

3. Круш П.В. Внутрішній економічний механізм підприємства: навч. посібн. / П.В. Круш, С.О. Тульчинська, Р.В. Тульчинський, та інш. // Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т». – К. : Центр учб. л-ри, 2008. – 206 с.

4. Маренич Т.Г. Трансформаційна динаміка та механізми економічного регулювання агроформувань (питання теорії, методології, практики) / Т.Г. Маренич // монографія – К.: Ін-т аграр. економіки, 2005. – 453 с.

5. Полтавський Ю.А. Механізм хозяйство-

вания реформированных аграрных предприятий / Ю.А. Полтавский – Х.: «Консум», 2000. – 260 с.

6. Саблук П.Т. Економічний механізм АПК у ринковій системі господарювання // Економіка АПК. – 2007. – № 2. – С. 3 – 10.

7. Сарай Н.І. Основні форми функціонування внутрішнього економічного механізму підприємства в контексті його внутрішньої організаційної структури / Н.І. Сарай // Інноваційна економіка. – 2012. – № 2. – С. 127-131.

## КРИТЕРІЇ НАДІЙНОСТІ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТРАНСПОРТНО-ВАНТАЖНОЇ СИСТЕМИ (НА ПРИКЛАДІ МОРСЬКОГО ПОРТУ)

### CRITERIA OF RELIABILITY AND COMPETITIVENESS OF CARGO TRANSPORT SYSTEM (ON THE EXAMPLE OF SEA PORT)

*Розглянуто особливості функціонування морських портів як специфічних транспортно-вантажних систем. Проведено класифікацію сучасних підходів до визначення інтегральних показників ефективності діяльності транспортно-вантажної системи. Визначено напрями удосконалення діяльності вантажно-розвантажувальних фронтів морського порту. Обґрунтовано доцільність розвитку онлайн-продажів для сучасних транспортно-вантажних систем.*  
**Ключові слова:** транспортно-вантажна система, морський порт, критерій надійності та конкурентоспроможності, вантажно-розвантажувальний фронт, онлайн-продажі.

*Рассмотрены особенности функционирования морских портов как специфических транспортно-грузовых систем. Проведена классификация современных подходов к определению интегральных показателей эффективности деятельности транспор-*

*тно-грузовой системы. Определены направления совершенствования деятельности погрузочно-разгрузочных фронтов морского порта. Обоснована целесообразность развития онлайн-продаж для современных транспортно-грузовых систем.*

**Ключевые слова:** транспортно-грузовая система, морской порт, критерий надежности и конкурентоспособности, погрузочно-разгрузочный фронт, онлайн-продажи.

*The functioning features of the seaports, as specific cargo transportation and handling system, are considered. The classification of modern approaches to definition of the integrated performance indicators for cargo transportation and handling system is undertaken. The directions of seaport handling fronts improvement are defined. The necessity of online sales for modern cargo transportation and handling system is proved.*  
**Key words:** cargo transportation and handling system, seaport, criterion for reliability and competitiveness, handling front, on-line sales.

УДК 656.6:338.2

**Мандра В.В.**

к.е.н.,

заступник директора

з економіки та фінансів

ДП «Маріупольський морський торговельний порт»

**Постановка проблеми.** Суттєві економічні переваги пов'язані з діяльністю морських портів, оскільки вони дозволяють зменшити витрати на торгівлю, збільшити додану вартість і роблять значний внесок у створення цінності, сприяють підвищенню рівня зайнятості населення, приваблюють інновації та стимулюють зростання певних секторів економіки [8]. Згідно зі звітом, що підготовлений Всесвітнім економічним форумом («Індекс глобальної конкурентоспроможності 2015-2016 рр.»), Україна за показниками інфраструктури посідає 69 місце серед 140 країн світу. При цьому найгірші позиції припадають на якість доріг (132 місце) та інфраструктуру портів (108 місце) [9]. Тому зараз вкрай необхідними є розробки щодо вдосконалення вітчизняних систем управління транспорт-

ними підприємства, транспортно-вантажними системами та транспортно-логістичними комплексами у цілому.

