

УДК336.7

Ю.О. Волобуєва, магістрантка

Науковий керівник: Н.М. Гарматій канд.екон.наук., доц

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, Україна

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ МЕТОДІВ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ У ДОСЛІДЖЕННІ ФІНАНСОВОГО РИНКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Y.A. Volobueva

N.M. Harmatiy Ph.D Assoc. Prof., scientific supervisor

IMPLEMENTATION OF STATISTICAL ANALYSIS METHODS IN THE STUDY OF THE FINANCIAL MARKET OF THE NATIONAL ECONOMY

На сьогодні здійснення будь – якого наукового дослідження неможливе без підбору та імплементації конкретно методу. Тому в даній роботі розглядається один із способів статистичного аналізу – це кореляційно – регресійна модель, яка відображається у вигляді рівняння регресії $\hat{y}_i = a_0 + a_1 * x$ і показує тісноту зв'язку між факторною (x) та результативною (y) ознакою. І на основі цієї концепції було розроблено ряд академічних досліджень в роботах таких науковців, як Г.О. Роганова [1], С.І. Бегун [2], А.Л. Воронюк [2], С.Д. Лучик [3], К.Л. Багрій [3] та інші.

Аналіз фінансового ринку національної економіки за кореляційно – регресійним методом включає постанову чітких етапів: 1) вивчення зміни впливу чистого процентного доходу та сплачених витрат «ПриватБанку», що пов'язані з персоналом на номінальний ВВП України у розрахунку на душу населення; 2) аналіз коефіцієнтів детермінації та кореляції; 3) розрахунок коефіцієнта еластичності, який показує на скільки зміниться фактор однієї ознаки при зміні іншої на 1%.

Таблично представимо значення основних фінансових показників діяльності АТ КБ «ПриватБанк» за 2016 – 2020 рр. в таблиці 1.

Таблиця 1.

Основні показники діяльності АТ «ПриватБанк» за 2016 – 2020 рр. у млн. грн.[4]

АТ КБ «ПриватБанк»	Показники	
	Чистий процентний дохід, млн. грн.	Сплачені витрати, пов'язані з персоналом, млн. грн.
2016 р.	1994	3016
2017 р.	6111	4547
2018 р.	16752	5727
2019 р.	19667	7311
2020 р.	21602	7683

Статистичні значення номінального ВВП України з 2016 р. по 2020 р. в розрахунку на душу населення [5] наведено в таблиці 2.

Таблиця 2.

Роки	Номінальний ВВП України в розрахунку на душу населення
2016 р.	55853,5
2017 р.	70224,3
2018 р.	84192
2019 р.	94589,8
2020 р.	100432,5

Використовуючи таблиці 1 та 2, за допомогою програмного забезпечення Excel здійснимо кореляційно – регресійний аналіз, де величина номінального ВВП України в розрахунку на душу населення залежить від величин чистого процентного доходу та сплачених витрат «ПриватБанку», що пов'язані з персоналом.

Отже, відобразимо залежні фактори на рисунках і здійснимо моделювання.

2	ВЫВОД ИТОГОВ					
3						
4	Регрессионная статистика					
5	Множественный R	0,98455				
6	R-квадрат	0,969339				
7	Нормированный R-квадрат	0,959118				
8	Стандартная ошибка	3674,309				
9	Наблюдения	5				
10						
11	Дисперсионный анализ					
12		df	SS	MS	F	ачимость F
13	Регрессия	1	1,28E+09	1,28E+09	94,84333	0,0023
14	Остаток	3	40501646	13500549		
15	Итого	4	1,32E+09			
16						
17	Коэффициенты статистики-Значения нижние 95% верхние 95% нижние 95% верхние 95% 0%					
18	Y-пересечение	53774,87	3247,885	16,55689	0,00048	43438,65 64111,09 43438,65 64111,09
19	Переменная X 1	2,062997	0,211834	9,738754	0,0023	1,388848 2,737147 1,388848 2,737147

Рисунок 1. Кореляційно – регресійний аналіз між залежними змінними: номінальним ВВП в розрахунку на душу населення та чистим процентним доходом «ПриватБанку»

