

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2022.04.217>

JEL classification: D89

UDC: 658.152:692

Петро МИКИТЮК

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри менеджменту, публічного управління та персоналу,
Західноукраїнський національний університет, Україна
E-mail: pp.mykytiuk@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-3038-6886

Юлія МИКИТЮК

доктор філософії,
старший викладач кафедри менеджменту, публічного управління та персоналу,
Західноукраїнський національний університет, Україна
E-mail: mykytyuk.yu@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-8519-5809

Ярослав ЗАВИТІЙ

аспірант,
кафедра менеджменту, публічного управління та персоналу,
Західноукраїнський національний університет, Україна
E-mail: Zavytij.yaroslav@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-8701-053X

МЕТОДИКА АНАЛІЗУ ТА УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ ОРГАНІЗАЦІЇ

АНОТАЦІЯ

Запропоновано методичні підходи до аналізу ефективності використання основних засобів будівельних організацій на основі економіко-математичних моделей. Розроблено послідовність розрахунків аналітичних показників основних засобів, яка дає змогу отримати достовірну оцінку їх ефективності. Виявлено і уточнено склад факторів і резервів підвищення ефективності використання основних засобів, що дасть можливість підвищити фондовіддачу і прибутковість основних засобів будівельних організацій.

Ключові слова: будівельні організації; основні засоби; ефективність використання основних засобів; лінійні моделі; оборотний капітал.

Вступ

Концепція ресурсоефективності передбачає необхідність вдосконалення системи ресурсного забезпечення діяльності організацій з метою підвищення ефективності використання ресурсів, а також проведення комплексного аналізу, який включає в себе забезпечення, виявлення та мобілізацію існуючих і потенційних резервів. Основною метою здійснення аналізу ефективності

використання виробничих ресурсів підрядних будівельних організацій є своєчасність дослідження змін в економічних процесах, які або загрожують вивести організацію із заданого напрямку чи темпу розвитку, або вказують на появу додаткових резервів, що дасть змогу швидко перевести її на ефективний режим функціонування [6]. Цінність проведеного аналізу виробничих ресурсів залежить від того, наскільки своєчасно використовується аналітична інформація і як

© Петро Микитюк, Юлія Микитюк, Ярослав Завитій, 2022

Отримано: 01.12.2022 р.

Рекомендовано до друку: 27.12.2022 р.

Опубліковано: 30.12.2022 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

Як цитувати: Микитюк П., Микитюк Ю., Завитій Я. Методика аналізу та управління ефективністю використання виробничих ресурсів організації. *Економічний аналіз*. 2022. Том 32. № 4. С. 217-228. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2022.04.217>

вона впливає на процеси виробництва та реалізації будівельної продукції [7].

Забезпеченість організацій основними засобами у необхідній кількості й асортименті, ступінь їх використання є одними з вирішальних чинників підвищення ефективності будівництва [2].

Основні засоби служать матеріально-технічною базою виробництва, фундаментом його вдосконалення і розвитку. Цей процес відбувається як шляхом нарощування потенціалу основних засобів (екстенсивно), так і через підвищення ефективності їх використання (інтенсивно). Значне нарощування основних виробничих засобів призводить до ускладнень у технічному переоснащенні виробництва, морального та фізичного старіння устаткування, що знижує ефективність його використання і можливість конверсії. Тому економічно виправданішим є збільшення часу роботи устаткування, повне завантаження наявного парку, кваліфікований догляд за його експлуатацією тощо [8].

Питанням аналізу забезпеченості організацій виробничими засобами приділена увага у працях таких науковців, як В. Брич, О. Борисяк, Н. Галиш, В. Гринчуцький, З.-М. Задорожний, С. Карабаник, В. Лагодієнко, Б. Литвин, Ю. Микитюк, Т. Сорока та інших.

Праці цих науковців є основою формування й розвитку концептуальних засад аналізу використання ресурсів підприємств. Проте зміна ринкових умов, нестабільність та низка інших характеристик національної економіки загалом і будівельних організацій зокрема актуалізують потребу у теоретичному обґрунтуванні й розробленні адаптивних до нинішніх умов методичних підходів до аналізу ефективності використання основних засобів будівельних організацій, орієнтованих на моделювання стратегії їхнього розвитку з урахуванням змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі їхнього функціонування.

Мета статті

Метою статті є поглиблення теоретико-методичних підходів та надання практичних рекомендацій щодо аналізу та управління ефективністю використання виробничих ресурсів організації в мінливому середовищі.

Виклад основного матеріалу дослідження

На сучасному етапі розвитку і становлення національної економіки, який характеризується функціонуванням підприємств в ринкових умовах, кінцеві результати виробництва повинні досягатися за рахунок якісних параметрів ресурсного комплексу. Назріла необхідність орієнтувати виробництво на новий, якісний рівень (оснащення новою технікою і технологією), перехід на який визначає необхідність вирішення проблеми ефективного використання виробничих ресурсів. У сучасних умовах забезпечення ресурсозбереження повинно стати вирішальним джерелом задоволення потреб у ресурсах.

Запропоновано методичний підхід до проведення аналізу взаємозалежності показників: чистого доходу від реалізації продукції y_{1k} , валового прибутку y_{2k} , балансу (суми оборотних та необоротних активів) y_{3k} , власного капіталу y_{4k} , оборотних активів u_{1k} , необоротних активів u_{6k} , виробничих запасів u_{2k} , довгострокових зобов'язань u_{3k} , поточних зобов'язань u_{4k} , основних засобів u_{5k} , матеріальних витрат u_{7k} , витрат на оплату праці u_{8k} .