Взагалі говорячи, орієнтиром розвитку будь-якої транспортно-вантажної системи є досягнення лідерської позиції на ринку логістичних послуг або позиції одного з головних логістичних комплексів, або мережі, що складається зі складських і транспортних вузлів (порталів і хабів) в одному або декількох транспортних коридорах [1; 2; 3].

Отже, економічно доцільне вдосконалення та впровадження інноваційних засобів в операційну діяльність транспортно-вантажних систем, а також в управлінську й адміністративну активність пов'язаних з ними підприємств, згідно з критеріями підвищення надійності та конкурентоспроможності

цих систем на регіональних і світовому ринках, що є дуже важливим і актуальним міждисциплінарним напрямом у науці та господарській практиці.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.**

Транспортно-вантажна система є сукупністю транспортних, перевалочних і складських об'єктів, призначена для доставки вантажів від постачальників споживачам у сфері торгівлі та розподілу продукції виробничо-технічного призначення, промислових і продовольчих товарів широкого і повсякденного споживання [2].

Відповідні розробки щодо необхідності впровадження інновацій на підприємствах транспорту широко представлені у наукових публікаціях. Зокрема, питання побудови і удосконалення транспортно-вантажних систем, що ґрунтуються на загальній теорії систем, теоріях організацій, операційному менеджменті, розглянуто у роботах [1; 2; 3]; проблеми управління бізнес-процесами, логістики й управління ланцюгами поставчань з урахуванням міждисциплінарних напрямів пошуку засобів підвищення надійності висвітлено у роботах [4; 10]; питання ефективності та конкурентоспроможності транспортних підприємств та логістичних комплексів є предметом дослідження у наступних роботах [5; 7]. До того ж слід відзначити, що більшість сучасних розробок у галузі управління складними соціальними системами ґрунтується на застосуванні економіко-математичного апарату, що обумовлює необхідність значної формалізації отриманих розробок і рекомендацій.

Наявність значної кількості розробок щодо оцінки та підвищення надійності та конкурентоспроможності підприємств спричиняє суттєву проблему для менеджерів, яка пов'язана з необхідністю адаптації класичних розробок до специфіки діяльності окремих транспортно-вантажних систем, морських портів, тощо. При цьому в останні часи відповідна проблема переходить з практичної до теоретичної площини, що і визначило вибір теми цієї наукової роботи.

**Метою дослідження** є систематизація базових критеріїв підвищення надійності та конкурентоспроможності морського порту, що виступають основою ефективного управління операційною діяльністю відповідної транспортно-вантажної системи.

Вирішення зазначеної вище наукової проблеми потребує подолання низки завдань, а саме:

- розглянути особливості функціонування сучасних морських портів як специфічних транспортно-вантажних систем;
- провести класифікацію сучасних підходів до визначення інтегральних показників ефективності діяльності транспортно-вантажної системи;
- визначити напрями удосконалення діяльності вантажно-розвантажувальних фронтів морського порту;

- обґрунтувати доцільність розвитку онлайн-продажів для сучасних транспортно-вантажних системам.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

У класичних дослідженнях щодо діяльності транспортно-вантажних систем загальна характеристика економічного стану морського порту, яка використовується під час визначення інтегральних показників таких, як конкурентоспроможність, стійкість, адаптивність тощо, містить наступну інформацію [6]:

- інтегральні й агреговані оцінки, в тому числі оцінки з істотним ступенем суб'єктивності (світова або європейська позиція (рейтинг); роль у забезпеченні соціальної, економічної та екологічної безпеки країни, регіону, населеного пункту);

- фінансові показники (сума наданих послуг у грошовому вимірі; рентабельність діяльності, продажів, активів; величина інвестицій в удосконалення порту);

- фізико-технічні показники (загальна площа території; довжина причалів; число терміналів; пропускна здатність морського порту);

- організаційно-економічні індикатори (загальна кількість робітників; загальна кількість суб'єктів, бізнес яких пов'язаний з портом; кількість всіх логістичних операторів, що взаємодіють з портом; кількість всіх торговельних компаній, що звертаються за послугами порту; кількість логістичних і торговельних асоціацій, до складу яких входить порт).

