

Шкапенко О. С.
студентка ФММ
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1798-8425>;

Черноусова Ж. Т.
канд. фіз.-мат. наук,
доцент кафедри економічної кібернетики
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
м. Київ, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0769-9048>

МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Будівельна галузь будь-якої країни завжди була і буде вважатись однією з найбільш затребуваних у суспільстві. Сьогодні Україна знаходиться у дуже непростому економічному становищі, а тому і вся будівельна сфера переживає спад. На це вплинула війна в країні, роки пандемії, енергетична криза, зміни в законодавчій базі та небажання підприємств переходити на нові енергозберігаючі технології. Інвестиційна політика у розрізі залучення нових коштів для збільшення обсягів будівництва і підвищення інвестиційного потенціалу галузі має більше регресивний характер, аніж прогресивний.

Здатність будівельної сфери України до відновлення та розвитку напряму залежить від економічних криз у країні. Під час криз на ринку відбувається дисбаланс між попитом та пропозицією, тому такі моменти є переломними для економіки. Це в свою чергу стає приводом для скрутного становища компаній на галузі та ринку загалом. Тому важливим в дослідженні трендів розвитку будівельної сфери є вивчення вже пройдених в минулому криз для передбачення трендів та уникнення негативних наслідків.

На сьогоднішній день найбільшим болем ринку є відсутність грошових ресурсів як у забудовників, які не можуть не лише розпочати втілення нових проєктів, але й завершити вже розпочаті житлові комплекси, так і у покупців, що інвестували в нове житло.

Не менш важливим є те, що на первинний ринок значною мірою вплинув дефіцит будівельних матеріалів, а також брак нових логістичних зв'язків для їх поставок, нестача робочої сили. На сьогоднішній день вартість квадратного метру за житло тільки зростає, а прогнози експертів щодо 20% інфляції на кінець цього року на основі підвищення цін на всі категорії товарів, тільки додають песимізму.

Незважаючи на те, що дана тема опрацьована багатьма науковцями, сучасні кризові умови вимагають дослідження і розробки нових підходів для функціонування галузі.

При розробці економіко-математичної моделі управління інвестиційним потенціалом будівельної галузі необхідно спочатку визначити основні фактори його впливу, основною характеристикою будемо вважати темп зростання капітальних інвестицій в галузі.

Таким чином, виокремимо основні фактори, які впливають на розвиток інвестиційного потенціалу галузі найбільше [1, с.236]:

– темп зростання прямих іноземних інвестицій (або ж власного капіталу), що розраховується відношенням річних надходжень прямих іноземних інвестицій в галузь у поточному році до суми надходжень попереднього року (X_1);

– темп зростання будівництва, що показує динаміку будівництва і розраховується відношенням обсягу будівельних робіт виконаних у поточному році до обсягу робіт виконаних у минулому році (X_2);

– темп зростання основного капіталу галузі, що розраховується відношенням вартості основного капіталу на кінець року до суми на початку року (X_3);

Використовуючи теорію лагових моделей [2], складемо модель інвестиційного потенціалу будівельної галузі наступним чином:

$$\left\{ \begin{array}{l}
 \bar{B}_t = -2663 + 3551Y_t + 3916Y_{t-1} \\
 \bar{B}_t \geq 4111 \text{ (млн.дол.)} \\
 Y_t = 0,195 + 0,368X_{1t} + 0,677X_{2t} + 0,066X_{3t} \\
 X_{2t} = -0,202 + 0,826X_{3,t-3} + 0,21X_{3,t-4} \\
 \text{ВП}_t = 534,09e^{0,0002\bar{B}_t} = f(\bar{B}_t) \\
 X_{3t} * OK_{t-1} - OK_{t-1} < \text{ВП}_t = f(\bar{B}_t) \\
 t = 1,2 \dots, T \\
 T \rightarrow \min \\
 Y_0 = 1,21 \text{ какою год} \\
 X_{3,0} = 0,98 \\
 X_{3,-3} = 1,4 \\
 X_{3,-4} = 1,1 \\
 OK_0 = 1254,
 \end{array} \right.$$

де \bar{B}_t – ВВП галузі в періоді t ; Y_t – темп зростання капітальних вкладень;

X_{1t} – темп зростання прямих іноземних інвестицій;

X_{2t} – темп зростання будівництва;

X_{3t} – темп зростання основного капіталу галузі;

$X_{3,0}$ – значення темпу зростання основного капіталу галузі в періоді 0 (2021 рік);

$X_{3,-3}$ – значення темпу зростання основного капіталу галузі в періоді -3 (2018 рік);

$X_{3,-4}$ – значення темпу зростання основного капіталу галузі в періоді -4 (2017 рік);

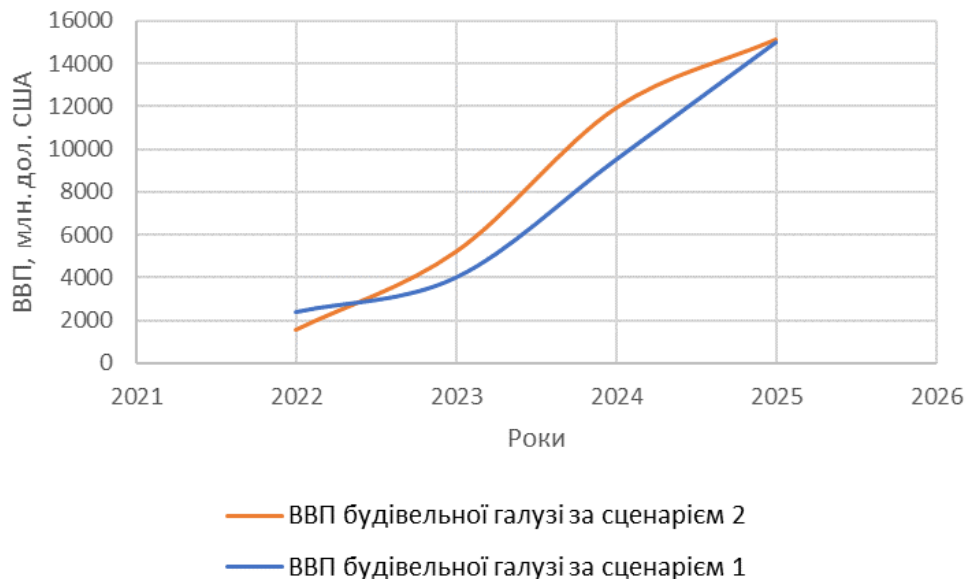
ВП_t – валовий прибуток галузі;

OK_t – основника капітал галузі.

Змодельюємо розвиток будівельної галузі за двома сценаріями:

– Війна в Україні закінчується у кінці 2022 року (для прогнозу візьмемо значення темпу зростання прямих іноземних інвестицій та темпу зростання основного капіталу за сценарієм, 2015-2018 років)

– Війна закінчується у кінці 2023 року.



Отже, за першим сценарієм величина ВВП довійськового стану дотягатиметься через 3 роки, а за другим – через один рік. Таким чином, необхідно керувати значенням темпу зростання основного капіталу галузі в такий спосіб, щоб якомога швидше виводити будівельну галузь на виробництво докризових часів.

Література:

1. Shlafman N., Frolina K., Gotal Dmitrovic L. Modeling for the analysis of the investment potential of the construction sector. *Technical journal*. 2018. Vol. 12, № 4. P. 236-243.

2. Скоков Б.Г., Мамонов К.А. Економетрія : навч. посіб. Харків, 2008. 59 с.