

УДК 629.024.31

## РОЗРОБКА СТАТИСТИЧНОГО МЕТОДА ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПОРТОВОГО ТЕРМІНАЛУ

Немчук О.О., Остапчук А.А.

## DEVELOPMENT OF STATISTICAL METHODS ESTIMATION OF COMPETITIVENESS THE PORT TERMINAL

Nemchuk O., Ostapchuk A.

*В статті запропоновано метод визначення конкурентоспроможності послуг, які представляє термінал порту. Комплексний показник конкурентоспроможності порту пропонується розраховувати як добуток інтегральних показників конкурентоспроможності зовнішніх і внутрішніх факторів. Перелік і значення показників зовнішньої конкурентоспроможності визначаються методом експертних оцінок, а внутрішня конкурентоспроможність терміналу розраховується статистичним методом, де в якості основних факторів внутрішньої конкурентоспроможності прийняті вартість, швидкість і якість обробки судна, а результируючим показником виступає частка послуг портового терміналу в сукупності всіх порівнюваних портових терміналів.*

**Ключові слова:** конкурентоспроможність, портові послуги, регресійна модель.

**Вступ.** Прийняття Україною Закону «Про морські порти» [1] порушує монополію держави на надання портових послуг, що призведе до посилення конкуренції в даному сегменті ринку. Як комплексного показника, що визначає ключові напрямки розвитку організації, виступає конкурентоспроможність - здатність продукції відповідати вимогам даного ринку в розглянутий період в порівнянні з аналогами-конкурентами [2].

**Постановка проблеми.** У цьому визначенні закладені три відмітних ознаки:

- Простір - конкретний ринок (країна, сегмент ринку);
- Період - фіксований відрізок часу;
- Пізнаваність в порівнянні.

Оцінка конкурентоспроможності передбачає порівняння конкретної продукції з аналогом в системі «час - простір». Головна проблема полягає у визначенні величини конкурентоспроможності, що пояснюється необхідністю враховувати специфіку та види продукції, і ринку, і регіону.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз останніх досліджень і публікацій. В роботі

[3] автори приходять до думки, що поняття «конкурентоспроможність» дуже широко і універсального загальноприйнятого визначення не має, але можна говорити про поняття конкурентоспроможності стосовно до різних об'єктів ринку і різних рівнів його організації. Термінологія в області конкурентоспроможності об'єктів не стандартизована. Передумовою до визначення понять в будь-якій області є систематизація. В даному випадку її головною ознакою служить об'єкт оцінки конкурентоспроможності:

- Продукція (товар, послуга);
- Організація;
- Галузь;
- Країна.

Відповідно до зазначених чотирма об'єктами можна розглядати конкурентоспроможність на чотирьох рівнях. У статті [4] справедливо звертається увага на існування тісного внутрішнього і зовнішнього залежності між ними. У нашому дослідженні ми зупинимося докладно на оцінці конкурентоспроможності організацій з надання портових послуг, а саме морських терміналів.

В основу визначення терміну можна покласти формулювання, яке було запропоновано в роботі [5] на підставі глибокого дослідження конкурентоспроможності, як «характеристики товару, яка відображає його відмінність від товару-конкурента як за ступенем відповідності конкретній суспільній потребі, так і за витратами на її задоволення».

Якщо зазначене формулювання взяти за основу і «прив'язати» його до моменту часу, то вийде точне і містке визначення терміну: рівень конкурентоспроможності послуги - відносна характеристика товару, яка відображає у розглянутий період часу його відмінність від товару-конкурента, як за ступенем відповідності суспільним потребам, так і за витратами на їх задоволення.

Єдиного підходу до оцінки конкурентоспроможності у дослідників не існує, як немає і єдиного

алгоритму. В основі практично всіх існуючих методик розрахунку конкурентоспроможності лежить метод експертних оцінок, недоліком якого є суб'єктивізм. Тому розробка статистичного методу визначення конкурентоспроможності портового терміналу слід визнати актуальним завданням.

**Мета статті.** Метою цієї статті є розробка методу оцінки конкурентоспроможності терміналу, що спеціалізується на наданні портових послуг.

**Результати досліджень.** Комплексний оціночний показник конкурентоспроможності може бути представлений у вигляді функції:

$$K = K(\{Kr_i, i=1, \dots, Nr\}; \{Wi, i=1, \dots, Nr\}; \{\Phi_i, i=1, \dots, N_\Phi\}), \quad (1)$$

де  $K$  - комплексний оціночний показник конкурентоспроможності портового терміналу;

$Kr_i$  - конкурентоспроможність окремих ресурсів портового терміналу загальною кількістю  $Nr$ ;

$Wi$  - вагові коефіцієнти окремих ресурсів загальним числом  $Nr$ ;

$\Phi_i$  - кількість факторів зовнішнього середовища загальним числом  $N_\Phi$ .