Слід зазначити, що фінансові та організаційно-економічні індикатори мають найбільш універсальний характер та не будуть детально розглядатися у межах цього дослідження.

З урахуванням специфіки функціонування морських торговельних портів до відповідних критеріїв інтегрального та фізико-технічного рівнів відносяться [8]:

- місце у судноплавних лініях: обсяги перевалки, навігаційний доступ, географія зв'язків з портами інших країн і ступінь інтегрованості з ними;

- операційна результативність і ефективність: компетенції персоналу; технологічність і оновлення конструкцій, споруд, обладнання; наявність земель; методи планування; інформаційні системи; спільні з іншими портами механізми координації; вартість операцій;

- зв'язки з внутрішніми районами країни: з сухими портами, транспортними вузлами, вантажно-транспортними коридорами;

- ділова репутація: соціальна відповідальність, заходи, соціальні медіа, освіта, публічний доступ тощо.

Слід зазначити, що вага тієї чи іншої із зазначених характеристик обумовлена специфікою технічного, економічного, ринкового станів морського порту, а також унікальністю ситуації, що склалась, його можливостей і загроз. Якщо хоча б одна із

вказаних характеристик має значне відхилення у гірший бік, то вона може негативно вплинути на всю діяльність морського порту та дуже сильно знизити рівень його конкурентоспроможності.

У свою чергу фізико-технічні показники морського порту деталізуються за метриками продуктивності роботи контейнерних терміналів та ефективністю вантажно-розвантажувального фронту (головної "продуктивної" одиниці морського порту).

Виходячи з результатів сучасних досліджень на території морського порту, належить виокремлювати наступні індикатори надійності та конкурентоспроможності [5]:

- кількість контейнерів (TEU) на 1 метр причалу;
- кількість контейнерів (TEU) на 1 причал;
- кількість контейнерів (TEU) на 1 гектар;
- кількість гектар на 1 причал;
- кількість контейнерів (TEU) на 1 кран;
- площа терміналу відносно 1 метру причалу;
- кількість контейнерів (TEU) на 1 кв.м. контейнерного терміналу.

Об'єднуючи результати аналізу розглянутих індикаторів, представимо узагальнену оцінку конкурентоспроможності контейнерних перевезень для вітчизняних морських портів. Так серед 80 країн, що розвиваються та мають перехідну економіку, Україна посіла у 2014 році 45 місце за обсягами перевалки контейнерів [12]. За цим показником вітчизняні морські порти з 2009 року перероблюють менше 1 млн. TEU, тоді, як у 2008 р. було перероблено 1,123 млн. [11]. Відновлення з 2009 року відбувається поступово, з позначки у 517 тис. У 2014 р. показник склав 849 тис. TEU. Одноосібним лідером є Китай, який в 2014 році обробив через морські порти більше 181 млн. TEU та демонструє зростання на рівні трохи вищому за середній у світі – на 6,31%. На другому місці знаходиться Сінгапур – 34,8 млн. TEU, що більше на 3,93%, ніж у минулому періоді, і в 40-разів більше, ніж в Україні [12]. Тобто поєднання фізико-технічних та агрегованих показників дає можливість визначити стратегічні орієнтири розвитку транспортно-вантажної системи, а також обґрунтувати заходи фінансового та організаційного характеру.

Іншим фізико-технічним показником ефективності діяльності морського порту є нормативний розрахунок переробної здатності вантажно-розвантажувального фронту, що визначається за допомогою наступної формули [2]:

$$CLUF^T = \frac{WT \cdot N_{car} \cdot q_{cg}}{(t_{dt} + t_h) \cdot y} \quad (\text{тон за 1 добу}), \quad (1)$$

$$CLUF^C = \frac{WT \cdot N_{car}}{(t_{dt} + t_h) \cdot y} \quad (\text{вагонів за 1 добу}), \quad (2)$$

де  $WT$  – тривалість роботи засобів механізації на вантажному фронті протягом доби, годин:

$$WT = \frac{T - \tau c}{1 + \rho}, \quad (3)$$

де  $T$  – тривалість роботи фронту в годинах за добу;

