

Холоденко А.М.

доктор економічних наук,
професор кафедри підприємництва та туризму,
Одеський національний морський університет

Шпак Н.Г.

кандидат економічних наук,
доцент кафедри експлуатації портів і технології вантажних робіт,
Одеський національний морський університет

Holodenko Anatoliy, Shpak Nataliia

Odesa National Maritime University

ОПТИМІЗАЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ МИТНИЦІ ТА ДЕКЛАРАНТІВ З ВРАХУВАННЯМ ТРИВАЛОСТІ МИТНОГО ОФОРМЛЕННЯ

OPTIMIZATION OF THE INTERACTION OF CUSTOMS OFFICES AND DECLARANTS TAKING INTO ACCOUNT THE DURATION OF CUSTOMS CLEARANCE

Зовнішньоекономічна діяльність за умов ринкової відкритої економіки є надзвичайно важливим економічним сектором держави. Вибір шляхів розвитку зовнішньої торгівлі вже багато років перебуває в центрі уваги державних органів і вчених різних країн. У світі немає жодної держави, яка дозволила б собі в реальних умовах не регулювати свою зовнішньоекономічну діяльність. При цьому в сучасних умовах рівень митної політики держави характеризується не тільки ефективним запровадженням заходів тарифного та нетарифного регулювання, а й швидкістю митного оформлення. В статті побудовані моделі оптимізації вибору характеристик митного обладнання в системі взаємодії митних органів з декларантом чи уповноваженою ним особою, аналітично встановлені оптимальний розмір плати за проведення митних формальностей та тривалості митного оформлення.

Ключові слова: митне регулювання, інтенсивність прибутку, митні формальності, тривалість митного оформлення, декларант, вантажовласник, оптимізація.

Foreign economic activity under the conditions of an open market economy is an extremely important economic sector of the state. The choice of ways of development of foreign trade has been in the center of attention of government bodies and scientists of various countries for many years. The effectiveness of international trade depends on many factors, among which the effectiveness of the mechanism of state regulation of export and import operations is of particular importance. A properly formed customs policy creates favorable conditions for increasing the competitiveness of domestic products on foreign and domestic markets, motivates the implementation of an import substitution strategy, contributes to the formation of a profitable part of the budget and, as a result, strengthens the economic security of the country. There is not a single state in the world that would allow itself not to regulate its foreign economic activity in real conditions. Ukraine's aspirations to join the European community did not stop even in connection with martial law. The country's effective implementation of an active and integrated customs policy and the implementation of economic security tasks by the customs authorities are a guarantee of the protection of the economic interests of the state. At the same time, in modern conditions, the level of the state's customs policy is characterized not only by the effective introduction of tariff and non-tariff regulation measures, but also by the speed of customs clearance. Speeding up customs clearance will reduce import and export costs for Ukrainian enterprises. The general conditions of doing business will improve and the logistics potential of the country will be realized. Undoubtedly, the simplification of international trade and the liberalization of customs regulation improves the business climate and promotes economic growth. The article builds models for optimizing the selection of customs equipment characteristics in the system of interaction of customs authorities with the declarant or a person authorized by him, analytically establishes the optimal size of the fee for carrying out customs formalities and the duration of customs clearance.

Key words: customs regulation, profit intensity, customs formalities, duration of customs clearance, declarant, cargo owner, optimization.

Постановка проблеми. Ефективність міжнародної торгівлі залежить від багатьох чинників, серед яких особливе значення має дієвість механізму державного регулювання експортних та імпорتنних

операцій. Правильно сформована митна політика створює сприятливі умови для підвищення конкурентоспроможності вітчизняної продукції на іноземному та внутрішньому ринках, мотивує проведення

стратегії імпортозаміщення, сприяє формуванню прибуткової частини бюджету і, як наслідок, укріплює економічну безпеку країни. Чи не найпершою інституцією, робота якої зазнала відчутних змін у зв'язку із введенням воєнного стану, стала митниця. Прагнення України доєднатися до європейського співтовариства не спинились навіть у зв'язку з воєнним станом.