Описати комплексний показник конкурентоспроможності можливо парою чисел  $(D, T)$ , де  $D$  - частка послуг портового терміналу в сукупності всіх порівнюваних портових терміналів,  $T$  - темп зростання / зменшення частки терміналу.

Відзначимо, що повинно бути два вирази для двох показників конкурентоспроможності -  $D$  і  $T$ . Крім того, на ці підсумкові числа впливають різні величини, тому всю сукупність внутрішніх ресурсів терміналу ( $R_i, i = 1 \dots Nr$ ) необхідно розділити на дві групи:

- Ресурси, що впливають на досягнуту частку ринку, яку займає термінал ( $R_i, i = 1 \dots Nr$ );

- Ресурси, що впливають на темпи зростання (зменшення) частки ринку портового терміналу ( $R_i, i = Nr' + 1, \dots, Nr$ ).

Виходячи з даного поділу ресурсів і визначення комплексного показника конкурентоспроможності портового терміналу, як пари чисел  $(D, T)$  напишемо наступне:

$$D = K_D(\{Kr_i, i=1, \dots, Nr'\}; \{Wi, i=1, \dots, Nr'\}), \quad (2)$$

$$T = K_T\left(\left\{Kr_i, i=Nr'+1, \dots, Nr\right\}; \left\{Wi, i=Nr'+1, \dots, Nr\right\}\right), \quad (3)$$

$$K = \sum_{i=1}^N (Wi \cdot Ki) \quad (4)$$

де  $Ki$  - приватні показники конкурентоспроможності окремих ресурсів портового терміналу загальною кількістю  $N$ ;

$Wi$  - вагомість окремих факторів у загальній сумі.

Комплексний оціночний показник конкурентоспроможності портового терміналу може бути розрахований як добуток показників  $K_D$  і  $K_T$ .

$$K = K_D \cdot K_T \quad (5)$$

Невідомими залишаються тільки вагові коефіцієнти  $Wi$ . В цьому випадку можна вирішити регресійну задачу підбору значень  $Wi$  так, щоб обчислені пари значень  $(D, T)$  максимально близько відповідали спостережуваними значеннями  $(Di, Ti)$ . Звичайно, при цьому значень конкурентоспроможності, що спостерігаються повинно бути на порядок більше значень, що пояснюються.

$$Kr_{i,j} = \frac{R_{i,j}}{\max(R_{i,j})} \quad (5)$$

Показник конкурентоспроможності  $Kr_{i,j}$  окремого ресурсу  $R_{i,j}$  портового терміналу  $j$  визначається як відношення значення даного ресурсу і розглянутого терміналу до максимального значення ресурсу виду  $i$  серед аналогічних портових терміналів  $j = 1, \dots, N$  *np.*

Ключовою проблемою оцінки конкурентоспроможності будь-якого об'єкта є визначення сукупності факторів, що впливають на неї. Ці фактори повинні врахувати як структуру транспортної галузі в цілому, так і особливості конкуренції на сегменті ринку портової переробки вантажів. В роботі [5] представлена структура таких факторів, відповідно до якої конкурентоспроможність морського порту включає в себе дві групи чинників - зовнішні і внутрішні. Комплексний показник конкурентоспроможності порту пропонується розраховувати за формулою:

$$K = K_{зовн} \cdot K_{внут} \quad (6)$$

Значення  $K_{зовн}$  можна визначити експертним шляхом на основі аналізу таких чинників, як географічне положення, політична і економічна стабільність, митна система, податкова політика, ступінь інтегрованості в світову транспортну мережу, загальний розвиток транспортної та логістичної інфраструктури, величина портових зборів, рівень розвитку інформаційних технологій і т. інш. Інтегральний показник внутрішньої конкурентоспроможності порту залежить від цілого ряду чинників, які можуть бути умовно розділені на чотири групи: ефективність використання виробничих ресурсів, ефективність менеджменту, конкурентоспроможність послуг і рівень персоналу. Використовуючи кореляційно-регресійний аналіз можна визначити значимість кожної з груп факторів:

$$K_{внут} = 0,017 K_{соб} + 0,068 K_{пр} + 0,064 K_{рент} + 0,851 K_{посл} \quad (5)$$

де  $K_{соб}$  - відносний показник собівартості послуг;  
 $K_{пр}$  - відносний показник продуктивності праці;  
 $K_{рент}$  - відносний показник рентабельності послуг;  
 $K_{посл}$  - відносний показник конкурентоспроможності послуг.