$\tau c$  – час на виконання невід'ємних операцій, наприклад, приймання та відправлення технічних засобів (кранів, навантажувачів), щомісячне технічне обслуговування;

$\rho$  – коефіцієнт відмов технічних засобів на вантажному фронті;

$N_{car}$  – кількість транспортних засобів (вагонів), поданих протягом доби;

$q_{cg}$  – середня кількість вантажу на транспортному засобі (вагоні) залежно від роду вантажу та параметрів транспорту, тон;

$t_{dt}$  – середній час простою транспортних засобів (вагонів) однієї подачі при завантаженні та вивантаженні, годин;

$t_h$  – підсумкова тривалість подачі, прибирання, перестановки транспортних засобів (вагонів) однієї подачі у вантажного фронту, години;

$y$  – число подач за добу.

Виходячи з сутності показників (1)-(3), виокремимо напрями удосконалення діяльності транспортно-вантажної системи з огляду на переробну здатність вантажно-розвантажувальних фронтів морського порту:

техніко-технологічний напрям (збільшення  $WT$  часу роботи засобів механізації, автоматизації та комп'ютеризації протягом доби; скорочення часу непродуктивного використання засобів механізації, їх простою внаслідок виходу з ладу та ремонту; запобігання випадків з відмовами у роботі технічних засобів (згідно з  $\rho$ ); підвищення продуктивності підйомно-транспортних машин (прольотних і консольних кранів, виловних навантажувачів тощо);

маркетинговий – пов'язаний зі стимулюванням попиту на обробку транспортних засобів з урахуванням наступних принципів: досягнення необхідної інтенсивності потоку транспортних засобів протягом планового періоду; щоденна подача транспортних засобів  $N_{car}$  у кількості, що відповідає цільовим значенням; збереження та залучення нових клієнтів;

функціональний – забезпечення ритмічності подачі транспортних засобів протягом коротко-строкових періодів, у тому числі за добу; утримання витрат часу на невід'ємні допоміжні операції ( $\tau c$ ) в межах нормативу; підтримка доцільного рівня механізації, автоматизації та комп'ютеризації операцій у взаємозв'язку з потрібним рівнем продуктивності праці;

процесний – скорочення часових затримок між стадіями обробки транспортних засобів і між моментами їх подач; мінімізація строків простою транспортних засобів і тривалості дій з їх обробки (обслуговування, завантаження і розвантаження) –  $t_{dt}$  і  $t_h$ ; забезпечення цільового (припустимого або нормативного) числа подач ( $y$ ) транспортних засобів на обробку; усунення черг транспортних засо-

бів шляхом перерозподілу їх руху до фронтів або подавання мобільних технічних засобів і робочих бригад в місця концентрації транспорту;

інформаційний – застосування новітніх інформаційних технологій (хмарні обчислення (cloud computing); онлайн-продажі в секторах B2C і B2B; нові інтернет-технології такі, як Internet of Thing, Internet of People, Big Data, Digital Marketing; системи управління ланцюгом постачань на основі хмарових технологій (cloud-based SCM) тощо).

Слід зазначити, що після зростання обсягів онлайн-продажів у секторі B2C аналогічний зсув визначився і у секторі B2B. Прогнозний обсяг онлайн-продажів до 2020 р. складає майже 7 трлн. дол. США, що становить 27% світової торгівлі промисловою продукцією [10]. Згідно з проведеними у [10] дослідженнями, доведено, що 68% B2B покупців з бюджетом більш 100 тис. дол. США мають намір збільшити закупівлі через онлайн-платформи на 10% у порівнянні з 2013 р. Багато в чому онлайн-платформи відіграють важливу роль у плануванні закупівель, виборі продукції та постачальників навіть, якщо продукція не купується через Інтернет. Про це заявили 94% респондентів. А 71% респондентів зазначили, що за результатами такого пошуку в інтернеті були змінені постачальники.

