є ринок транспортно-експедиторських послуг дрібних перевізників. Предметом дослідження є зниження ризиків при здійсненні вибору перевізника. Методом дослідження є аналіз



сторінок форумів з сайтів всеукраїнської біржи транспортних послуг lardi-trans.com.ua, della.ua, а також сторінок характеристик перевізників на вказаних сайтах, який надає можливість виділити виражені негативні фактори – критерії аналізу (табл. 1):

Таблиця 1 – Зведені критерії аналізу

№	Найменування критеріїв	Скорочене позначення
1	Розкрадання (крадіжка, грабіж, розбій)	X
2	Заволодіння вантажем шляхом шахрайських дій третіх осіб	MT
3	Стихійні лиха	СБ
4	Різноманітні ушкодження вантажу (поломка, бій, відкол та інші)	ВП
5	Пропажа без звістки перевізного засобу разом з вантажем	ЗН
6	Ушкодження чи втрата вантажу в результаті поломки рефрижераторної установки в результаті впливу як зовнішніх, так і унутрішніх факторів	РФ
7	Ушкодження чи втрата в процесі транспортування номерного митного забезпечення – пломби	ПЛ
8	Ризики, зв'язані з проведенням вантажно-розвантажувальних робіт	НРР

Рішення задачі. Незважаючи на присутність в Internet й інших сайтів, що пропонують послуги брокерів, зазначені є найбільш використовуваними. Найбільш корисним є програмне забезпечення, яке має спроможність виділити серед великої кількості інформації на форумах та відгуках власних сторінок можливих партнерів ключові словосполучення, слова для динамічного оцінювання. Можливе використання функції оновлення масивів своїх оцінок від отримання нових відгуків.

Алгоритм визначення найбільш оптимального перевізника або експедитора складається з наступних етапів:

1. *Дані по критеріям.* За допомогою спеціальних Web-програм-аналізаторів переглядають форум і повідомлення по кожному перевізнику на сайтах della.ua і lardi-trans.com.ua. Вони повинні здійснювати підрахунок усіх повідомлень, та з них – з негативними відгуками (у загальному). Серед негативних повідомлень по найбільш ймовірних словосполученнях і словах визначають кількість повідомлень, що відносяться до заданого критерію. Наприклад: за словами: «крадіжка», «розбій», «грабіж», «обікрали», «злодій» і т.д. російською і українською мовами, латинницею, можна визначити кількість «випадків» даного характеру у перевізника-експедитора (справедливість того чи іншого висловлення не може підлягати сумніву у випадку, якщо модератори форуму залишають ці повідомлення, оскільки в іншому випадку експедитор доводить до відома учасників форуму свої аргументи пояснення виникненої неприємної для нього ситуації). Потім необхідно знайти їх питому вагу серед усіх повідомлень по даному експедитору-перевізнику. Удалий рейс експедирування можна шукати по таких словосполученнях: «спасибі», «удачі», «дякуємо», «сподобалося» і т.д. Таким чином можна зібрати відомості по кожному експедитору і перевізнику.

Ще одним варіантом розрахунку питомої ваги є відношення можливих втрат (в результаті можливого прояву якого-небудь критерію), до доданої вартості за даним контрактом чи підписаною заявкою.

Відповідно до ваги по кожному перевізнику чи експедитору формується відповідна сума доданої вартості. У результаті даною сумою можна регулювати можливі ризики під час підписання заявки на перевезення (наприклад, який-небудь коефіцієнт). Цим можна зменшити кількість негативних відкликів у майбутньому, оскільки маючи справу з більш надійними партнерами, можна більш точно і впевнено планувати свої поїздки.

Вагу самого критерію визначають на основі опитування логістів з експедирування вантажів організації – донора інформації для вказаної моделі. Ранжують критерії, припустимо, за методом Борда [3], і порівнюють ранги критеріїв попарно. Подальше



використання методу аналізу ієрархій дозволяє знайти оптимального перевізника за вказаними критеріями.

2. Розробка програмного забезпечення для складання об'єднаного вікна, у якому будуть відображатися нові заявки з двох сайтів одночасно по обраних умовах: як вантажу так і вантажним характеристикам доступних автомобілів. У цьому випадку є можливість зменшення кількості логістів-диспетчерів в організації експедиції, оскільки часто використовують одну людину на якому-небудь одному напрямку вантажопотоків для прискорення процесу пошуку вигідних контрактів на трансфер вантажу та фрахт авто вантажівки (для збільшення прибутку виникає необхідність більшого охоплення напрямків руху, що приводить до розширення штату працівників, а останнє не завжди економічно доцільно).

Результати дослідження. На основі експертного опитування логістів-експедиторів фірми ТОВ «ТрансЛойд» створено таблицю ранжованих критеріїв (табл. 2), проведено аналіз посилань перевізників з власних сторінок вказаних сайтів (табл. 3), розраховано матрицю парних порівнянь критеріїв (табл. 4) та визначено їх вагу (рис. 1). Наведено приклад розрахунків за критерієм Х по 7 перевізникам (табл. 5, 6).

