

Людмила В. Транченко  
**СУЧАСНІ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ТА ЇХ ВПЛИВ  
НА ЕКОНОМІЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ**

*У статті обґрунтовано практичну значущість сучасної універсальної графічної моделі залежності прибутку від постійних та змінних витрат і відносної ціни. Цю модель запропоновано використовувати як «карту рівнів економічної ефективності», тобто карту готових рішень. Доведено, що застосування такої моделі забезпечить керівництво підприємства своєчасною інформацією про загрози для діяльності підприємства, сприятиме оперативному прийняттю рішень для виходу з кризової ситуації.*

*Ключові слова:* управління; економічна ефективність; графічна модель; управлінські рішення.

*Форм. 4. Рис. 6. Табл. 1. Літ. 11.*

Людмила В. Транченко  
**СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ  
НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*В статье обоснована практическая значимость современной универсальной графической модели зависимости прибыли от постоянных и переменных затрат и относительной цены. Эту модель предложено использовать в качестве «карты уровней экономической эффективности», то есть карты готовых решений. Доказано, что применение такой модели обеспечит руководство предприятия своевременной информацией об угрозах для деятельности предприятия, будет способствовать оперативному принятию решений для выхода из кризисной ситуации.*

*Ключевые слова:* управление; экономическая эффективность; графическая модель; управленческие решения.

Liudmyla V. Tranchenko<sup>1</sup>  
**CONTEMPORARY MANAGEMENT MODELS AND THEIR  
IMPACT ON ENTERPRISES ECONOMIC EFFICIENCY**

*The practical importance of contemporary graphical model of profits dependence from fixed and variable costs and relative prices is demonstrated in this article. It is proposed to use the "map of levels of economic efficiency" as a map of ready solutions. It is proven that the use of such a model will provide company's management with timely information about the threats for an enterprise and will facilitate prompt decision-making to exit a crisis.*

*Keywords:* management; economic efficiency; graphical model; managerial decisions.

**Постановка проблеми.** У процесі постановки стратегічних і тактичних завдань управління підприємством важливу роль відіграє вибір методів оцінки результатів його діяльності. Щоб прийняти конкретне управлінське рішення, потрібно насамперед вміти прогнозувати економічний стан підприємства, швидко аналізувати й оцінювати результати запровадження певних заходів на підприємстві. Для цього слід розробити методи, в яких будуть задіяні показники ефективності та визначені межі їх зміни при будь-яких коливаннях параметрів. Такі методи повинні бути опрацьовані та розроблені працівниками економічного відділу та інформаційно-обчислювального центру підприємства у вигляді типових документів, зразків і відповідати конкретним вимогам: уні-

---

<sup>1</sup> Uman National University of Horticulture, Ukraine.

версальність застосування; висока оперативність проведення контролю й оцінки; простота і зручність застосування моделі для управлінського персоналу; оснащення всього управлінського персоналу, який здійснює аналіз економічної ефективності на підприємстві, відповідною документацією.

Актуальність обраної теми не викликає сумнівів, адже відсутність цілісного і системного дослідження особливостей сучасної економічної ситуації в країні зумовлює нагальну потребу в науково обґрунтованому підході до оцінювання результатів діяльності підприємства, зокрема, за допомогою «карти еталонів економічної ефективності». Це може бути реалізовано шляхом розробки технології економічного управління на основі графічних моделей. На графічній моделі еталонів прибутковості (збитковості) одразу видно, до яких наслідків призведуть відхилення параметрів виробництва і збуту продукції. Застосування такої моделі забезпечить керівництво підприємства своєчасною інформацією про загрози для діяльності підприємства, сприятиме оперативному прийняттю рішень для виходу з кризової ситуації.

**Аналіз останніх публікацій.** Проблеми формування механізму управління підприємством привертали увагу багатьох зарубіжних і вітчизняних вчених і практиків. Зокрема, теоретико-методологічні засади були розроблені в працях Л.І. Абалкіна [1], А.Г. Аганбегяна [2] та інших. Вивченню цієї проблеми присвячено праці вітчизняних вчених О.В. Ареф'євої [3], А.М. Асаул [4], О.О. Бабицької [5], О.Ю. Єрмакова [6], Ю.Г. Лелі [8], М.В. Мартиненка [9], О.В. Перчук [10] та інших. Роботи наведених вище авторів мають велику значущість з погляду вирішення проблем управління в умовах національної економіки. Вони є науково-теоретичною базою для подальшого розвитку теоретичних і методологічних засад управління, побудови практично-орієнтованої моделі формування постійних і змінних витрат залежно від прибутку та для розробки методичних підходів до створення і реалізації конкурентних переваг. Все це зумовлює необхідність і актуальність дослідження даної статті.

**Метою дослідження** є розробка сучасної універсальної графічної моделі залежності прибутку від постійних та змінних витрат і відносної ціни і обґрунтування необхідності її застосування, зважаючи на економічну ефективність підприємств.

**Основні результати дослідження.** Застосування обчислювальної техніки надасть можливість з мінімальною витратою часу використовувати потужні потоки інформації для оптимізації господарської діяльності, обґрунтування оптимального плану роботи підприємства. Для обґрунтування окремих розділів плану господарської діяльності підприємства наведено економіко-математичні моделі, застосування яких має стати обов'язковим в умовах комп'ютеризації процесів управління.

Нами було досліджено: модель залежності обсягів випуску і реалізації продукції від рівня продуктивності, відносної ціни та відносно постійних затрат; модель залежності прибутку від постійних, змінних затрат та відносної ціни; модель розподілу зон прибутковості залежно від різниці відносної ціни та співвідношення постійних і змінних витрат та інші. Проаналізувавши можливість цих моделей в результаті застосування їх на досліджуваних підприємствах, ми дійшли висновку, що найприйнятнішою для досліджуваних підпри-

емств є модель залежності прибутку від постійних, змінних затрат та відносної ціни. Оскільки сьогодні планові відділи відсутні на всіх досліджуваних підприємствах і детальний аналіз собівартості продукції не здійснюється, цю модель бажано спростити для побудови графічного еталону на основі узагальнення її показників.

Ендогенними параметрами моделі прийнято параметри:  $M_n$  – відносний прибуток;  $P$  – постійні витрати;  $Z$  – змінні витрати;  $C$  – гуртова ціна всієї продукції. В основу моделі закладено ідею про те, що процес підбору параметрів сприятиме обчисленню величини відносного прибутку за відношенням  $C/Z$  і  $P/Z$ , визначенню  $M_n$  у частках до собівартості продукції за конкретних змінних:  $C, Z, P$ .

Це співвідношення надає можливість побудови універсальної графічної моделі, на якій можуть бути зображені різні рівні прибутковості та умови їх досягнення (співвідношення  $C/Z$  і  $P/Z$ ), завдяки чому їх можна зобразити у вигляді прямих похилих ліній. Задаючи дискретне число рівнів прибутковості на графічній моделі, можна створити широке інформаційне поле еталонів прибутковості та умов, за яких ці рівні досягаються. Побудована графічна модель дасть персоналу економічного управління готові рішення – вимоги до величин відношення  $C/Z$  і  $P/Z$ , досягненні яких забезпечить потрібні рівні прибутковості випуску і реалізації продукції.

На базі існуючої моделі [7] ми вивели нову формулу (1), адаптовану до нашої моделі. У подальшому ми використовуватимемо саме її. Дослідження [3; 7; 9] показали, що величина прибутковості в частках до собівартості залежать від постійних ( $P$ ) і змінних ( $Z$ ) витрат і відносної ціни [ $C/Z$ ]. Виникає така аналітична залежність:

$$M_n = \frac{1}{1+P/Z} \times C/Z - 1, \quad (1)$$

де  $P$  – постійні витрати;  $Z$  – змінні витрати;  $C$  – оптова ціна всієї продукції.

$M_n$  – відносний прибуток – це рентабельність продукції, яка характеризується ефективністю витрат на виробництво та збут продукції (відношення валового прибутку до собівартості всієї продукції). Цей показник можна обчислювати як відношення прибутку до обсягу реалізованої продукції (саме так він визначається і використовується у зарубіжній практиці). Перевіримо залежність між параметрами формули (1), зробивши такі перетворення:

$$M_n = \frac{1}{1+\frac{P}{Z}} \times \frac{C}{Z} - 1 = \frac{1}{\frac{Z+P}{Z}} \times \frac{C}{Z} - 1 = \frac{Z}{Z+P} \times \frac{C}{Z} - 1 = \frac{C}{Z+P} - 1 = \frac{C-Z-P}{Z+P} = M_n. \quad (2)$$

Як бачимо, визначена нами залежність правильна, тому можемо її застосувати для подальшого аналізу. Основною проблемою при практичному застосуванні формули (1) є те, що управлінським працівникам, які впроваджатимуть цей метод на практиці, необхідно буде прорахувати багато варіантів комбінацій параметрів формальної моделі. Кожен із варіантів потім слід перевірити на графічних моделях, визначаючи при цьому рівень тих показників продукції, за яких досягатиметься необхідна ефективність (прибуток) його випуску. Після визначення оптимальних показників ( $P, Z, C$ ) повинна бути

чітко перевірена і обґрунтована можливість їх досягнення при існуючому обладнанні (засобах виробництва) і технології, а також оцінена необхідність придбання додаткового обладнання, відповідні фінансові витрати.