Поки що онлайн-продажі сектору B2B знаходяться на стадії активізації в розвинених країнах світу і в першу чергу в США. Для України характерна стадія зародження. У цілому ж можна говорити про можливість капіталізації логістичного сектору економіки на продажах через Інтернет мережу – електронній комерції логістичних послуг. При цьому потенційним споживачам можуть пропонуватись логістичні послуги з вантажоперевезень, перевалки та зберігання вантажів. Наразі практично відсутні послуги для міжнародних авіа- та морських перевезень.

Онлайн продажі логістичних послуг, що виступають перспективним напрямом розвитку транспортно-вантажних систем, можуть здійснюватися за схемами [10]:

1. Інтеграція з провайдерами електронної комерції задля надання через сайт інструментів миттєвого ціноутворення та маршрутизації для продавців;

2. Інтернет продажі. За допомогою web-сайту логістичного провайдера потенційні існуючі клієнти можуть миттєво порівнювати та вибирати (замовляти) послуги з перевезення і обробки вантажів.

Експедитори і вантажовідправники зацікавлені в онлайн-продажах логістичних послуг за цими двома схемами.

Прагнучи мати більший і оперативний доступ до потрібної інформації, вантажовідправники теж розглядають онлайн-пропозиції експедиторських послуг і здійснюють замовлення на сайті. Але

через низку не вирішених проблем, що призводить до втрат часу, електронна комерція логістичних послуг ще потребує суттєвого удосконалення.

**Висновки.** Сучасні транспортно-вантажні системи, зокрема морські порти, постали перед необхідністю впровадження управлінських та виробничих інновацій. Останнє є вкрай необхідним для українських підприємств транспорту, що у порівнянні з іншими економічними суб'єктами інших сферами економічної діяльності знаходяться у найбільш складному стані. Визначно, що з урахуванням особливостей діяльності морських портів базові критерії надійності та конкурентоспроможності транспортно-вантажної системи можна умовно згрупувати на інтегральні та агреговані, фінансові, фізико-технічні, організаційно-економічні. При цьому особливу увагу слід приділяти інтегральним та фізико-технічним оцінкам. Щодо українських морських портів головними домінантами інтегрованих критеріїв надійності та конкурентоспроможності є: місце у судноплавних лініях; операційна результативність і ефективність; зв'язки з внутрішніми районами країни; ділова репутація. До визначальних фізико-технічних критеріїв інноваційного розвитку морських портів слід також віднести показники продуктивності контейнерних терміналів та ефективність вантажно-розвантажувального фронту. Доведено, що до найбільш перспективних напрямів підвищення конкурентоспроможності сучасних транспортно-вантажних систем належить розвиток онлайн-продажів на світових та вітчизняному ринках.

### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Булавко В.Г. Формирование транспортно-логистической системы республики Беларусь / В.Г. Булавко, П.Г. Никитенко. – Минск: Беларуская навука, 2009. – 357 с.
2. Журавлев Н.П. Транспортно-грузовые системы: учебник / Н.П. Журавлев, О.Б. Маликов. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2006. – 368 с.
3. Туранов Х.Т. Транспортно-грузовые системы: учеб. пособ. / Х.Т. Туранов, М.В. Корнеев. – Екатеринбург: УрГУПС, 2008. – 422 с.
4. A benefit analysis: The advantages of multimodal speech-directed solutions. Zebra Technologies, 2016. – 12 p.
5. Dragović-Radinović V. et. al. Container port throughput performance – case study: far east, north west European and Mediterranean ports / Vesna Dragović-Radinović, Branislav Dragović, Maja Škurić, Emir Čikmirović and Ivan Krapović // Research in Transport and Logistics. – 2009. – Vol. 79. – 29-34.
6. Frans A. J. Van Den Bosch, et. al The strategic value of the Port of Rotterdam for the international competitiveness of the Netherlands: A first exploration / Frans A. J. Van Den Bosch, Rick

Hollen, Henk W. Volberda, Marc G. Baaij. Rotterdam School of Management (RSM), Erasmus University Rotterdam, 2011. – 50 p.

7. IDG Connect. The Future for Cloud-Based Supply Chain Management Solutions. White paper. IDC Connect, Oracle, 2016. – 14 p.

