

ПОБУДОВА ОБГРУНТОВАНОГО ПРОГНОЗУ ОБСЯГУ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОСЛУГ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ТРАНСПОРТУ, СКЛАДСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА, ПОШТОВОЇ ТА КУР'ЄРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ З ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛІ ПАРНОЇ НЕЛІНІЙНОЇ РЕГРЕСІЇ

*Нужна О.А., канд. екон. наук, доцент
Грицевич Є.В., здобувач вищої освіти
Луцький національний технічний університет*

Обсяг реалізації послуг є важливим показником, який характеризує діяльність підприємств транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності.

Цей показник формується під впливом значної кількості факторів, частина з яких залежить від самого підприємства і частина є зовнішніми факторами, на які підприємство вплинути не може.

Оскільки діяльність підприємств транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності тісно пов'язана з наявністю у них, зокрема, транспортних засобів, будівель та споруд, то вагомим фактором, який визначає обсяг реалізованих послуг є вартість основних засобів.

Мета нашого дослідження – перевірити гіпотезу про наявність зв'язку між вартістю основних засобів і обсягом реалізації послуг для підприємств транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності України.

Методи, які ми використовували в нашому дослідженні – економетричне моделювання, зокрема, модель парної регресії, в якій фактором є залишкова вартість основних засобів, а показником – обсяг реалізованих послуг.

Дослідження було проведене за даними Державної служби статистики України за період 2015-2022 роки (таблиця 1). Аналіз розміщення точок поля кореляції показав, що доцільно обрати аналітичну форму залежності у вигляді квадратичної функції:

$$Y = a \cdot X^2 + b, \quad (1)$$

де Y – показник;
 X – фактор;
 a, b – параметри регресії.

Таблиця 1

Статистичні дані і розрахункові значення показника моделі парної непарної лінійної регресії для підприємств транспорту, складського господарства, поштової і кур'єрської діяльності в Україні за 2015-2022 роки

№ з/п	Рік	Значення фактора (залишкова вартість основних засобів) тис. грн	Значення показника (обсяг реалізованих послуг), тис. грн	
			Статистичні дані	Розрахункові значення
1	2015	855892240,1	293959424,5	369070561,1
2	2016	920526991,8	365332652,7	311459866,7
3	2017	723063179,0	437226465,9	474304185,8
4	2018	696626269,3	502228629,9	493136149,2
5	2019	596191124,5	542968216,4	558286154,5
6	2020	655589114,3	498243640,5	520979062,6
7	2021	674832666,7	580411722,3	508133114,8
8	2022	665658405,0	529302046,1	514303703,6
Сума		-	3749672798,3	3749672798,3

Дані наведено без урахування результатів діяльності банків та бюджетних установ, за 2014-2021 роки без тимчасово окупованої території Автономної республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях; дані за 2021 рік наведено без урахування тимчасово окупованих російською федерацією територій та частини територій, на яких ведуться (велися) бойові дії.

Джерело: [1-2].

Після обчислення параметрів регресії було отримано такий її аналітичний вигляд:

$$Y = -0,000000000502 \cdot X^2 + 736631825,26, \quad (2)$$

де Y – обсяг реалізованих послуг на підприємствах транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності, тис. грн.;

X – залишкова вартість основних засобів на підприємствах транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності, тис. грн.

Порівняємо значення показника реальні і обчислені за формулою (2) (таблиця 1).

Перевірка моделі на адекватність за критерієм Фішера показала, що отримана модель може використовуватись для аналізу та прогнозування, оскільки розрахункове значення критерію Фішера (20,3) перевищує ніж табличне значення цього критерію (4,6).

На рис. 1 наведено графік статистичних даних і лінії парної нелінійної регресії для обраних фактора і показника.

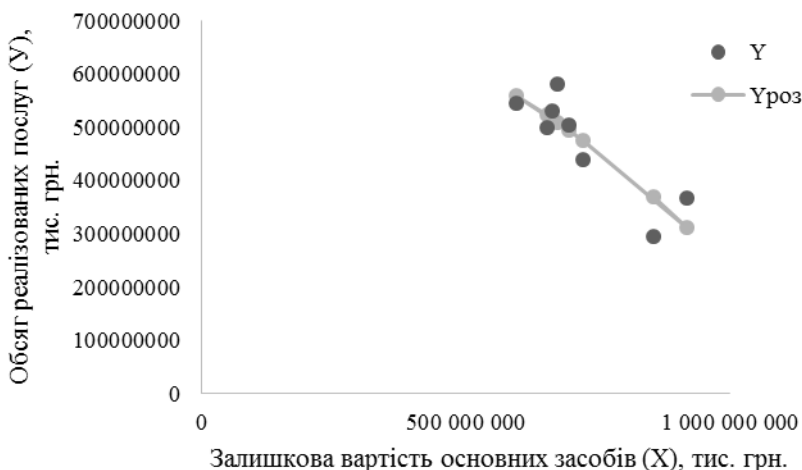


Рис. 1. Графік статистичних даних і лінії парної нелінійної регресії для обраних фактора і показника для підприємств транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності в Україні за 2015-2022 роки
Джерело: побудовано автором за даними [2].

Проведемо прогнозування на основі отриманої економетричної моделі. Як показали розрахунки, залишкова вартість основних засобів на підприємствах транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності України, не мала стійкої динаміки, але можна вважати, що загалом в середньому вона зменшувалась на 2,91% щороку. На основі цього нами визначено прогнозне значення фактора, тобто прогнозовану суму залишкової вартості основних засобів на підприємствах транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності України на 2023 рік (646226598,1 тис. грн.). Підставивши отримане прогнозоване значення фактора у рівняння парної нелінійної регресії (2), ми обчислили прогнозне значення показника (обсяг реалізованих послуг на підприємствах транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності України) і отримали 527094586,2 тис. грн.

Встановлено, що відхилення прогнозного значення показника складає 122778334,4 тис. грн, на основі чого розраховано нижню і верхню межу надійного інтервалу прогнозного значення показника (обсяг реалізованих послуг). Таким чином, якщо у 2023 році на підприємствах транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності України залишкова вартість основних засобів буде складати 646226598,1 тис. грн, то обсяг реалізованих послуг згідно побудованої економетричної моделі з ймовірністю 0,95 буде належати проміжку значень [404316251,8; 649872920,6] тис. грн.

Перелік посилань:

1. Необоротні активи підприємств за видами економічної діяльності з розподілом на великі, середні, малі та мікропідприємства за 2013–2022 роки. *Державна служба статистики України* : веб-сайт. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/fin/pok_bal_pidpr/no_pv_ed_roz_13_20_ue.xlsx (дата звернення: 27.04.2024).

2. Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств за видами економічної діяльності з розподілом на великі, середні, малі та мікропідприємства у 2010–2022 роках. *Державна служба статистики України* : веб-сайт. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2022/fin/fin_new/Orp_kved_10_21.xlsx (дата звернення: 27.04.2024).