**Висновок.** Розроблений статистичний метод оцінки конкурентно-здатності портового терміналу ґрунтується на поданні комплексного оціночного показника конкурентоспроможності у вигляді функції від конкурентоспроможності окремих ресурсів, вагових коефіцієнтів і факторів зовнішнього середовища. Перелік і значення показників зовнішньої конкурентоспроможності визначаються методом експертних оцінок, а внутрішня конкурентоспроможність терміналу розраховується статистичним методом, де в якості основних факторів внутрішнього конкурентоспроможності прийняті вартість, швидкість і якість обробки судна, а результируючим показником виступає частка послуг портового терміналу в сукупності всіх порівнюваних портових терміналів.

Використання запропонованого методу дозволить не тільки оцінити рівень конкурентоспроможності даного терміналу, але і вибрати оптимальну, з точки зору підвищення конкурентоспроможності, стратегію його розвитку. Для керівництва терміналу даний метод надає механізм виявлення ключових заходів, виконання яких дозволить збільшити обсяг послуг, що надаються.

#### Література

1. Закон України «О морских портах» от 13.05.2012 г. // [Электронный ресурс] Режим доступа: [www.zakon.rada.gov.ua](http://www.zakon.rada.gov.ua)
2. Лифшиц И.М. Конкурентоспособность товаров и услуг. –М.: Высшее образование, 2007. - 390 с.
3. Горбашко Е.А. Конкурентоспособность промышленной продукции. - СПб.: «СПбУЭФ», 1994. – 178 с.
4. Мазилкина, Е.И., Паничкина, Г.Г. Управление конкурентоспособностью: учебник. /Е.И. Мазилкина, Г.Г. Паничкина. –М.: Изд-во «Омега-Л», 2007. -325 с.
5. Аболентцева Н.О. Методы оценки и повышения конкурентоспособности операторов морских контейнерных терминалов // Автореферат дисс. На соискание ученой степени канд.экон.наук. Новороссийск, 2008. – 23 с.

#### References

1. Zakon Ukrainy «Pro mors'ki porty» vid 13.05.2012 r // [Elektronnyy resurs] Rezhym dostupu: [www.zakon.rada.gov.ua](http://www.zakon.rada.gov.ua)
2. Lifshyts I.M. Konkurentospromozhnist' tovariv i posluh. - M.: Vyshcha osvita, 2007. - 390 s.

3. Horbashko E.A. Konkurentospromozhnist' promyslovoyi produktsiyi. - SPb. : «SPbUEF», 1994. - 178 s.
4. Mazilkina, YE.I., Panichkina, H.H. Upravlinnya konkurentospromozhnisty: pidruchnyk. YE.I., Mazilkina, H.H. Panichkina. -M. : Vyd-vo «Omega-L», 2007. -325 s.
5. Abolentseva N.O. Metody otsinky i pidvyshchennya konkurentospromozhnosti operatoriv mors'kykh konteynernykh terminaliv // Avtoreferat dys. Na zdobuttya naukovoho stupenya kand.ekon.nauk. Novorosyisk, 2008. - 23 s.

#### Немчук А.О., Остапчук А.А. Разработка статистического метода оценки конкурентоспособности портового терминала

*В статье предложен метод определения конкурентоспособности услуг, которые представляет терминал порта. Комплексный показатель конкурентоспособности порта предлагается рассчитывать как произведение интегральных показателей конкурентоспособности внешних и внутренних факторов. Перечень и значения показателей внешней конкурентоспособности определяются методом экспертных оценок, а внутренняя конкурентоспособность терминала рассчитывается статистическим методом, где в качестве основных факторов внутренней конкурентоспособности приняты стоимость, скорость и качество обработки судна, а результирующим показателем выступает доля услуг портового терминала в совокупности всех сравниваемых портовых терминалов.*

**Ключевые слова:** конкурентоспособность, портовые услуги, регрессионная модель.

#### Nemchuk O., Ostapchuk A. Development of statistical methods estimation of competitiveness the port terminal.

*This paper proposes a method for determining the competitiveness of the services offered terminal port. A comprehensive index of competitiveness of the port is proposed to calculate the product of integral indicators of the competitiveness of the external and internal factors. The list and the values of external competitiveness are determined by expert assessments and internal competitiveness of the terminal is calculated by the statistical method, where the main factors of internal competitiveness adopted the cost, speed and quality of the processing vessel, and the resulting index serves the share of services of the port terminal in the aggregate of all comparable port terminals.*

**Keywords:** competitiveness, port services, regression model

**Немчук О.О.** – к.т.н., доцент, проректор з наукової роботи Одеського національного морського університету Міністерства освіти і науки України.

**Остапчук А.А.** - Головний інженер ТОВ "ТІС-МІНДОБРИВА". Здобувач кафедри підйомно-транспортні машини і інжиніринг портового технологічного устаткування.  
e-mail: [anemchuk@gmail.com](mailto:anemchuk@gmail.com).

Рецензент: д.т.н., проф. **Горбунов М.І.**

Стаття подана 17.03.2017