8. Merk O. The Competitiveness of Global Port-Cities: Synthesis Report, OECD Regional Development Working Papers, 2013/13, OECD Publishing, 2013. <http://dx.doi.org/10.1787/5k40hdhp6t8s-en>.

9. Schwab K., et. al. The Global Competitiveness Report 2015-2016, World Economic Forum, 2015. – 85p.

10. Schreiber Z. State of Online Logistics Sales 2015. Opportunities in B2B Logistics ecommerce. Freightos, 2016. – 17 p.

11. UNCTADStat (2014). “Container port throughput, annual, 2008-2014”, 2014. [electronic resource]. URL: <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx?ReportId=13321>.

12. UNCTADStat (2015) “Merchandise: Total trade and share, annual, 1948-2015”, 2015 [electronic resource]. URL: <http://unctadstat.unctad.org/wds//TableView/tableView.aspx?ReportId=101>.

## МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

### METHODICAL APPROACH FOR THE INNOVATIVE POTENTIAL ASSESSMENT OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISES

*У статті систематизовано існуючі підходи до оцінки інноваційного потенціалу промислового підприємства та визначено його структуру. Запропоновано впровадити інформаційну систему адаптивного управління інноваційним розвитком для забезпечення ефективної взаємодії структурних підрозділів підприємства у процесі вирішення поставлених функціональних завдань моделювання оцінки, прогнозування, сценарного планування і контролю інноваційних процесів. На базі інформаційної системи представлено методичний підхід до інтегральної оцінки інноваційного потенціалу підприємства. Зроблено висновок, що найбільш раціонально використовувати методи багатовимірного статистичного аналізу для інтегрального оцінювання інноваційного потенціалу на базі індикаторів, які відображають кількісні показники його складових. Якісні характеристики потенціалу доцільно оцінювати за допомогою методів експертних оцінок*

**Ключові слова:** підприємство, інноваційний потенціал, інформаційна система, індикатор, методичний підхід, інтегральна оцінка, методи оцінки.

*В статті систематизовані існуючі підходи до оцінки інноваційного потенціалу промислового підприємства та визначено його структуру. Предложено внедрить информационную систему адаптивного управления инновационным развитием для обеспечения эффективного взаимодействия структурных подразделений предприятия в процессе решения поставленных функциональных задач моделирования оценки, прогнозирования, сценарного планирования и контроля инновацион-*

*ных процессов. На базе информационной системы представлен методический подход к интегральной оценке инновационного потенциала предприятия. Сделан вывод, что наиболее рационально использовать методы многомерного статистического анализа для интегральной оценки инновационного потенциала на базе индикаторов, отражающих количественные показатели его составляющих. Качественные характеристики потенциала целесообразно оценивать с помощью методов экспертных оценок.*

**Ключевые слова:** предприятие, инновационный потенциал, информационная система, индикатор, методический подход, интегральная оценка, методы оценки.

*The article analyses the existing approaches to the innovative potential evaluation of the industrial enterprises and defines its structure. To ensure the effective interaction of the enterprise structural divisions in the process of solving the problems of the functional assessment modeling, forecasting, scenario planning and control of the innovation processes it is proposed to implement the information system (IS) of the adaptive management of the innovative development. On the information system basis it is presented a methodical approach to the integrated assessment of the innovative potential. It is concluded that the most efficient use of the multivariate statistical techniques for the innovative potential integrated assessment on the basis of the indicators which reflects the quantitative indicators. The qualitative characteristics of the capacity should be assessed by the peer assessment methods.*

**Key words:** enterprise, innovation potential, information system, indicator, methodical approach, integrated assessment methods.

УДК 005.22:330.341.1

**Мясников В.О.**

здобувач кафедри економіки підприємств мського господарства Харківський національний університет мського господарства імені О.М. Бекетова

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Забезпечення високого рівня конкурентоспроможності продукції промислового підприємства багато в чому залежить від розвинутої системи

моніторингу його інноваційних можливостей, рівня інноваційної діяльності та перспектив інноваційного розвитку. Одним з базових умов конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємства є