

УДК 338.314.65

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/163-15>

Кушнір Л. В.

кандидат економічних наук,
Одеський національний морський університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7597-5791>

Kushnir Liudmyla

Odessa National Maritime University

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ДОХОДНОСТІ ДЕРЖАВНИХ МОРСЬКИХ ПОРТІВ УКРАЇНИ

У статті проаналізовано результати стивідорної діяльності державних морських портів України протягом 2013–2019 рр., виявлено причини падіння обсягів перевалки та недоотримання доходів від обробки вантажів, досліджено розвиток цих показників у динаміці. Розраховано та співставлено ланцюгові індекси обсягів перевалки вантажів у портах, їхніх доходів та доходної ставки. Проаналізовано та обґрунтовано результати досліджень кількісного впливу факторних чинників на результативний показник роботи – доходи від обробки вантажів у порту. Розглянуто та науково обґрунтовано застосування статистичного інструментарію дослідження причинно-наслідкових зв'язків залежностей, які мають місце під час проведення економічної оцінки результатів діяльності державних морських портів-стивідорів. Визначено оцінку інтенсивності структурних зрушень обсягу перевалки вантажів у портах країни та їхніх доходів протягом досліджуваного періоду.

Ключові слова: економічна оцінка, доходи, доходна ставка, ланцюгові індекси, кореляційно-регресійний аналіз, еластичність, структурні зрушення.

ECONOMIC ASSESSMENT INCOMES OF THE STATE SEA PORTS OF UKRAINE

The article analyzes the results of stevedoring activities of state seaports of Ukraine during 2013–2019, identifies the reasons for the decline in transshipment and loss of revenue from cargo handling, examines the development of these indicators in the dynamics. Factors that have reduced the revenue of state stevedoring ports are quite diverse: reduction of cargo flows and cargo handling, reorientation and reduction of transit, changes in tariff policy, instability of the dollar, rising energy prices, rising utility rates, labor costs and increased taxes on land. Chain indices of cargo handling volumes in ports, their revenues and income rate are calculated and compared. According to the index method, the graph shows a decline in revenues in general in state ports since 2016 with a decline in cargo handling – the line of revenue indices repeats the trajectory of the line of indices of cargo handling, which can not be said about the line of income rate indices. The results of researches of quantitative influence of factor factors on the effective indicator of work – incomes from cargo handling in the port are analyzed and substantiated. The application of statistical tools for the study of causal relationships of dependencies, which take place in the economic evaluation of the results of state seaports – stevedores, is considered and scientifically substantiated. The author analyzes two single-factor models separately: revenues from variation in the volume of cargo handling and revenues under the influence of the income rate. The study showed that during this period, 84% of the variation in revenues from cargo handling in state ports was formed depending on the volume of transshipment of these goods. Thus, the conclusions of the index analysis of revenue dynamics, income rate and cargo handling volumes by their weighted average values in general on stevedoring activities of state ports and correlation-regression analysis of individual values by individual ports on the determining influence of transshipment volumes on changes in cargo handling revenues ports. Also in the work the estimation of intensity of structural shifts of volume of transshipment of cargoes in ports of the country and their incomes during the investigated period is defined.

Keywords: economic estimation, incomes, income rate, chain indices, correlation-regression analysis, elasticity, structural shifts.

JEL classification: C15, C18, R40

Постановка проблеми. Здійснення успішної інтеграції українських портів у глобальну світову транспортну мережу вимагає підвищення ефективності їхньої виробничо-господарської діяльності, що, своєю чергою, актуалізує необхідність оцінки результатів роботи підприємств, визначення впливу чинників на фінансові результати та пошук напрямів підвищення конкурентоспроможності їх функціонування. Серед чинників підвищення конкурентоспроможності державних портів ключовими є оптимізація експлуатаційних витрат та підвищення їхньої доходності. Недосконала методологія економічної оцінки кількісної міри впливу експлуатаційної діяльності порту на його доходність спричиняє необхідність наукового дослідження причинно-наслідкових зв'язків і кількісного впливу стивідорної діяльності на фінансові результати морських підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішенню проблем ефективного розвитку та оцінки результатів діяльності морських портів присвячено наукові дослідження і публікації О.М. Котлубая, М.Я. Поста, І.П. Садловської, О.П. Корнієнко [2], І.І. Стрілок, М.О. Бойко [4], Г.Д. Ейтутіса, О.М. Кібік, В.В. Жихаревої, Ю.Ю. Крука, С.В. Ільченко та ін. Та все ж важливою і невирішеною теоретико-практичною проблемою дослідження експлуатаційної та фінансово-економічної діяльності морських портів є визначення оптимального співвідношення функціональних і ймовірнісних методів.

Мета статті полягає у дослідженні динаміки обсягів перевалки вантажів і доходів державних морських портів-стивідорів та особливостей їх діяльності; визначенні індексів рядів динаміки (2013–2019 рр.) доходів

від обробки вантажів у портах, обсягу перевалки та дохідної ставки, їх співставленні та аналізі; застосуванні економетричного інструментарію для виявлення причинно-наслідкових зв'язків між показниками експлуатаційної роботи портів та їхніми доходами; виявленні структурних зрушень у динаміці обсягів перевалки вантажів державними морськими портами та динаміці їхніх доходів на протязі досліджуваного періоду.

Виклад основного матеріалу. Морський транспортний комплекс є багатофункціональною структурою, що задовольняє потреби національної економіки у транспортному забезпеченні. Морські порти є складовою частиною транспортної і виробничої інфраструктури держави з огляду на їх розташування на напрямках міжнародних транспортних коридорів. Від ефективності функціонування морських портів, рівня їх технологічного та технічного оснащення, відповідності системи управління та розвитку інфраструктури сучасним міжнародним вимогам залежить конкурентоспроможність вітчизняного транспортного комплексу на світовому ринку. Загальна потужність континентальних портів та терміналів становить 313,3 млн т. Завантаженість потужностей українських портів у 2018 р. становила 43% (перевалка – 135,2 млн т), а в 2019 р. – 51% (перевалка – 160 млн т) [1].

Як і кожне підприємство, порт має свої унікальні характеристики, серед яких можна виділити такі [2, с. 49]:

- порти забезпечують широкий спектр послуг, а не спеціалізуються на декількох продуктах, що відрізняє їх від підприємств комунальних послуг;

- склалася різноманітна практика участі приватного капіталу – від оренди та експлуатації до приватизації;

- існує можливість внутрішньої конкуренції внаслідок присутності на території підприємств, що роблять як схожі послуги, так і взаємодоповнюючі;

- доступним є дроблення основної послуги (переробка вантажів) на елементи, які можуть виконувати різні учасники портової діяльності;

- із часом вартість землі, на якій розташовується порт, а також його активів істотно зростає, що робить його привабливим для інвестицій об'єктом;

- необхідність масштабних капітальних інвестицій є природним бар'єром для входу в галузь;

- більшість витрат порту – постійні, що дає змогу швидко нарощувати ефективність роботи за сприятливої кон'юнктури й дає додаткове фінансове навантаження за несприятливої;

- порт формує ефект масштабу, доступний як постачальникам послуг, так і їх споживачам;

- рентабельність діяльності порту зазвичай зростає зі збільшенням його розмірів і активності.

Аналізуючи результативні показники роботи українських державних портів-стивідорів, виявлено, що найбільшу частку доходів вони отримують від перевантажувально-розвантажувальних робіт (ПРР). Але в кожному з державних портів існують свої особливості роботи, які істотно впливають на формування доходів. У табл. 1 надано обсяги перевалки вантажів державними морськими торговельними портами України та їхніх доходів від обробки цих вантажів, а також розраховано дохідну ставку за 2013–2019 рр.

Дані табл. 1 свідчать про неоднозначну динаміку зростання обсягу перевалки вантажів у морських портах. Наприклад, у Бердянському торговельному порту спостерігається спад обсягу перевалки на протязі досліджуваного періоду. Це пов'язано з такими чинниками, як [3]:

- відсутність проведення днопоглиблювальних робіт, що призвело до замулювання дна моря на підхідному каналі та в акваторії порту і неможливості завантаження суден на повну осадку 7,9 м і, відповідно, до втрати конкурентоспроможності порту та переорієнтації вантажопотоків у більш глибоководні порти Чорного моря;

- конкуренція з боку більш великих та потужних портів, які через вигідніше географічне розташування мають змогу запропонувати клієнтам більш вигідні умови на переробку вантажів, ураховуючи всі складники транспортного процесу, тобто доставка залізничним транспортом, фрахт;

- будівництво Керченського мосту та затримка проходження суден Керченською протокою, що призвело до дестабілізації роботи порту та обмежило прохід суден через Керченську протоку;

- конкуренція з боку приватних портових операторів, які діють на території Бердянського порту та спеціалізуються на переробці зерна;

- неритмічне подання вагонів «Укрзалізницею» в Бердянський порт через відсутність необхідної кількості локомотивної тяги на Придніпровській залізниці, що призводить до простою суден в очікуванні вагонів, відправлення з недовантаженням, а також відсутність надання АТ «Укрзалізниця» 20% знижки на тарифи залізничних перевезень металопродукції, у результаті чого вантажопотік металопродукції через порт не може відновитися.

Таким чином, на протязі 2018–2019 рр. у порту зник вантажопотік імпортного вугілля в обсязі 200 тис т, зменшено обсяги переробки основних експортних вантажів, а саме чорних металів (на 218 тис т), глини керамічної (на 337 тис т), зерна (на 125 тис т).

Аналогічну тенденцію мають доходи від обробки вантажів. Тарифна політика державного підприємства (ДП) «Бердянський морський торговельний порт» базується на відповідних статтях Закону «Про морські порти України». Відповідно до пункту 3 статті 21 Закону «Про морські порти України» від 17.05.2012 № 4709-VI, який набрав чинності з 13.06.2013, тарифи на послуги порту є вільними і визначаються наказами по ДП «БМТП» та договорами. Розрахунок розміру тарифів виконується згідно з методичними рекомендаціями, розрахованими Науково-дослідним проектно-конструкторським інститутом морського флоту України у 2005 р. На послуги з перевалки вантажів для зовнішньоторговельних, транзитних, каботажних напрямків розраховано комплексні тарифи, а також тарифи на допоміжні роботи. Ці тарифи розраховуються згідно із собівартістю, яка складається на підприємстві. Основою під час розрахунків тарифів є фінансовий план, затверджений Міністерством інфраструктури. Слід зазначити, що через високий рівень конкуренції простежується тенденція до зниження ставок на послуги підприємства, що теж вплинуло на рівень доходів порту.

Протягом 2019 р. ДП «Бердянський морський торговельний порт» поступово приводило тарифи на ПРР

Таблиця 1

Динаміка обсягу перевалки вантажів та доходів державних морських портів України

Назва державного морського торговельного порту	Роки							
	2013		2016		2018		2019	
	Доходи від обробки вантажів, тис грн		Доходи від обробки вантажів, тис грн		Доходи від обробки вантажів, тис грн		Доходи від обробки вантажів, тис грн	
Обсяг перевалки, тис т	Дохідна ставка, грн/т	Обсяг перевалки, тис т	Дохідна ставка, грн/т	Обсяг перевалки, тис т	Дохідна ставка, грн/т	Обсяг перевалки, тис т	Дохідна ставка, грн/т	
Бердянський	113391,00		486347,20		137444,80		76593,10	
	1145,40	99,00	3461,50	140,50	889,70	154,48	532,30	143,89
Білгород-Дністровський	51854,00		-		21815,00		19315,00	
	667,36	77,70	-	-	128,00	170,42	178,00	108,51
Ізмаїльський	110691,75		465966,0		437314,00		394523,00	
	2132,65	51,90	5418,00	86,00	4461,20	98,03	4092,3	96,41
Маріупольський	867412,26		1087889,00		874591,00		861432,00	
	10329,0	83,98	6958,80	156,33	5303,60	164,91	5770,90	149,27
СМП «Ольвія»	147278,52		369978,00		301094,00		254831,00	
	2217,27	66,42	2213,20	167,17	2170,90	138,70	2520,00	101,12
Ренійський	32959,00		17154,00		26403,00		17143,00	
	305,52	107,9	201,50	85,13	236,50	111,64	241,70	70,93
Скадовський	3634,00		2912,00		579,60		321,00	
	51,90	70,01	42,10	69,17	8,40	69,00	4,70	68,30
Усть-Дунайський	870,87		1178,00		1108,80		934,00	
	27,10	32,14	25,40	46,38	23,10	48,00	19,90	46,93
Херсонський	71855,49		170285,00		123007,00		151217,30	
	1833,23	39,20	1214,00	140,27	1155,20	106,48	1079,40	140,09
«Чорноморськ»	477955,13		866 514,00		950 138 ,00		847 059,00	
	8428,13	56,71	15942,00	54,35	13 437,9	70,70	13 869,2	61,07
«Південний»	607620,00		1402445,00		1499279,00		1781056,00	
	6295,00	96,52	12317,20	113,86	12311,50	121,78	15 152,3	117,54

по основних видах вантажів (глина, зернові, металопродукція) до ринкового рівня в умовах жорсткої конкуренції з портовими операторами як державної, так і приватної форм власності.

Щодо ДП «Білгород-Дністровський морський торговельний порт», то спостерігається різке падіння обсягів перевалки вантажів (а в 2016 р. і повна їх відсутність), що в результаті веде до збитковості підприємства. Це пояснюється декількома причинами. У 2015 р. виробничі потужності порту було здано в оренду приватним орендарям. Планові показники НРР орендарями виконано на 57,4% у зв'язку зі зменшенням прохідних глибин на підхідних каналах, унаслідок чого судна завантажуються на 60–65%. Основними причинами збитковості, на які ДП «БДМТП» не має можливості впливати, є критичний стан паспортних глибин, відсутність можливості повноцінної роботи та розвитку виробничих потужностей приватних операторів у рамках державно-приватного партнерства з ДП «БДМТП» за скорочення обсягів яких скорочуються надходження в розрізі господарських договорів між ДП «БДМТП» та приватними операторами. Також збитковість підприємства пояснюється низкою зовнішніх причин, що не залежать від діяльності підприємства [3]: уведенням з 2017 р. десятирічного мораторію на експорт лісу необробленого, переробка

якого силами підприємства доходила в окремі роки до 92%; економічною кризою у Туреччині, на яку орієнтована діяльність підприємства. За II півріччя 2018 р., у якому найбільш проявився її вплив, підприємством було перероблено лише 18,5 тис т, або 14,4% загального обсягу НРР.

Таким чином, Білгород-Дністровський морський торговельний порт утрачає вантажопотоки і переходить у ряд збиткових портів країни.

Складна політична й економічна ситуація в Україні, проведення АТО в Донецькій та Луганській областях негативно впливають на роботу Маріупольського порту. Починаючи із серпня 2014 р. в порту спостерігається значне зниження вантажопереробки. Зруйнована інфраструктура, обмежена пропускна спроможність ділянки Комиш – Зоря – Волноваха не дали змоги доставити вантажі до Маріупольського порту. У зв'язку із цим вантажовласники були змушені переорієнтуватися на інші порти. Також це призвело до практично повного припинення вантажопереробки глини та вугілля. Маріупольський порт практично повністю залишився тільки з тією вантажною базою, яку можуть забезпечити підприємства Маріуполя. Порт спільно з одним зі своїх найбільших вантажовідправників – Групою «Метінвест» запустили чотири судноплавні лінії в країні Європи. Тепер з Маріупольського порту судна

з металопрокатом на постійній основі відправляються в Італію, Іспанію, Туреччину і Болгарію. Це забезпечує стабільну ситуацію в порту і дає змогу в повному обсязі виконувати фінансові зобов'язання та інвестувати у подальший розвиток підприємства. Але все ж зменшення вантажопереробки, зміна номенклатури вантажу у бік менш доходних, зменшення кількості суднозаходів призводить до зменшення доходності Маріупольського державного порту впродовж останніх років. Таким чином, під впливом вищенаведених чинників, а також зміни курсової різниці доходна ставка ПРР у порту за досліджуваний період зросла майже в два рази (від 83,98 грн/т у 2013 р. до 149,27 грн/т у 2019 р.).

Спеціалізований морський порт «Ольвія» характеризується відносно стабільною вантажопереробкою на протязі досліджуваного періоду, чого не можна сказати про доходи підприємства. У структурі доходів основну питому вагу займають доходи з робіт, пов'язаних з обробленням вантажів, – 91,7%, доходи від роботи портового флоту – 6,5%. Ріст доходів у 2016 р. порівняно з 2013 р. пов'язаний із курсовою різницею, а зменшення доходів у 2019 р. на 46 263 тис грн проти 2018 р. за збільшення обсягу перевалки в 2019 р. на 350 тис т порівняно з 2018 р. відбулося за рахунок зменшення переробки сипучих вантажів, і, відповідно, на чистий дохід від реалізації продукції також вплинуло зменшення площі нерухомого майна, а саме критих складів, в яких зберігалися зернові та харчові вантажі внаслідок безоплатної передачі нерухомого майна на баланс ДП «Укроборонсервіс» [3].

Через відсутність безпосереднього зв'язку Ренійського транспортного вузла з мережею залізниць України ускладнюється становище ДП «Ренійський морський торговельний порт» на ринку транспортних послуг. Виробничо-фінансова діяльність порту також залежить від погодних умов та природних явищ на Дунаї, які призводять до обмеження навігації по річці.

Насамперед це є надзвичайно низькі влітку або високі навесні рівні води. Іноді у зимові місяці можливе закриття навігації у зв'язку з льодовою обстановкою через відсутність у регіоні потужних суден-криголамів. Даний порт спеціалізується на вантажно-розвантажувальних роботах із перевалки сипучих, навалочних, тарно-штучних та наливних вантажів. Зменшення доходів порту на протязі досліджуваного періоду порівняно з 2013 р. відбулося переважно через відсутність реалізації металобрухту в останні роки.

Як свідчить табл. 1, утрачає свої конкурентні позиції і Скадовський морський торговельний порт, що пояснюється перманентним падінням переробки вантажів, адже питому вагу становить вантажопереробка металобрухту та нафтоналивних вантажів.

ДП «МТП Усть-Дунайськ» співпрацює з підприємствами, які здійснюють господарську діяльність на території морського порту на підставі укладених договорів, та отримує доходи. Надходження від оренди плавзасобів становлять 69,8% у загальному обсязі валового доходу порту. Зменшення доходів, звичайно ж, пов'язано також зі зменшенням вантажопереробки.

Перспективні ринкові позиції мають два державні морські торговельні порти – Чорноморськ та Південний. Порт Південний узагалі є лідером та з кожним роком має тенденцію до збільшення вантажопереробки, що пояснюється сильними конкурентними перевагами: глибина підхідного та внутрішнього каналів (21 м) дають змогу обробляти сучасні великотоннажні судна типу panamax, capesize, newcastlemax з осадкою 18,5 м та дедейтмом понад 200 тис т; зручне розташування залізничної станції Берегова, розвинута інфраструктура автомобільних та залізничних шляхів допомагають державному порту безперебійно доставляти та відвантажувати вантажі.

Індекси рядів динаміки (2013–2019 рр.) сукупних доходів від обробки вантажів у портах, обсягів перевалки та доходної ставки (рис. 1) у цілому по стивідор-

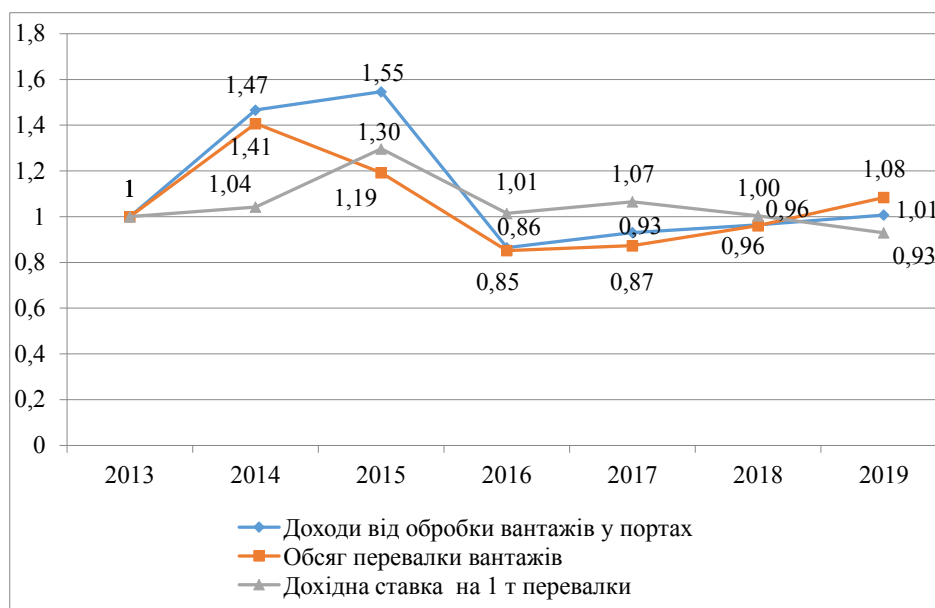


Рис. 1. Динаміка індексів доходів від обробки вантажів, доходної ставки та обсягу перевалки вантажів

Джерело: розроблено автором за даними [3]

ній діяльності державних портів на причалах АМПУ свідчать про неоднозначну тенденцію до зміни вказаних показників.

Обсяги доходів у цілому по державних портах та по окремому порту можна розраховувати як добуток запланованого обсягу перевалки вантажів і дохідної ставки. Функціональний індексний аналіз дав змогу визначити кількісний вплив кожного з факторів цієї залежності у відсотках на зміну доходу в динаміці за період 2013–2019 рр.