Згідно проведеного кореляційно – регресійного аналізу між залежними величинами – номінального ВВП в розрахунку на душу населення та чистим процентним доходом «ПриватБанку» (рис.1.) можемо зробити такий висновок: коефіцієнт кореляції становить 0,97 або 97%, і оскільки d^2 наближене до одиниці, то лінійний зв'язок між змінними x та y є щільним. За коефіцієнтом детермінації R^2 набуває значення 0,98. Що вказує на адекватність моделі. рівняння регресії має вигляд:

$y = 53774,87 + 2,06x$. Тоді коефіцієнт еластичності буде дорівнювати:

$$k_e = \frac{2,06 \cdot 13225,2}{53774,87 - 2,06 \cdot 13225,2} = 1,03 \quad (1)$$

На основі отриманих результатів, коефіцієнт еластичності показує: якщо чистий процентний дохід «ПриватБанку» зросте на 10%, то номінальний ВВП в розрахунку на душу населення збільшиться в 10,3 рази.

Досліджуючи тісноту зв'язку між номінальним ВВП в розрахунку на душу населення та сплаченими витратами «ПриватБанку», що пов'язані з персоналом за кореляційно – регресійним аналізом, на рис.2 можемо зазначити, що $d^2 = 1$, що в свою чергу свідчить про функціональний зв'язок між змінними x та y ; коефіцієнтом детермінації $R^2 = 0,99$, рівняння регресії: $y = 28278,03 + 9,33x$. Відповідно коефіцієнт еластичності буде становити:

$$k_e = \frac{9,33 \cdot 5656,8}{28278,03 - 9,33 \cdot 5656,8} = -2,15 \quad (2)$$

62	Вывод Итогов								
63									
64	Регрессионная статистика								
65	Множественный R	0,996005							
66	R-квадрат	0,992026							
67	Нормированный R-квадрат	0,989368							
68	Стандартная ошибка	1873,819							
69	Наблюдения	5							
70									
71	Дисперсионный анализ								
72		df	SS	MS	F	ачимость F			
73	Регрессия	1	1,31E+09	1,31E+09	373,2074	0,000303			
74	Остаток	3	10533593	3511198					
75	Итого	4	1,32E+09						
76									
77	Коэффициент корреляции ² - Значения ниже 95% критического значения 95,0%								
78	Y-пересечение	28278,03	2857,733	9,895267	0,002195	19183,45	37372,62	19183,45	37372,62
79	Переменная X 1	9,330432	0,482977	19,31858	0,000303	7,793383	10,86748	7,793383	10,86748

Рисунок 2. Кореляційно – регресійний аналіз між залежними змінними: номінальним ВВП в розрахунку на душу населення та сплаченими витратами «ПриватБанку», що пов'язані з персоналом

За розрахунками, коефіцієнт еластичності показує: якщо сплачені витрати «ПриватБанку», що пов'язані з персоналом зростуть на 10%, то номінальний ВВП в розрахунку на душу населення зменшиться в 21,5 рази, тобто витрати на адміністрацію банків не слід збільшувати.

Література:

1. Роганова Г.О. Фактори впливу на вільний грошовий потік підприємства: кореляційно-регресійний аналіз. *Економіка та управління АПК* / НУХТ. Київ, 2020. № 1. С. 68–75.
2. Бегун С.І., Воронюк А.Л. Місце кореляційно-регресійного аналізу в управлінні підприємством. *«YoungScientist»* / СЕУ. Луцьк, 2020. С. 277–281.
3. Лучик С.Д., Багрій К.Л. Використання кореляційно-регресійного аналізу при оцінці платоспроможності суб'єкта господарювання. *Вісник КНТЕУ*. Чернівці, 2020. Вип. III (79). С.189 – 200.
4. Річна фінансова звітність АТ КБ «ПриватБанк» за 2016 – 2020 рр. URL: <https://privatbank.ua/about/finansovaja-otchetnost>
5. Мінфін. Номінального ВВП України з 2016 р. по 2020 р. в розрахунку на душу населення. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/>
6. Дмитрів Д. В. Дмитрів, О. Р, Н. М. Гарматій, С. В. Гарматій Моделювання впливу прямих інвестицій в Україну на дохід населення . Матеріали міжнародної наукової конференції „Іван Пулюй: життя в ім'я науки та України“ (до 175-ліття від дня народження), 28-30 вересня 2020 року. — Т. : ФОП Паляниця В. А., 2020. — С. 60–61. — (Важливі аспекти практичного застосування здобутків сучасної науки і новітніх технологій). URI: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/32874>