Ефективне здійснення країною активної і цілісної митної політики та реалізація митними органами завдань економічної безпеки є запорукою захисту економічних інтересів держави. Складовою митної справи та однією з основних функцій митних органів будь-якої країни є митно-тарифне та нетарифне регулювання [1].

Проте в сучасних умовах рівень митної політики держави характеризується не тільки ефективним запровадженням заходів тарифного та нетарифного регулювання, а й швидкістю митного оформлення. Беззаперечно, спрощення міжнародної торгівлі і лібералізація митного регулювання покращує діловий клімат та сприяє економічному зростанню.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню митної справи присвячено чимало наукових робіт та публікацій [2–4]. З позиції оптимізації заходів тарифного та нетарифного регулювання та проблем розвитку і удосконалення міжнародної торгівлі також існує достатня кількість робіт [5]. Внесок у дослідженнях митного чинника при переміщенні товарів через митний кордон України теж приділялась певна увага [6]. Представляє інтерес, використовуючи методику запропоновану в [7], здійснити дослідження саме у контексті тривалості митного оформлення з урахуванням взаємовідносин митних органів та декларантів в теперішніх реаліях.

Мета статті полягає в побудові та аналізі моделей оптимізації вибору характеристик митного устаткування в системі взаємодії митниці з декларантами (вантажовласниками).

Виклад основного матеріалу. Згідно ключовим статистичним даним та тенденцій в торговельній політиці [8] однією з проблем зовнішньої торгівлі є збільшення пропускну можливості митниць, що залежить від тривалості митного оформлення товару.

Позначимо за p плату, що справляється декларантом чи уповноваженою ним особою митний тариф, що стягується за виконання митних формальностей (сума, яку митниці сплачує декларант при митному оформленні товару, t – тривалість митного оформлення товару, $r(t)$ – витрати митниці за час митного оформлення в митниці, що залежить від характеристик митного обладнання.

В прискоренні митного оформлення зацікавлені як митні органи так і декларанти. Це зменшить ви-

трати на імпорт та експорт товарів для українських підприємств, покращаться загальні умови ведення бізнесу та реалізується логістичний потенціал країни [9].

Митниця максимізує інтенсивність отримання свого прибутку як різницю між доходом та витратами, віднесена до тривалості митного оформлення:

$$i = \frac{p - r(t)}{t} \rightarrow \max_t \quad (1)$$

Очевидно, що митниці $r(t)$ виступають спадною функцією тривалості митного оформлення (чим митне устаткування продуктивніше, тим воно дорожче; зі збільшенням тривалості митного оформлення можна використовувати менш продуктивне і менш дороге обладнання), при цьому опуклою вгору функцією, оскільки подальше зниження вимог до тривалості митного оформлення з дедалі меншою економією витрат по ньому (рис. 1).

Такому принципному виду залежності витрат за митне оформлення r від його тривалості t відповідає найпростіша функція $r(t) = a_0 - a_1 \sqrt{t}$. При її підстановці в (1) отримуємо:

$$i = \frac{p - (a_0 - a_1 \sqrt{t})}{t} = \frac{p - a_0 + a_1 \sqrt{t}}{t} \rightarrow \max_t \quad (2)$$

Для аналітичного знаходження максимуму інтенсивності прирівнюємо до нуля першу похідну:

$$i'_t = \frac{\frac{a_1}{2\sqrt{t}} \cdot t - (p - a_0 + a_1 \sqrt{t})}{t^2} = 0 \quad (3)$$

звідси одержуємо залежність оптимальної тривалості митного оформлення від одержуваного митницею доходу p :

$$t^* = \frac{4(a_0 - p)^2}{a_1^2} \quad (4)$$

Розглянемо тепер взаємодію митниці та декларанта з позицій останнього. Позначимо D – дохід декларанта (за вирахуванням витрат на виробництво та доставку продукції, крім митного оформлення в митниці), очікуваний від реалізації партії вантажу; t_0 – тривалість транспортування вантажу до митниці.

У цих умовах вантажовласник максимізує свою інтенсивність прибутку:

$$I = \frac{D - p}{t_0 + t(p)} \rightarrow \max_p \quad (5)$$

Підставляючи в (5) отриману в (4) оптимальну реакцію митниці на дохід

$$I = \frac{D - p}{t_0 + \frac{4(a_0 - p)^2}{a_1^2}} \rightarrow \max_p \quad (6)$$

Для максимізації цієї функції (6) прирівнюємо до нуля її першу похідну:

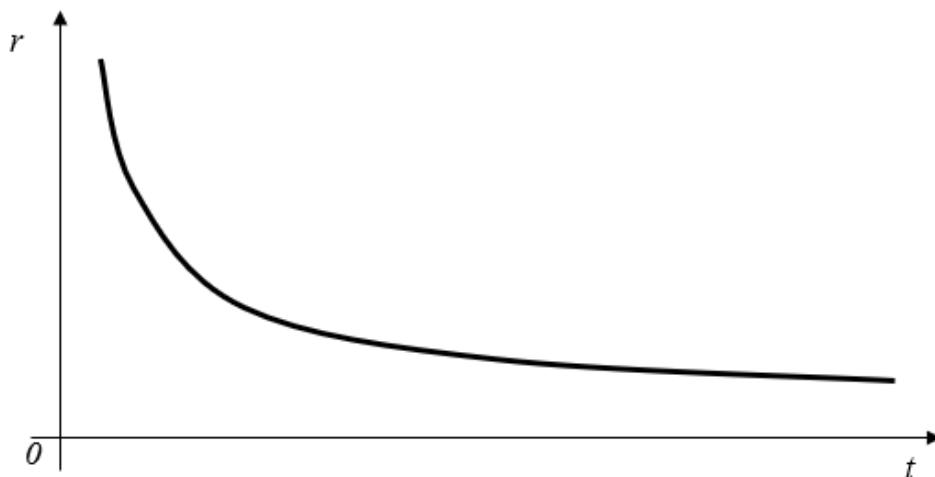


Рис. 1. Принциповий вид залежності витрат на митне оформлення від його тривалості

Джерело: розроблено авторами на основі [7]

$$I'_p = \frac{-\left(t_0 + \frac{4(a_0 - p)^2}{a_1^2}\right) + (D - p) \frac{8(a_0 - p)}{a_1^2}}{\left(t_0 + \frac{4(a_0 - p)^2}{a_1^2}\right)^2} = 0,$$

звідси:

$$p^2 - 2Dp + \left(2a_0D - a_0^2 - \frac{t_0 a_1^2}{4}\right) = 0,$$

та остаточно оптимальний розмір плати за здійснення митних формальностей:

$$p^* = D - \sqrt{(a_0 - D)^2 + \frac{t_0 a_1^2}{4}}. \quad (7)$$

Звідси бачимо, що умовою розв'язання задачі вантажовласника (6) є

$$2D > a_0 > D. \quad (8)$$

Підставляючи тепер (7) до (4), отримуємо оптимальну тривалість митного оформлення:

$$t^* = \frac{4 \left(a_0 - D + \sqrt{(a_0 - D)^2 + \frac{t_0 a_1^2}{4}} \right)^2}{a_1^2}. \quad (9)$$

При $t_0 = 0$ вирази (7) і (9) суттєво спрощувалися б:

$$p^* = 2D - a_0, \quad (10)$$

$$t^* = \frac{16(a_0 - D)^2}{a_1^2}. \quad (11)$$

Введемо тепер в задачу (5) ще й питому (за одиницю часу) плату S вантажовласника митниці за зберігання товару під митним контролем. З урахуванням цього задача (5) перетворюється на вид:

$$I = \frac{D - p - S \cdot t(p)}{t_0 + t(p)} \rightarrow \max_p. \quad (12)$$

Підставляючи в (12) отриману (4) оптимальну реакцію митниці на плату p , отримуємо:

$$I = \frac{D - p - S \frac{4(a_0 - p)^2}{a_1^2}}{t_0 + \frac{4(a_0 - p)^2}{a_1^2}} \rightarrow \max_p. \quad (13)$$

Для максимізації цієї функції прирівнюємо до нуля першу похідну:

$$I'_p = \frac{\left(-1 + \frac{8S(a_0 - p)}{a_1^2}\right) \left(t_0 + \frac{4(a_0 - p)^2}{a_1^2}\right)}{\left(t_0 + \frac{4(a_0 - p)^2}{a_1^2}\right)^2} + \frac{\left(D - p - \frac{4S(a_0 - p)^2}{a_1^2}\right) \frac{8(a_0 - p)}{a_1^2}}{\left(t_0 + \frac{4(a_0 - p)^2}{a_1^2}\right)^2} = 0,$$

звідси

$$p^2 - 2(D - S \cdot t_0)p + \left(2D \cdot a_0 - 2S \cdot t_0 \cdot a_0 - a_0^2 - \frac{t_0 \cdot a_1^2}{4}\right) = 0,$$

та остаточно оптимальний розмір плати за здійснення митних формальностей:

$$p^* = D + S \cdot t_0 - \sqrt{(a_0 - D - S \cdot t_0)^2 + \frac{t_0 \cdot a_1^2}{4}}. \quad (14)$$

Звідси бачимо, що умовою розв'язання задачі вантажовласника (12) є

$$2D + 2S \cdot t_0 > a_0 > D + S \cdot t_0. \quad (15)$$

Підставляючи тепер (14) в (4), отримуємо оптимальну тривалість здійснення митних формальностей (і, відповідно, знаходження під митним контролем):

$$t^* = \frac{4 \left(a_0 - D - S \cdot t_0 + \sqrt{(a_0 - D - S \cdot t_0)^2 + \frac{t_0 \cdot a_1^2}{4}} \right)^2}{a_1^2}. \quad (16)$$

При виразі $t_0 = 0$ (14) і (16) суттєво спрощувалися б:

$$p^* = 2D + S \cdot t_0 - a_0, \quad (17)$$

$$t^* = \frac{16(a_0 - D - S \cdot t_0)^2}{a_1^2}. \quad (18)$$

Отже, отримані результати мають забезпечувати взаємовигідну діяльність митних органів та декларантів оскільки при впровадженні моделей оптимізації вибору митного устаткування тривалість проведення митних формальностей суттєво знижується.

Висновки. Для збереження конкурентних позицій на світовій арені, потрібно не тільки звертати увагу на дієвість механізму державного регулювання зовнішньоторговельних операцій, а й бути мобільним, технологічним та швидко реагувати на зміни. У міжнародній торгівлі ефективність, зокрема, залежить від того, скільки триває митне оформлення товарів та як швидко вони потрапляють до клієнта.

У результаті проведених досліджень були побудовані та проаналізовані моделі оптимізації вибору характеристик митного устаткування в системі взаємодії митниці з декларантами. Впровадження запропонованих моделей дасть змогу прискорення митного оформлення, зменшить витрати на імпорт та експорт товарів для українських підприємств та покращить загальні умови ведення бізнесу країни.