Згідно з рис. 1, спостерігається падіння доходів у цілому по державних портах починаючи з 2016 р. за падіння вантажопереробки: хвиляста лінія індексів доходів повторює траєкторію лінії індексів обсягів перевалки вантажів, чого не можна сказати про лінію індексів дохідної ставки. Така ситуація викликана різними причинами. Зокрема, як уже відзначено раніше, державне підприємство «Білгород-Дністровський морський торговельний порт» у 2016 р. не здійснювало вантажопереробку власними силами, оскільки виробничі потужності з переробки вантажів були здані в оренду ТОВ «КД-Транс» та ТОВ «Рівер-Транс». Отже, чинники, що вплинули на зменшення доходів державних стивідорних портів, досить різноманітні: скорочення вантажопотоків та вантажопереробки, переорієнтація та зменшення транзиту, зміна тарифної політики, нестабільність курсу долара, зростання цін на енергоносії, підвищення ставки комунальних послуг, витрат на оплату праці та збільшення податків на землю [4, с. 140].

Достатньо вагомим чинником зміни доходності державних портів-стивідорів є нестабільність курсу долара, від якого залежить формування їх доходів, оскільки ставки на здійснення навантажувально-розвантажувальних робіт регулюються державою та визначаються в іноземній валюті, тому досить актуальним є врахування фактору стабільності національної валюти та курсу іноземної валюти, що на пряму впливає на курсові різниці та здійснення фінансової діяльності. Так, наприклад, коефіцієнт еластичності курсу гривні за досліджуваній період (2013–2019 рр.) дорівнює 0,5, тобто зі зростанням ціни долара на 1% сукупний дохід державних портів збільшувався на 0,5%, при цьому обсяг перевалки збільшувався у середньому лише на 0,23% і то це лише за рахунок доходів й обсягу перевалки в 2014–2015 рр., бо починаючи з 2016 р. спостерігається падіння обох показників. Так, зі зменшенням сукупного обсягу перевалки державними портами на 1% сукупний дохід зменшувався на 0,77%, тобто середній темп падіння доходів менше середнього темпу падіння обсягу перевалки вантажів, що співпадає з графіками на рис. 1. За росту середньозваженого курсу долара в період 2016–2019 рр. на 1% дохід від обробки вантажів державних портів зменшувався на 0,92%. Таке явище також може свідчити про зміну номенклатури вантажів, які обробляються в морських портах, адже встановлені різні акордні ставки на перевантаження різних видів вантажів. Основну частку вантажопереробки в портах становлять експорт та імпорт. Оскільки в Україні зменшилося виробництво продукції з високою доданою вартістю, то понад 75% загального обсягу експорту – це сировинна низькомаржинальна продукція: зерно, руда, метал, металобрухт, добрива, ліс-кругляк та ін. [5, с. 336], що теж впливає на фор-

мування величини доходів порту. Також зрозуміло, що найважливішою причиною падіння обсягів вантажних перевезень є кризовий стан економіки, що спричинено бойовими діями на Сході країни і критичним станом інфраструктури.

Отже, усі вищезгадані особливості діяльності державних портів впливають на формування такого результативного показника, як дохід підприємства, але, як свідчать наукові дослідження, під час аналізу малої кількості спостережень транспортних процесів не можна виявити лінійної функціональної залежності, тобто має місце ймовірнісний стохастичний процес. Саме тому для визначення закономірності й величини впливу первинних чинників на величину результативних показників недостатньо розглядати окремі локальні приклади. Необхідно брати до аналізу велику однорідну вибірку. У статті досліджується репрезентативна вибірка (75 спостережень) із фінансових звітів морських портів за сім років, і причинно-наслідкові зв'язки описуються (моделюються) методом кореляції та регресії. Дослідження виконується починаючи з 2013 р., оскільки саме у цьому році набрав чинності Закон «Про морські порти України».

Під час кореляційно-регресійного аналізу та моделювання узагальнюються закономірності варіювання кількісних значень чинників впливу і фінансово-економічних результатів діяльності державних портів. Тобто йдеться про здобуття кількісних оцінок залежностей, які вимірюються коефіцієнтами регресії, про виявлення механізму формування величини результативного фінансово-економічного показника (доходу) і кількісної міри впливу на нього факторного показника, який входить до нормативної кореляційно-регресивної моделі, а також величини його відносного впливу через коефіцієнт детермінації. Коефіцієнти регресії відображають кількісний ефект впливу факторної ознаки x на результативний показник y , показують, на скільки одиниць у середньому змінюється y за зміни x на одиницю свого вимірювання.