Таблиця 2 – Ранжовані критерії за методом Борда

Крите- рій	Логіст 1	Логіст 2	Логіст 3	Логіст 4	Логіст 5	Логіст 6	Логіст 7	Логіст 8	Сума ран- гів
Х	6	6	6	6	5	8	6	8	51
МТ	7	7	7	7	7	6	7	6	54
СБ	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ВП	5	5	5	5	6	5	5	5	41
ЗН	8	8	8	8	8	7	8	7	62
РФ	4	3	4	3	4	4	3	4	29
ПЛ	3	4	2	2	3	3	4	2	23
НРР	2	2	3	4	2	2	2	3	20
ЗБ	1	1	1	1	1	1	1	0	7

Таблиця 3 – Аналіз посилань перевізників

Кри- терії	Перевіз- ник К1	Перевіз- ник К2	Перевіз- ник К3	Перевіз- ник К4	Перевіз- ник К5	Перевіз- ник К6	Пере- візник К7
1	2	3	4	5	6	7	8
Х	1	2	1	1	1	1	2
МТ	2	1	2	1	1	1	3
СБ	0	1	0	2	0	0	2
ВП	1	0	0	0	0	0	1
ЗН	0	0	1	0	0	0	1
РФ	2	3	1	0	1	1	4
1	2	3	4	5	6	7	8
ПЛ	2	1	0	0	3	0	2
НРР	6	7	9	6	7	8	12
ЗБ	2	2	1	1	1	2	3
Всього поси- лань	238	220	189	195	154	135	315



Якщо значення і-го критерію по j-му перевізнику дорівнює 0, це означає, що у перевізника не було випадків такого роду.

Таблиця 4 – Матриця парних порівнянь

	<i>X</i>	<i>MT</i>	<i>CB</i>	<i>BP</i>	<i>ZN</i>	<i>RF</i>	<i>PL</i>	<i>HPP</i>	<i>ZB</i>
<i>X</i>	1	0,944	51	1,244	0,822	1,757	2,217	2,551	7,299
<i>MT</i>	1,059	1	54	1,318	0,871	1,862	2,347	2,703	7,692
<i>CB</i>	0,02	0,019	1	0,024	0,016	0,034	0,043	0,05	0,143
<i>BP</i>	0,804	0,759	41	1	0,661	1,414	1,783	2,049	5,848
<i>ZN</i>	1,216	1,148	62	1,512	1	2,137	2,695	3,096	8,85
<i>RF</i>	0,569	0,537	29	0,707	0,468	1	1,261	1,449	4,149
<i>PL</i>	0,451	0,426	23	0,561	0,371	0,793	1	1,149	3,289
<i>HPP</i>	0,392	0,37	20	0,488	0,323	0,69	0,87	1	2,857
<i>ZB</i>	0,137	0,13	7	0,171	0,113	0,241	0,304	0,35	1
Рядок сум	5,648	5,333	288	7,025	4,645	9,928	12,52	14,397	41,127

Таблиця 5 – Питома вага посилань за критерієм *X*

<i>Кри-терії</i>	<i>Пере-візник K1</i>	<i>Пере-візник K2</i>	<i>Пере-візник K3</i>	<i>Пере-візник K4</i>	<i>Пере-візник K5</i>	<i>Пере-візник K6</i>	<i>Пере-візник K7</i>
<i>X</i>	0,0042	0,0091	0,0053	0,0051	0,0065	0,0074	0,0063
<i>MT</i>	0,0084	0,0045	0,0106	0,0051	0,0065	0,0074	0,0095
<i>CB</i>		0,0045		0,0103			0,0063
<i>BP</i>	0,0042						0,0032
<i>ZN</i>			0,0053				0,0032
<i>RF</i>	0,0084	0,0136	0,0053		0,0065	0,0074	0,0127
<i>PL</i>	0,0084	0,0045			0,0195		0,0063
<i>HPP</i>	0,0252	0,0318	0,0476	0,0308	0,0455	0,0593	0,0381
<i>ZB</i>	0,0084	0,0091	0,0053	0,0051	0,0065	0,0148	0,0095

Таблиця 6 – Нормування показників за критерієм *X*

<i>Кри-терії</i>	<i>Пере-віз-ник K1</i>	<i>Пере-віз-ник K2</i>	<i>Пере-віз-ник K3</i>	<i>Пере-віз-ник K4</i>	<i>Пере-віз-ник K5</i>	<i>Пере-віз-ник K6</i>	<i>Пере-віз-ник K7</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>X</i>	1	2,1667	1,2619	1,2143	1,5476	1,7619	1,5
<i>MT</i>	1,8667	1	2,3556	1,1333	1,4444	1,6444	2,1111
<i>CB</i>		1		2,2889			1,4
<i>BP</i>	1,3125						1
<i>ZN</i>			1,6563				1
<i>RF</i>	1,5849	2,566	1		1,2264	1,3962	2,3962
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>PL</i>	1,8667	1			4,3333		1,4
<i>HPP</i>	1	1,2619	1,8889	1,2222	1,8056	2,3532	1,5119
<i>ZB</i>	1,6471	1,7843	1,0392	1	1,2745	2,902	1,8627

Після розрахунків за всіма критеріями найбільш привабливим є перевізник *K7* (перевізник з найбільшою вагою).

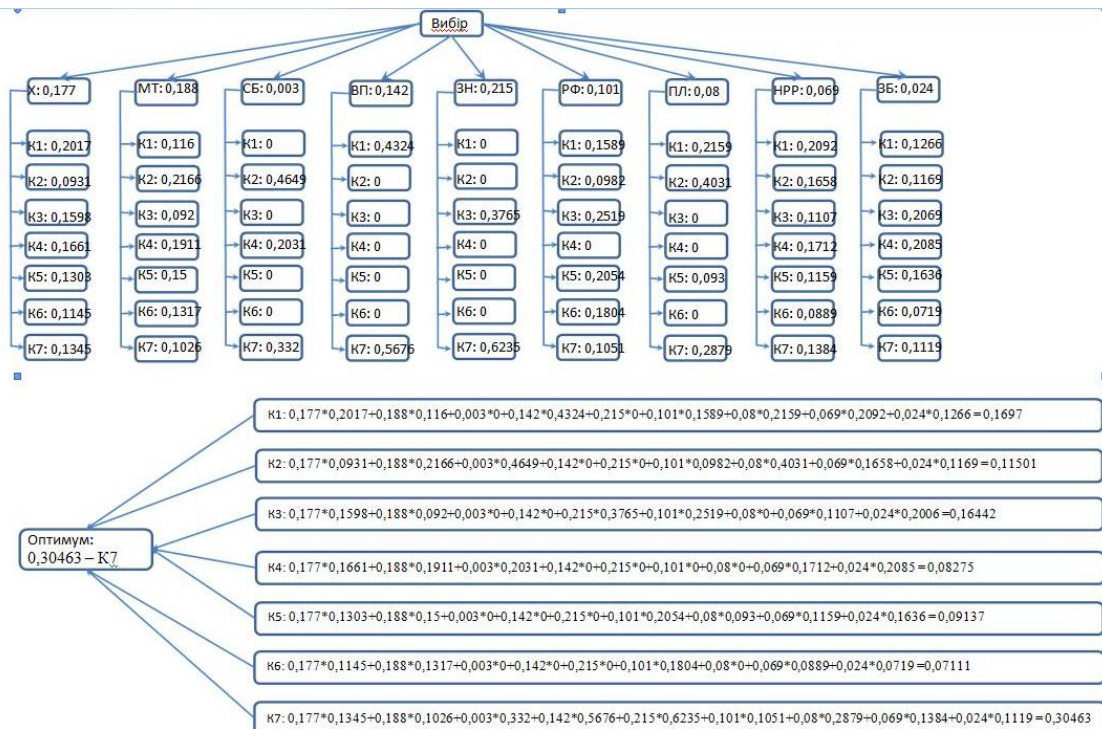


Рисунок 1 – Структурно-розрахункова схема вибору за критеріями

Висновки. Отримані результати моделювання оптимального вибору перевізника є унікальні для кожної організації, яка пропонує транспортно-експедиторські послуги, оскільки первісне ранжування критеріїв є суб'єктивним (на базі досвіду перевезень кожного логісту). Розроблену модель найбільш доцільно використовувати у програмному забезпеченні АРМ логіста, що виконує диспетчерські функції. Подальшим розвитком оптимізації роботи експедиторської діяльності є модель автоматичного складення відповідності технічних характеристик запропонованих вантажів та технічних характеристик вільних вантажівок за даними вказаних сайтів для прискорення брокерських послуг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кокин А. С. Транспортно-экспедиторские услуги при перевозке грузов / А. С. Кокин. – М. : Инфотропик Медиа, 2011. – 576 с.
2. Плужников К. И. Транспортное экспедирование / К. И. Плужников. – М. : Транслит, 2006. – 528 с.
3. Киршина М. В. Коммерческая логистика / М. В. Киршина. – М. : Центр экономики и маркетинга, 2001. – 234 с.

Петровський А.В., Петровський В.П. МОДЕЛЬ ВИБОРА ПЕРЕВОЗЧИКА НА РЫНКЕ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННЫХ УСЛУГ

Разработана модель оптимального выбора перевозчика. Предлагаемый алгоритм объединяет в себе технологии Web-оптимизации и методы поддержки принятия решений. Модель отличают: простота реализации и практическая ценность.

Ключевые слова: экспедирование, перевозки, сайт, ранжирование.

Petrovsky A.V., Petrovsky V.P. MODEL OF FERRYMAN'S CHOICE AT THE MARKET OF TRANSPORT-EXPEDITIONARY SERVICES.

The model of optimum ferryman's choice is developed. The offered algorithm unites in itself technologies of web-optimization and methods of support of making decision. A model is distinguished: simplicity of realization and practical value.

Keywords: expedition, transportations, site, ranging.

Статтю прийнято до редакції 7.10.2013