Список літератури:

1. Крисоватий А.І., Мартинюк В.П. Економічний зміст і складові митної системи держави. *Фінанси України*. 2020. № 6. С. 29–39.
2. Актуальні питання теорії та практики митної справи: моногр./ за заг. ред. І. Г. Бережнюка. Хмельницький : ПП Мельник А.А., 2013. 428 с.
3. Прохар Н.В. Оподаткування імпорتنих операцій юридичних осіб: проблеми та напрями вирішення. *Обліково-аналітичне забезпечення управління підприємством: проблеми теорії та практики* : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Полтава, 21–22 трав. 2018 р.). Полтава : ПУЕТ, 2018. С. 122–125.
4. Шпак Н.Г. Визначення конкурентоспроможності учасників міжнародної економічної системи з урахуванням митного чинника. *Бізнес-інформ*. 2018. № 12 (491). С. 149–155.
5. Гуменюк О.Г. Еволюція системи митно-тарифного регулювання зовнішньоекономічної діяльності. *Економіка і суспільство*. 2018. Вип. 14. С. 784–791.
6. Величко К.Ю., Козуб В.О., Носач Л., Чернишова Л.О., Печенка О.І. Митне регулювання зовнішньоекономічної діяльності : навчальний посібник. Харків. 2017. 221 с.
7. Фуртатов Ю.В. Оптимизация взаимодействия морского порта, грузо- и судовладельцев с учетом характеристик перегрузочного оборудования. *Развитие методів управління та господарювання на транспорті: Зб.наук. праць*. Одеса : ОНМУ, 2011. Вип.37 (4). С.5–13.
8. Key Statistics and Trends in Trade Policy / United Nations Conference on Trade and Development: Trade Analysis Branch, Division on International Trade in Goods and Services, and Commodities. Geneva, 2013. 28 p.
9. Митниця майбутнього: без митників і за 5 хвилин. 2017. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2017/05/29/625356/> (дата звернення: 28.03.2023).

References:

1. Krysovaty A.I. (2019). Ekonomichnyj zmist i skladovi mytnoyi systemy derzhavy [Economic content and components of the customs system of the state]. *Finances of Ukraine*, № 6, pp. 29–39.
2. Berezhnyuk I.G. (2013). Aktualni pytannya teorii ta praktyky mytnoyi spravy [Current issues of the theory and practice of customs affairs]. Khmelnytskyi: private enterprise Melnyk A.A.
3. Prokhar N.V. (2018) Opodatkuvannya importnykh operatsii yurydychnykh osib: problemy ta napriamy vyrishennia [Taxation of import operations of legal entities: problems and solutions]. Poltava: PUET, pp. 122–125.
4. Shpak N.G. (2018) Vyznachennya konkurentospromozhnosti uchasnykiv mizhnarodnoyi ekonomichnoyi systemy z urahuvannyam mytneho chynnyka [Determining the competitiveness of the participants of the international economic system, taking into account the customs factor]. *Biznes-inform*, vol. 12, № 491, pp. 149–155.
5. Gumenyuk O. G. (2018) Evolyuciya systemy mytno-taryfnogo reguluvannya zovnishnoekonomichnoyi diyalnosti [Evolution of the system of customs and tariff regulation of foreign economic activity]. *Ekonomika i suspilstvo*, vol. 14, pp. 784–791.
6. Velychko K.Y., Kozub V. O., L. Nosach L., Chernyshova L. O., Pechenka O. I. (2017) Mytne reguluvannya zovnishno ekonomichnoyi diyalnosti [Customs regulation of foreign economic activity]. Harkiv.
7. Furtatov Y.V. (2011). Optymyzacyya vzaymodejstvyaya morskogo porta, gruzo- y sudovladelcev s uchetom harakterystyk peregruzochnogo oborudovanyya [Optimizing the interaction of the sea port, cargo and shipowners taking into account the characteristics of transshipment equipment]. *Development of methods of management and management of transport*. Odesa : ONMU, vol. 37, № 4, pp. 5–13.
8. Key Statistics and Trends in Trade Policy (2013) United Nations Conference on Trade and Development: Trade Analysis Branch, Division on International Trade in Goods and Services, and Commodities. Geneva.
9. Mytnyca majbutnogo: bez mytnykyv i za 5 hvylyn (2017) [Customs of the future: without customs officers and in 5 minutes]. Available at: <https://www.epravda.com.ua/publications/2017/05/29/625356/> (accessed 28.03.2023).