На формування величини доходів від обробки вантажів впливає декілька чинників, таких як рід вантажу, маса, період зберігання та ін. У даному разі розглянуто ізольований вплив тільки двох факторів – перевалки вантажів та дохідної ставки. Оскільки добуток обох факторів дає доходи, тобто в сукупності вони функціонально пов'язані між собою, а отже, будувати за їх участю множинну кореляційно-регресійну модель некоректно, тому їх спільний вплив можна визначити індексним методом. А дослідити великий масив інформації значень цих показників по всіх державних портах, що займаються стивідорною діяльністю, можливо саме методом кореляції та регресії. Тобто в даному разі розглядаються не загальні величини обсягу перевалки, доходів і дохідної ставки, а індивідуальні по кожному порту.

Автором проаналізовано окремо дві однофакторні моделі: доходи від варіації обсягу обробки вантажів та доходи під впливом дохідної ставки. Оскільки вказані фактори мають не прямий, а стохастичний ймовірнісний характер, то величина доходів визначається з рівнянь регресії з певною ймовірністю:

1) залежність доходів (Y_i) від варіації обсягу обробки вантажів у портах (x_i) має таке рівняння регресії:

$$Y_1 = 85,42_{x_1} + 46573,26. \quad (1)$$

Множинний коефіцієнт кореляції між обсягами перевалки вантажів у портах та доходами за період 2013–2019 рр. становить 0,916. Це свідчить про дуже тісний зв'язок між цими показниками. Коефіцієнт детермінації $R^2=0,84$ показує, що протягом зазначеного періоду 84% варіації доходів від обробки вантажів у державних портах формувалося залежно від обсягу перевалки цих вантажів, і лише 16% формується під впливом інших різних чинників, наприклад зберігання вантажів, рід вантажу і т. п.;

2) залежність доходів (Y_2) від варіації дохідної ставки (x_2), де:

$$Y_2 = 2834,54_{x_2} + 119718,84, \quad (2)$$

при цьому множинний коефіцієнт кореляції дорівнює 0,217, а коефіцієнт детермінації – $R^2=0,047$. Незначна величина коефіцієнта детермінації свідчить про низьку тісноту кореляційного зв'язку між цими показниками та вкрай незначний вплив дохідної ставки на величину доходів. Тому використовувати модель (2) для подальшого аналізу немає сенсу.

Таким чином, збігаються висновки індексного аналізу динаміки доходів, дохідної ставки й обсягів перевалки вантажів за середньозваженими їх величинами у цілому по стивідорній діяльності державних портів (рис. 1) та кореляційно-регресійного аналізу індивідуальних значень по окремих портах (модель (1)) про визначальний вплив обсягів перевалки на зміну величини доходів від обробки вантажів у портах. Такий висновок начебто очевидний, хоча якщо, наприклад, розглянути таку ситуацію в розрізі залізничного транспорту, то визначальним чинником впливу на формування доходів від перевезень є саме дохідна ставка.

Аналіз динаміки обсягів перевалки вантажів у портах та доходів за період 2013–2019 рр. дав змогу виявити той факт, що діяльність різних державних портів безпосередньо залежить від стану та структурно-галузевих зрушень в економіці країни. Так, наприклад, протягом 2010–2014 рр. 46% варіації всього вантажообігу країни формувалося під впливом рівня ВВП, це досить значний вплив, а протягом попередніх років (2000–2010 рр.), коли виробництво продукції було більш-менш стабільним, цей показник становив 74%. На всі інші фактори припадало лише 26% [6, с. 121]. Саме тому для оцінки інтенсивності структурних зрушень у динаміці обсягу

перевалки вантажів та доходів від обробки цих вантажів у портах доцільно використати абсолютну міру варіації – середнє квадратичне відхилення часток обсягів перевалки та доходів по портах-стивідорах. Міра цих відхилень – квадратичний коефіцієнт структурних зрушень, який розраховується за формулою (3) [7, с.18]:

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (d_{j1} - d_{j0})^2}{m}}, \quad (3)$$

де d_{j0} та d_{j1} – частки розподілу обсягу перевалки та доходів по різних портах, що ведуть стивідорну діяльність ($m = 11$ – число портів-стивідорів, які задіяні в перевалці вантажів) відповідно за два періоди (2013 і 2019 рр.)

Зробивши розрахунки за формулою (3), отримаємо коефіцієнт структурних зрушень обсягу перевалки вантажів у портах 7,62. Тобто структура обсягу перевалки вантажів за сім років змінилася в середньому на 7,62 процентних пункти. Чим менше значення, тим стабільнішою є структура обсягів перевалки вантажів у часі, що дає змогу розробляти більш ефективні плани перевезень та експлуатаційної роботи перевантажу-вальної техніки. Відповідно, майже на таку ж величину змінилася структура доходів від обробки вантажів у портах. Коефіцієнт структурних зрушень обсягу доходів за досліджуваній період становить 6,9. Це означає, що зі зміною обсягів та номенклатури вантажів змінюється відповідно і величина доходів портів.