Дальше, продовжуючи аналіз основних засобів організації ТОВ «Тернопільбуд», було побудовано модель залежності окремо валового прибутку, чистого доходу від реалізації продукції, балансу, власного капіталу від основних засобів, необоротних активів, оборотних активів, виробничих запасів, довгострокових зобов'язань, поточних зобов'язань, матеріальних витрат і витрат на оплату праці.

Схематично модель фінансових показників діяльності будівельно організації показано на рисунку 1.

Застосовано методи аналізу трендів складових елементів основних засобів та показників результатів діяльності підрядної будівельної організації на основі побудови багатofакторної лінійної моделі (3).

Залежність «результуючих» величин

$$y_i, i=1,\dots,4 \quad (1)$$

наслідків від причин, тобто «початкових» величин

$$u_i, i=1, \dots, 8 \quad (2)$$

шукатимемо у формі багатофакторної лінійної моделі

$$y_i = \sum_{j=1}^n a_j u_j \quad i=1, \dots, 4; \quad (3)$$

де $n = 8$ – кількість змінних, від яких



Рис. 1. Схема взаємозалежності показників діяльності будівельних організацій

За рівняннями (3-4) побудовано лінійну модель залежності продуктивності ТОВ «Тернопільбуд» (1) від величин (2), що не неї впливають. У результаті аналізу параметрів цієї моделі, отриманих на всьому відрізку спостереження $k=1, \dots, 60$ з'ясовано, що знайдена модель неточна і її параметри не мають економічної інтерпретації. Далше було побудовано модель (3) для величин (1-2), нормованих на одиницю:

$$\hat{u}_{ik} = u_{ik} / \max_k(|u_{ik}|); \hat{y}_{ik} = y_{ik} / \max_k(|y_{ik}|), \quad (5)$$

але й такий експеримент не привів до розв'язків, які мають економічний зміст.

Отже, цей негативний результат побудови лінійної моделі (3) для всього відрізка спостереження ТОВ «Тернопільбуд» показує,

залежить результат u .

Значення параметрів рівняння багатофакторної моделі легко знайти з умови мінімуму відхилень між правою і лівою стороною (3) в усіх вузлах $k=1, \dots, m$.

$$\min_a \sum_{k=1}^m (y_{ik} - \sum_{j=1}^n a_{ij} u_{jk})^2, \quad i=1, \dots, 4. \quad (4)$$

що параметри a згаданої моделі необхідно ідентифікувати окремо для трьох різних періодів економічної діяльності організації – занепаду (1–15 міс.), перелому (14–25 міс.), сталого розвитку (24–60 міс.)

З метою виявлення впливу окремих факторів (2) – елементів структури капіталу на результативність (1) було окремо побудовано лінійні моделі (3-4) для трьох відрізків часу з періоду спостереження за ТОВ «Тернопільбуд»

$$T_1=[1, \dots, 15]; T_2=[14, \dots, 26]; T_3=[26, 60]. \quad (6)$$

Спроба побудувати модель (3) для ТОВ «Тернопільбуд» для трьох відрізків часу (6) за всіх 8-ми параметрів (2) також призвела до суттєво неточних результатів, за яких фінансові показники діяльності організації залежить лише від оборотних активів та виробничих запасів (рис. 2 (a)).

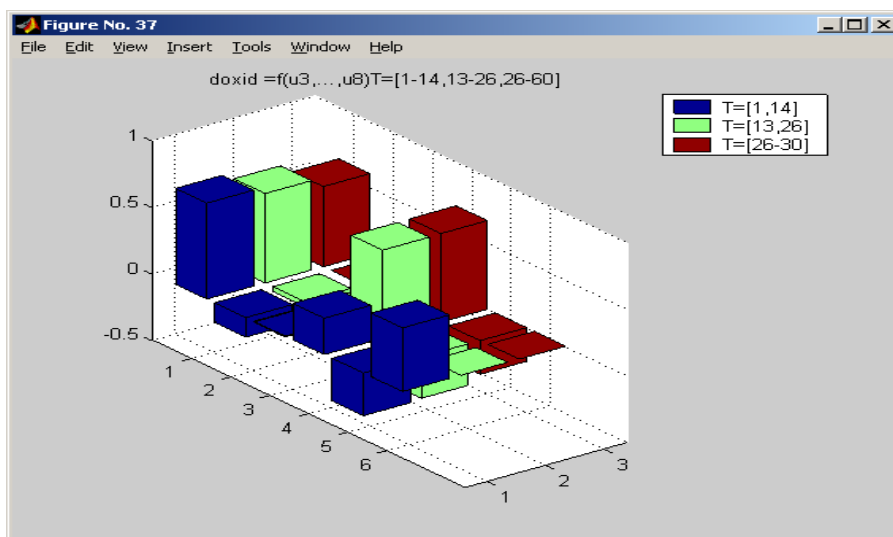


Рис. 2 (а). Діаграма величини коефіцієнтів моделі лінійної багатофакторної моделі чистого доходу від реалізації продукції u_1 для трьох відрізків часу (6) ТОВ «Тернопільбуд» без урахування оборотного капіталу

Параметри відповідають величинам u_3, \dots, u_8 згідно з (2). Тому, враховуючи незмінність умов для забезпечення оборотними коштами і виробничими запасами протягом трьох відрізків часу (6), модель (3) було побудовано

для величин (2) без оборотних активів і виробничих запасів. Результат – значення параметрів a моделі (3) для нормованих величин (5) показано на діаграмах (рис. 2 (б-в)).

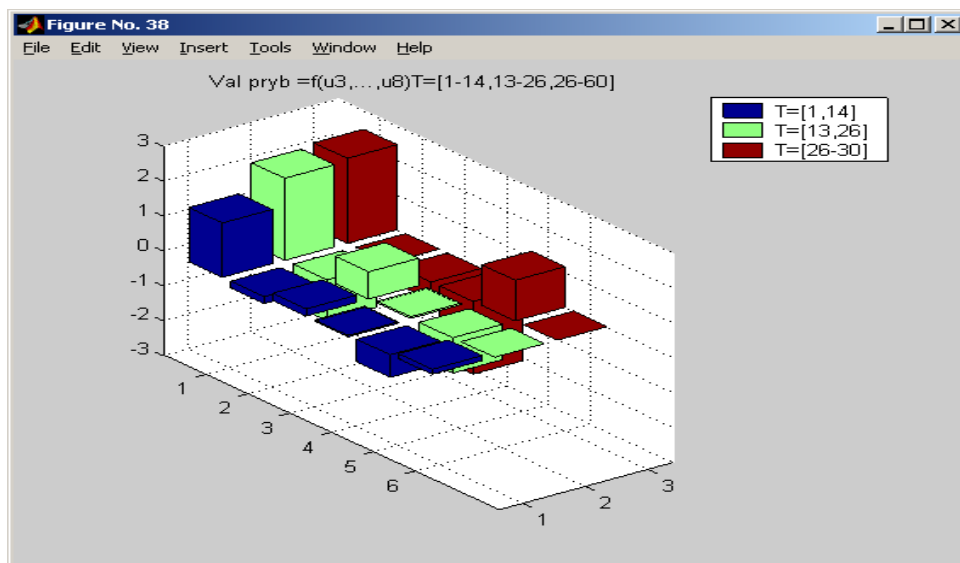


Рис. 2 (б). Діаграма величини коефіцієнтів моделі лінійної моделі валового прибутку u_2 для трьох відрізків часу (6) ТОВ «Тернопільбуд» без урахування оборотного капіталу

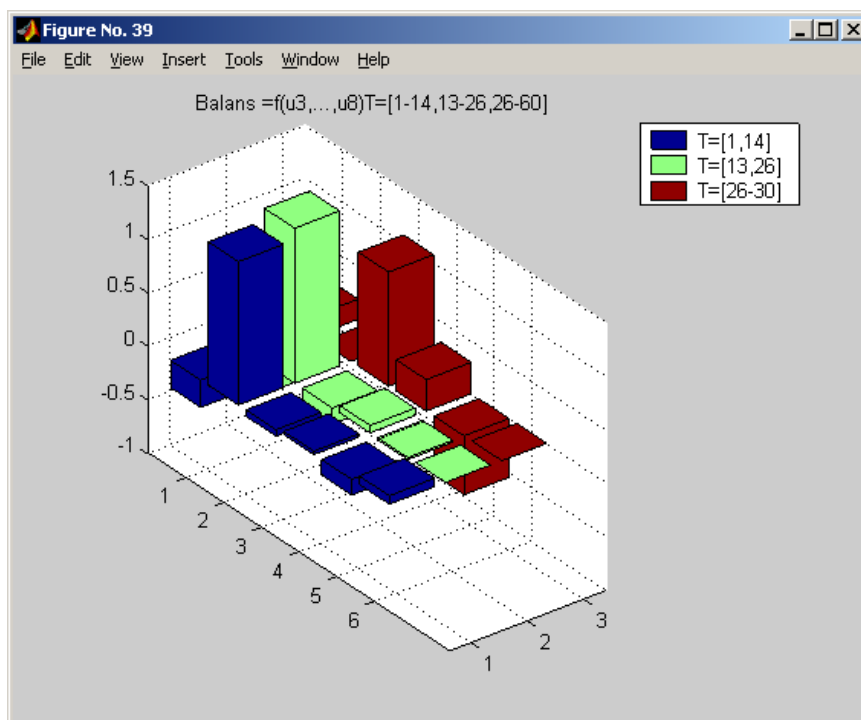


Рис. 2 (в). Діаграма величини коефіцієнтів лінійної моделі балансу

Аналізуючи значення цих параметрів, легко зауважити, що разом з поліпшенням продуктивності організації зменшується вплив довгострокових зобов'язань на її дохід, величина яких прямо пропорційна чистому доходу від реалізації продукції, тобто стратегія зведення до мінімуму цих зобов'язань неприйнятна – очевидно, треба шукати їх оптимальної величини. Інші зобов'язання, до яких, зокрема, належать заборгованість із заробітної плати, є обернено пропорційні до чистого доходу від реалізації продукції і з покращенням продуктивності організації їх вплив на дохідність зводиться нанівець.

Вплив основних засобів на продуктивність ТОВ «Тернопільбуд» залишається незмінним і низьким під час усіх трьох виявлених часових відрізків. Це свідчить про майже цілковите неоновлення основних засобів.

Під час «обвалу» вплив необоротних активів ТОВ «Тернопільбуд» був позитивним, але меншим за інші чинники. Після активізації організації і під час сталого розвитку саме необоротні активи найбільше впливають на дохід. Якщо зобов'язання перед банками, які мають подібний вплив, зі зростанням продуктивності втрачають своє значення, тоді роль необоротних активів залишається сталою.

Матеріальні витрати ТОВ «Тернопільбуд» мають від'ємний вплив на дохід і з

поліпшенням фінансових результатів організації їх значення зменшується. Це очевидно, адже вони входять у протилежну облікову статтю.

У кризовий період витрати на оплату праці значно впливали на дохідність ТОВ «Тернопільбуд». Згодом, під час інтенсифікації виробництва і сталого розвитку їх вплив суттєво зменшився.

Отже, порівнюючи вплив основних елементів у структурі капіталу ТОВ «Тернопільбуд» із впливом основних видів ресурсів – матеріальних, основних засобів і праці, зауважуємо, що оборотні активи чинять загалом більший вплив, чим виділені ресурси. З останніх же на фінансові показники діяльності організації під час його зростання найбільше впливають витрати на матеріальні ресурси, і цей вплив обернено пропорційний. Малий негативний вплив основних засобів на дохід під час економічного зростання організації (третій відрізок) показує, що в ній не забезпечено повного використання основних засобів, це використання знизилося порівняно з другим відрізком – періодом «інтенсифікації».

Наведені зауваження приводять до висновку, що для дослідження ефективності роботи організації доцільно встановити її нелінійну виробничу функцію для величин (1), залежних від параметрів основних засобів u_5 ,

матеріальних витрат u_7 , та витрат на оплату праці u_8 . Побудуємо ці виробничі функції за допомогою поліноміальної багатовимірної апроксимації

$$y = \sum_{i_0, \dots, i_n=0}^r c_{i_0, \dots, i_n} u_0^{i_0} \dots u_n^{i_n}, \quad (7)$$

де (i_0, \dots, i_n) – мультиіндекс, причому

$$i_0 + \dots + i_n \leq r, \quad (8)$$

де r – степінь багатовимірного полінома (7).

Коефіцієнти апроксимації c_i багатовимірного степеневого полінома знаходимо з умови мінімізації методом найменших квадратів. Проте суттєва некоректність цієї задачі потребує застосування методів регуляризації. Тому для пошуку коефіцієнтів апроксимації було застосовано мінімізацію регуляризаційного функціоналу Тихонова:

$$\min_c \sum_{k=1}^m \left(y(t_k) - \sum_{i_0, \dots, i_n=0}^r c_{i_0, \dots, i_n} u_0^{i_0}(t_k) \dots u_n^{i_n}(t_k) \right)^2 + \alpha \sum_{i_0, \dots, i_n=0}^r c_{i_0, \dots, i_n}^2 \quad (9)$$

з використанням процедури регуляризації методом пониження степеня апроксимаційного полінома. За допомогою цього методу було побудовано залежність величин (1) від трьох виробничих ресурсів ТОВ «Тернопільбуд»:

$$y_i = P(u_5, u_7, u_8); i=1, \dots, 5, \quad (10)$$

де $P(\)$ – багатовимірний поліном (7).

Графіки таких виробничих функцій поведінки, що відображають тривимірну проекцію залежностей (10), показано на рисунку 3 (а-б).

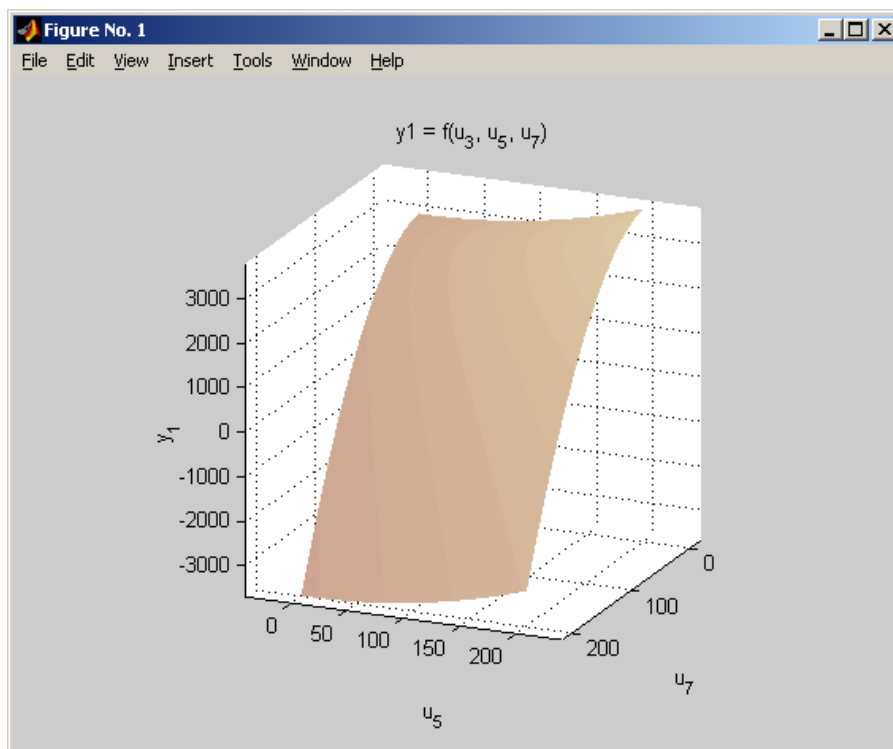


Рис. 3 (а). Графік залежності чистого доходу від реалізації продукції y_1 ТОВ «Тернопільбуд» від основних засобів u_5 і матеріальних витрат u_7

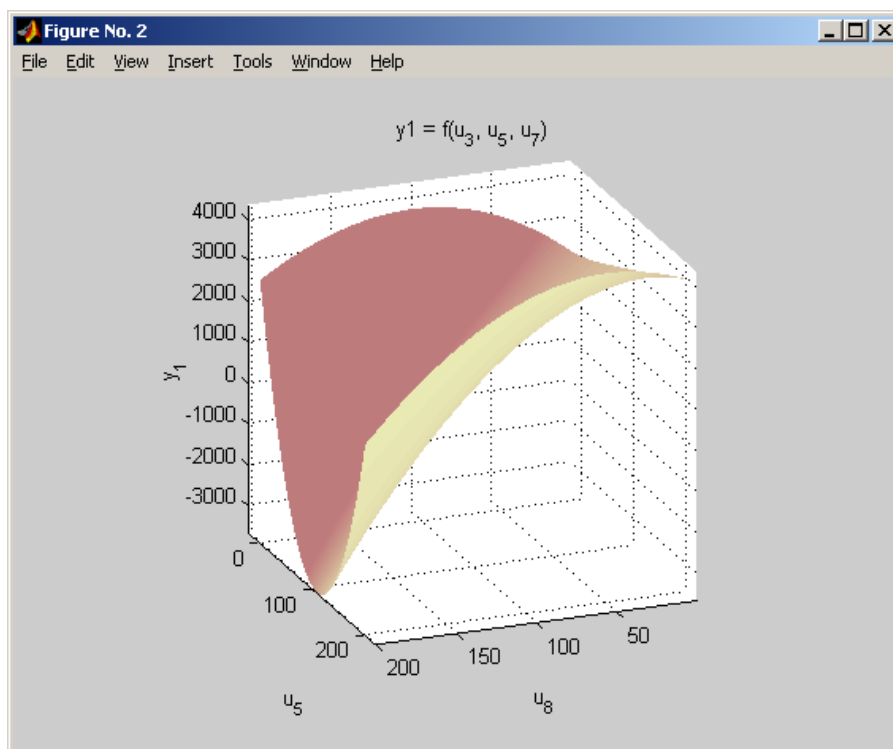


Рис. 3 (б). Графік залежності чистого доходу від реалізації продукції y_1 ТОВ «Тернопільбуд» від основних засобів u_5 та витрат на оплату праці u_8

Аналізуючи графіки залежності чистого доходу від реалізації продукції від основних видів ресурсів рис. 2 (а), зауважуємо, що збільшення матеріальних витрат приводить до сповільненого зростання фінансових результатів, яке, проте, швидше за зростання продуктивності у результаті вдосконалення основних засобів. Удосконалення основних засобів, навпаки, призводить до повільного, але прискореного зростання. Отже, оптимальне управління розподілом ресурсів між основними засобами і матеріальними витратами відповідає лінії найшвидшого піднесення на площині на рис. 3 (а).

Виконуючи такий самий аналіз залежності чистого доходу від реалізації продукції, від величини основних засобів та оплати праці (рис 3 (б)), зауважуємо, що підвищення оплати праці приводить до швидкого, але сповільненого зростання продуктивності, яке досягає максимуму, після якого починається спад продуктивності. Важливо, що на графіку рисунку 3 (б) зображено реальні дані, й на цій площині починається спад виробництва залежно від величини платні. Тобто фонд оплати праці у ТОВ «Тернопільбуд» близький до оптимального (хоча проведений аналіз

нічого не говорить про оптимальність його структури). З графіка на рисунку 3 (б), який відповідає області визначення даних (1), видно, що в середньому величина основних засобів припадає на дно улоговини сідла, тобто в організації, на жаль, зберігається тенденція до найгіршого з можливих використань основних засобів.

Явний запас виробничих функцій, отриманих для показників (2) ТОВ «Тернопільбуд», подано на рисунку 4.

Аналіз виробничих функцій ТОВ «Тернопільбуд» показує, що організація перебуває загалом у стійкому стані, її розвиток близький до оптимального, особливо щодо розміру фонду оплати праці та обсягів матеріальних витрат. Проте розміри основних засобів цієї організації залишаються далекими від бажаних значень.

Оскільки дохід і валовий прибуток організації проявляють однакову якісну поведінку, а баланс і власний капітал відображають порівняно стійкий її стан щодо зміни величин (1), які на нього впливають, то для подальшого дослідження впливу різних ресурсів на ТОВ «Тернопільбуд» взято валовий прибуток y_2 .

$y_1 =$ $-3.0087640183e+006$ $+3.4051843336e+003 \cdot u_3$ $-6.4854838101e-001 \cdot u_5$ $+9.7004191918e+002 \cdot u_7$ $-1.277516205e+000 \cdot u_3^2$ $-7.306079499e-001 \cdot u_7^2$ $-4.532233524e-001 \cdot u_3 u_7$ $+1.606708549e-004 \cdot u_3^3$ $+1.030129346e-006 \cdot u_7 u_5^2$ $+3.425933806e-004 \cdot u_3 u_7^2$ $-1.287629863e-006 \cdot u_5 u_7^2$ $y_2 =$ $-1.384913583e+005$ $+1.177967136e+002 \cdot u_3$ $+8.664690114e+001 \cdot u_7$ $-2.462413934e-002 \cdot u_3^2$ $-6.902923187e-002 \cdot u_7^2$ $-1.223051291e-004 \cdot u_3 u_5$ $-4.096441779e-002 \cdot u_3 u_7$ $+5.722720314e-008 \cdot u_3 u_5^2$ $+3.264153297e-005 \cdot u_3 u_7^2$	$y_3 =$ $-1.3105780e+002 \cdot u_7$ $+6.4494406e-004 \cdot u_3^2$ $+1.2347933e-001 \cdot u_3 u_7$ $-2.9026425e-005 \cdot u_3^2 u_7$ $y_4 =$ $-4.892083771e+005$ $+6.064888093e+002 \cdot u_3$ $+2.419083383e+002 \cdot u_7$ $-2.484077417e-001 \cdot u_3^2$ $-5.149595738e-002 \cdot u_7^2$ $-1.965163240e-001 \cdot u_3 u_7$ $+3.386770656e-005 \cdot u_3^3$ $-1.323678814e-008 \cdot u_3^3$ $+3.898122660e-005 \cdot u_3^2 u_7$ $+2.265148414e-008 \cdot u_3 u_5^2$ $+2.167276884e-008 \cdot u_7 u_5^2$ $+2.412112016e-005 \cdot u_3 u_7^2$ $-4.882949286e-008 \cdot u_3 u_5 u_7$
--	--

Рис. 4. Алгебраїчний запис багатовимірних виробничих функцій ТОВ «Тернопільбуд»

Аналіз забезпечення основними засобами, виконаний на прикладі ТОВ «Тернопільбуд», охоплює послідовність обчислень та якісних узагальнень, які стисло викладені в наступному алгоритмі.

Алгоритм. Аналіз забезпеченості та ефективності основних засобів.

1. Встановити значення показників продуктивності $y_i(t)$, $i=1, \dots, n_y$ (2.1), де n_y – кількість цих показників.

2. Встановити значення складових частин основних засобів $u_i(t)$, $i=1, \dots, n_u$ (1), де n_u – кількість цих складових.

3. Виконати якісний аналіз динамічних залежностей $y_i(t)$, $u_i(t)$, виявляючи поведінку економічного об'єкта, вплив основних засобів на його продуктивність.

4. Побудувати лінійну модель

продуктивності основних засобів (3).

5. Аналізуючи значення параметрів лінійної моделі (п.4), встановити, які складові частини основних засобів викликають істотний прямий і обернений вплив на фінансові показники діяльності підприємства, виділити чинники, котрі мало впливають на неї.

6. Встановити економічні висновки щодо впливу складових основних ресурсів на фінансові показники діяльності підприємства і розробити пропозиції щодо подальшого ефективного управління структурою основних засобів.

7. Якщо протягом досліджуваного відрізка часу економічна поведінка підприємства суттєво змінювалася, повторити пп. 3–6 для різних підвідрізків з досліджуваного проміжку спостереження.

8. Вибравши складові основних засобів, які помітно впливають на фінансові показники діяльності підприємства, побудувати нелінійну модель у формі виробничої функції показників дохідності, записаної за допомогою багатовимірною степеневого полінома (9).

8. Виконати якісний аналіз нелінійної моделі залежності дохідності від структури основних засобів. Встановити закономірності економічної поведінки підприємства, розкрити фінансові, технологічні й організаційно-планові аспекти впливу структури основних засобів на фінансові показники діяльності підприємства.

9. На основі встановлених закономірностей

впливу структури основних засобів на фінансові показники діяльності підприємства розробити рекомендації щодо вдосконалення управління забезпеченістю та використання основних засобів, враховуючи якісні закономірності й кількісні показники стосовно оптимальної структури основних засобів.

Описаний алгоритм задає послідовність обчислень та операцій якісного й кількісного аналізу щодо наявності й ефективності застосування основних засобів будівельної організації. Графічно цей алгоритм зображено на схемі нижче (рис. 5).

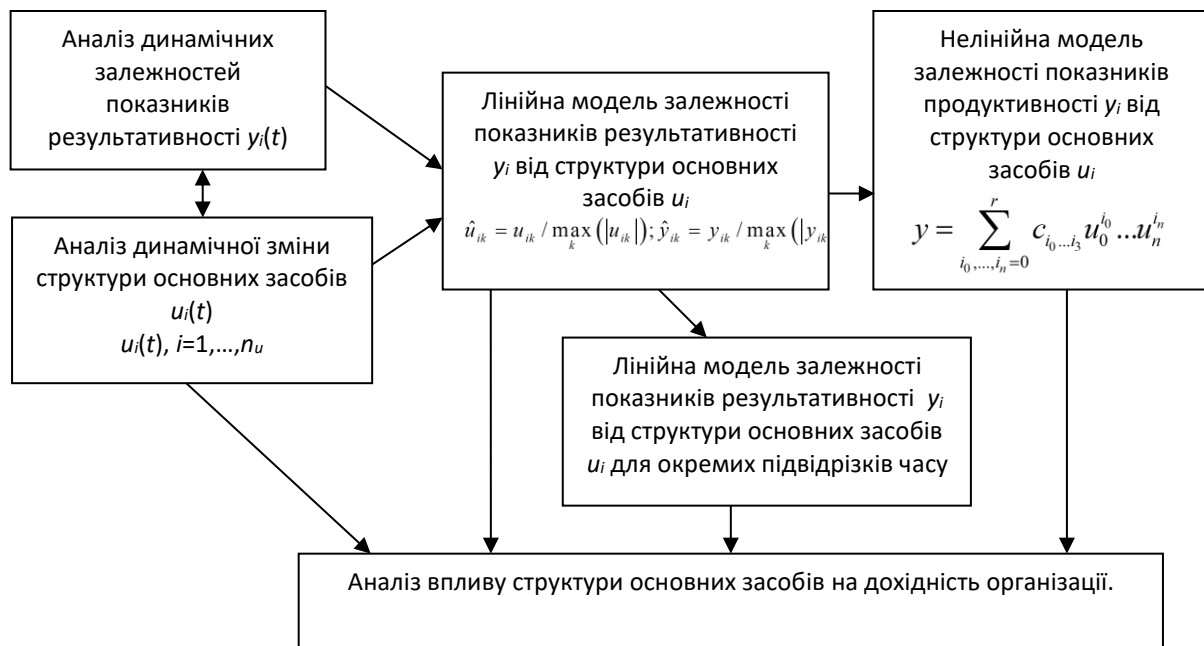


Рис. 5. Схема обчислень і аналізу при дослідженні впливу структури основних засобів на дохідність будівельної організації

Висновки

Узагальнюючи дане питання, можна стверджувати, що для дослідження структури основних засобів організацій будівельної галузі, їх динамічної зміни та впливу на загальні фінансові показники діяльності організації розроблено метод, яких полягає у комплексному поєднанні низки ланок якісного аналізу економічних, технологічних та фінансових закономірностей і обчислювального моделювання цих закономірностей з подальшим їх кількісним та якісним аналізом.

Для попереднього дослідження впливу структури основних засобів на продуктивні сили організації застосовано методи якісного

аланіну трендів складових елементів основних засобів та показників продуктивності організації.

Для часових відрізків однотипної економічної поведінки організації застосовано метод побудови лінійної моделі, що відображає залежність показників продуктивності від структурних елементів основних засобів, з подальшим аналізом отриманої моделі й економічною інтерпретацією якісних та кількісних значень параметрів моделі.

На основі лінійної моделі залежності показників продуктивності від структурних елементів основних засобів встановлено, які з них чинять найбільший позитивний та негативний вплив на дохідність організації.

Для елементів структури основних засобів, які мають найпомітніший вплив на дохідність організації, побудовано ряд нелінійних виробничих функцій, заданих багатомірними степеневими поліномами.

Уперше для встановлення параметрів цих функцій поведінки застосовано методи регуляризованої ідентифікації, що поєднують регуляризацію за методом Тихонова з пониженням степеня апроксимуючого багатомірного полінома.

На основі аналізу встановлених виробничих функцій, що зв'язують показники дохідності організації з найважливішими структурними елементами основних засобів, встановлено низку суттєвих закономірностей виробничої діяльності організації, продуктивності використання, оновлення і заміщення основних засобів.

Зокрема, доведено, що за сучасних умов повільно поліпшується забезпеченість основними засобами, причому ця забезпеченість має відповідати темпу зростання результативності організації та відповідати екстенсивним параметрам цього процесу. За надто швидкого збільшення обсягів основних засобів, зокрема на початку виконання нового проекту, їх ефективність знижується. Недостатнє забезпечення основними засобами сповільнює подолання минулих негативних тенденцій, зменшує

успішність виробничих проектів. Зокрема, порушення в структурі основних засобів спричиняє за собою загальне зниження фондівіддачі.

На основі виконаного дослідження розроблено комплекс рекомендацій щодо вдосконалення управління основними засобами з урахуванням економічних тенденцій ринку, фінансового стану організації, організаційних особливостей управління ним, а також – технологічних особливостей експлуатації основних засобів на підрядних будівельних організаціях.

Розроблений метод дослідження, обґрунтований на основі дослідження й моделювання ТОВ «Тернопільбуд», узагальнено для випадку довільних підприємств будівельної галузі й апробовано його застосування для іншої окремої організації.

Практичне використання розробленого методу динамічного і структурного дослідження впливу основних засобів на фінансові показники діяльності організації підтверджує його високу практичну ефективність і показує, що він придатний як інструмент дослідження економічного стану організації та як засіб підтримки прийняття рішення при плануванні управління основними засобами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гринчуцький В. І. Взаємозв'язок інвестиційної та інноваційної діяльності промислового підприємства. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. Вип. 13. С. 236–243. Retrieved from: <http://global-national.in.ua/archive/13-2016/49.pdf>.
2. Державний фонд фундаментальних досліджень. Retrieved from: <http://www.dffd.gov.ua>.
3. Карабаник С., Микитюк Ю. Роль самофінансування при забезпеченні інноваційного розвитку будівельної організації. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2018. Вип. 1. С. 98-105.
4. Микитюк В. П. Оцінювання ефективності інноваційного проекту з позиції інвестиційного аспекту. *Вісник Хмельницького національного університету*. Сер. : *Економічні науки*. 2017. № 5(251). С. 156–161.
5. Микитюк П. П. Аналіз ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств: теорія і практика : дис. д-ра екон. наук : 08.00.09. Тернопіль, 2011. 547 с.
6. Brych V., Mykytyuk P., Halysh N., Borysiak O., Zhekalov G., Sokol M. Management Model of Energy Enterprises Innovative Development Within Physiological Working Conditions. *Propósitos y Representaciones*. 2021. Vol. 9 (SPE3), e1173. DOI: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9nSPE3.1173> URL: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/fullrecord/WOS:000631706900044?SID=F468clXLG5p4VQL8IW>.
7. Lagodiienko V., Popelo O., Zybarena O., Samiilenko H., Mykytyuk Yu., A. Alsawwaf. Peculiarities of the Management of the Foreign Economic Activity of Enterprises in Current Conditions of Sustainability. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 2022. Vol. 17, No. 4, pp.1215-1223. URL: <https://www.iieta.org/journals/ijsdp/paper/10.18280/ij-sdp.170420>.