Висновки. Виконані автором дослідження дають можливість стверджувати, що основним показником експлуатаційної діяльності портів, який здійснює визначальний вплив на їхню доходність, є обсяг перевалки вантажів. Зменшення обсягів перевалки вантажів державними морськими портами веде до зменшення їхньої доходності, що є однією з причин роздержавлення цих підприємств.

1. Проведений у статті економічний аналіз підтверджує, що застосування економетричного інструментарію дає змогу чітко та адекватно оцінити кількісний вплив експлуатаційної діяльності порту на його доходність на протязі досліджуваного періоду.

2. Подальші дослідження у цьому напрямі можуть бути пов'язані з оцінкою фінансових результатів та рентабельності державних морських портів України.

Список використаних джерел:

1. Інформація про водний транспорт України. *Міністерство Інфраструктури України* : вебсайт. URL: <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-vodniy-transport-ukraini.html> (дата звернення: 29.11.2020).
2. Корнієнко О.П., Кошара К.А. Функції морських портів України як складової морегосподарського комплексу. *Економіка та держава*. 2018. № 5. С. 48–51.
3. Показники роботи державних морських портів за 2013–2019 роки. *Адміністрація морських портів України* : вебсайт. URL: <http://www.uspa.gov.ua/ru/pokazateli-raboty> (дата звернення: 30.08.2020).
4. Бойко М.О. Сучасні тенденції розвитку стивідорних компаній України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 63. С. 133–144.
5. Гойхман М.І. Вплив монетарної та виробничо-господарської політики на соціально-економічний стан країни. *Збірник наукових праць ДВНЗ «Університет банківської справи»*. 2019. № 4 (31). С. 331–341.
6. Макаренко М.В., Гойхман І.М. Прогнозні оцінки перевезень вантажів залізничним транспортом України. *Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Серія «Економіка і управління»*. 2011. Вип. 17. С. 114–123.
7. Кушнір Л.В. Науково-методичні підходи до визначення залежності між роботою транспорту та динамікою економічного розвитку. *Молодий вчений*. 2015. № 5 (20). Ч. 2. С. 15–19.

References:

1. Ministerstvo Infrastruktury Ukrainy (2020) *Informacija pro vodnyj transport Ukrainy* [Information on water transport of Ukraine], Kyiv: Ministerstvo Infrastruktury Ukrainy.
2. Kornijenko O.P. Koshara K.A. (2018) Funkciji morskjykh portiv Ukrainy jak skladovoji moreghospodarsjkogho kompleksu [Functions of seaports of Ukraine as a component of the maritime complex]. *Naukovo-praktychnyj zhurnal «Ekonomika ta derzhava»*, no. 5, pp. 48–51.
3. Administracija morskjykh portiv Ukrainy (2020) *Pokaznyky roboty derzhavnykh morskjykh portiv za 2013–2019 roky* [Performance indicators of state seaports for 2013–2019], Kyiv: Administracija morskjykh portiv Ukrainy
4. Bojko M.O. (2018) Suchasni tendenciji rozvytku styvidornykh kompanij Ukrainy [Current trends in the development of stevedoring companies in Ukraine]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 63, pp. 133–144.
5. Ghojkhman M.I. (2019) Vplyv monetaranoi ta vyrobnycho-ghospodarsjkoi polityky na socialjno-ekonomichnyj stan krajiny [The impact of monetary and economic policy on the socio-economic condition of the country]. *Zbirnyk naukovykh pracj DVNZ «Universytet bankivskoj spravy»*, no. 4 (31), pp. 331–341.
6. Makarenko M.V., Ghojkhman I.M. (2011) Proghnozni ocinky perevezenj vantazhiv zaliznychnym transportom Ukrainy [Estimated estimates of freight transportation by rail of Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh pracj Derzhavnogho ekonomiko-tehnologichnogho universytetu transportu. Serija «Ekonomika i upravlinnja»*, vol. 17, pp. 114–123.
7. Kushnir L.V. (2015) Naukovo-metodychni pidkhody do vyznachennja zalezhnosti mizh robotuju transportu ta dynamikou ekonomichnogho rozvytku [Scientific and methodological approaches to determining the relationship between the work of transport and the dynamics of economic development]. *Naukovyj zhurnal «Molodyj vchenyj»*, no. 5 (20), pp. 15–19.