8. Mykytyuk P. P., Kotys N. V., Mykytyuk Yu. I. Methodical approaches to the analysis of the effectiveness of fixed assets of construction organizations on the basis of economic-mathematical modeling. *Revista ESPACIOS*. 2020. Vol. 41 (№ 05). URL: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n05/20410504.html>.
9. Mykytyuk Yu., Mykytyuk P. Management of an innovative project taking into account risk factors. Actual problems of modern science. Monograph: edited by Matiukh S., Skyba M., Musial J., Polishchuk O. 2021. P.47-57.
10. Mykytyuk P., Semenets-Orlova I., Blishchuk K., Skoryk H., Pidlisna T., Trebyk L. Outsourcing as a tool of strategic planning in public administration. *Studies of Applied Economics*. 2021. Vol. 39, No 3. URL: <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/eea/article/view/4718/0>.
11. Mykytyuk P., Selivanova N., Borkovska V., Holiachuk N., Huz M., Zaitsev O. Improving Accounting and Management of Settlements with Foreign Suppliers in the Context of Global Digitalization on the Example of Agricultural Enterprise. *Journal of Agriculture and Crops*, Volume 8, Number 3, July 2022. [https://arpgweb.com/pdf-files/jac8\(3\)152-163.pdf](https://arpgweb.com/pdf-files/jac8(3)152-163.pdf).

REFERENCES

1. Grynychutskyy, V. I. (2016). Interrelation of investment and innovation activities of the industrial enterprise. *Global and national problems of economy*, 13, 236–243. Retrieved from: <http://global-national.in.ua/archive/13-2016/49.pdf> [in Ukrainian].
2. *State Fund for Fundamental Research*. Retrieved from: <http://www.dffd.gov.ua>.
3. Karabanyk, S., and Mykytiuk, Y. (2018). *The role of self-financing in introducing innovative development in construction organizations*. Retrieved from: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/29178> [in Ukrainian].
4. Mykytyuk, P. P. (2011). *Analiz efektyvnosti investytsiino-innovatsiinoi diialnosti pidpriemstv : teoriia i praktyka*: dys. d-ra ekon. nauk: 08.00.09. Ternopil [in Ukrainian].
5. Mykytyuk, V. P. (2017). Evaluation of the effectiveness of the innovation project from the point of view of the investment aspect. *Bulletin of the Khmelnytsky National University. Economic sciences*, 5 (251), 156–161 [in Ukrainian].
6. Brych, V., Mykytyuk, P., Halysh, N., Borysiak, O., Zhekalo, G., and Sokol, M. (2021). Management Model of Energy Enterprises Innovative Development Within Physiological Working Conditions. *Propósitos y Representaciones*, 9 (SPE3), 1173. Retrieved from: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/fullrecord/WOS:000631706900044?SID=F468clXG5p4VQL8IW>.
7. Lagodiienko, V., Popelo, O., Zybareva, O., Samiilenko, H., Mykytyuk, Yu., and Alsawwaf, A. (2022). Peculiarities of the Management of the Foreign Economic Activity of Enterprises in Current Conditions of Sustainability. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 17(4), 1215-1223. Retrieved from: <https://www.iieta.org/journals/ijstdp/paper/10.18280/ijstdp.170420>.
8. Mykytyuk, P. P., Kotys, N. V., and Mykytyuk, Yu. I. (2020). Methodical approaches to the analysis of the effectiveness of fixed assets of construction organizations on the basis of economic-mathematical modeling. *Revista ESPACIOS*, 41 (05). Retrieved from: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n05/20410504.html>.
9. Mykytyuk, Yu., and Mykytyuk, P. (2021). Management of an innovative project taking into account risk factors. *Actual problems of modern science*, 47-57.
10. Mykytyuk, P., Semenets-Orlova, I., Blishchuk, K., Skoryk, H., Pidlisna, T., and Trebyk, L. (2021). Outsourcing as a tool of strategic planning in public administration. *Studies of Applied Economics*, 39(3). Retrieved from: <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/eea/article/view/4718/0>.
11. Mykytyuk, P., Selivanova, N., Borkovska, V., Holiachuk, N., Huz, M., and Zaitsev, O. (2022). Improving Accounting and Management of Settlements with Foreign Suppliers in the Context of Global Digitalization on the Example of Agricultural Enterprise. *Journal of Agriculture and Crops*, 8(3), July 2022. Retrieved from: [https://arpgweb.com/pdf-files/jac8\(3\)152-163.pdf](https://arpgweb.com/pdf-files/jac8(3)152-163.pdf).

Petro Mykytyuk, D. Sc. (Economics), Professor, Professor, Department of Management, Public Administration and Personnel, West Ukrainian National University, Ukraine

Yuliia Mykytyuk, Doctor of Philosophy, Professor, Department of Management, Public Administration and Personnel, West Ukrainian National University, Ukraine

Yaroslav Zavytii, PhD Student, Department of Management, Public Administration and Personnel, West Ukrainian National University, Ukraine

METHODS OF ANALYSIS AND MANAGEMENT OF THE EFFICIENCY OF USE OF PRODUCTION RESOURCES OF THE ORGANIZATION

Abstract

Methodical approaches to the analysis of the efficiency of fixed assets use in building organizations on the basis of economic-mathematical models are offered. The sequence of calculations of analytical indicators of the main means of resources, which allows to obtain a reliable assessment of their

effectiveness, is developed. The composition of factors and reserves for increasing the efficiency of the fixed assets use is revealed and specified, that will enable to raise the return on assets and profitability of building organizations fixed assets.

Keywords: building organizations; fixed assets; efficiency of fixed assets; linear models; working capital.

Cite as: Mykytyuk, P., Mykytyuk, Y., & Zavytii, Y. (2022). Methods of analysis and management of the efficiency of use of production resources of the organization. *Economic analysis*, 32 (4), 217-228. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2022.04.217>