Таким чином, у процесі аналізу в режимі пошуку й обґрунтування нового рішення повинні брати участь економісти, служби головного інженера, фінансисти та менеджери з питань матеріально-технічного забезпечення. Основним інструментом пошуку, обґрунтування й прийняття нового рішення ми пропонуємо графічні моделі. Аналіз показав, що трудомісткість контролю, оцінки і прогнозування економічної ефективності випуску і реалізації продукції може бути в десятки і навіть сотні разів знижена завдяки створенню графічної моделі еталонних (фіксованих) рівнів відносної прибутковості, залежно від відповідності відношення затрат і відносної ціни. Шляхом перетворення залежності (1) ми отримали таке рівняння взаємної відповідності відношень  $C/Z$  і  $P/Z$ :

$$\frac{P}{Z} = \frac{1}{1+M_n} \times \frac{C}{Z} - 1. \quad (3)$$

Це відношення дає можливість створити універсальну графічну модель, на якій будуть позначені різні рівні прибутковості та умови їх досягнення (відповідність відношень  $C/Z$  і  $P/Z$ ), що мають лінійний взаємозв'язок. Отриману універсальну модель можна зобразити графічно у вигляді прямих похилих ліній. Задаючи дискретне число рівнянь прибутковості, на графічній моделі можна створити широке інформаційне поле рівнів прибутковості і умов (відповідність відношень  $C/Z$  і  $P/Z$ ), за яких вони досягаються. Таким чином, побудова графічної моделі дає персоналу економічного управління готові рішення – вимоги до величин відношень  $C/Z$  і  $P/Z$ , досягнення яких забезпечить необхідні рівні прибутковості випуску і реалізації продукції.

За своєю практичною значущістю розроблена графічна модель є «картою рівнів економічної ефективності», тобто картою готових рішень, які можуть застосовуватися персоналом управління для контролю, оцінки і прогнозування економічної ефективності випуску продукції за конкретних ринкових умов і розробки пропозицій з метою корекції основних економічних змінних, якими ми хочемо керувати (обсягу випуску продукції, постійних та змінних витрат, ціни продукції).

Побудова графічної універсальної моделі залежності прибутку від постійних та змінних витрат і відносної ціни для досліджуваних підприємств потребує аналізу динаміки обсягів випуску продукції. Зведемо показники динаміки обсягів випуску по трьох підприємствах у табл. 1.

Для прогнозування обсягів випуску продукції (тис. грн) на досліджуваних підприємствах нами були використані лінійна та поліномна регресії, а також метод змінного середнього, який, на нашу думку, є найприйнятнішим у конкретному випадку, тому що експериментальні дані ми мали лише за 5 останніх років.

Лінійна регресія описується залежністю  $y = ax + b$ , програма обчислює ці дані ( $y = -51, x + 124115,5$ ) та дає прогноз випуску продукції у 2015 р. в обсязі 21259 тис. грн. Поліномна регресія описується рівнянням  $y = a_0 + a_1x + ax^2$

( $y = -305,248x^2 + 1222468,7x - 1223923600$ ), а її прогноз на 2015 р. становить 19814 тис. грн. Метод змінного середнього для середньої величини обсягів на рік за період 2011–2015 рр. дає прогноз обсягу випуску продукції у 2015 р. – 21387 тис. грн ( $(21000 + 22010 + 21500 + 21000) / 4$ ). Отже, в прогнозуванні спостерігається тенденція до скорочення обсягу випуску продукції ВАТ «Уманьферммаш».

Таблиця 1. Динаміка обсягів виробництва за 2010–2014 рр., тис. грн, авторська розробка

Показник	2010	2011	2012	2013	2014
ВАТ «Уманьфарммаш»					
Обсяг промислової продукції	15584	21544	22506	21874	22220
ДП «Жашківмаш» ВАТ «Більшовик»					
Обсяг промислової продукції	570,1	608,7	596,8	614,9	650,1
ВАТ «Цибулівсільмаш»					
Обсяг промислової продукції	657,3	683,1	665,9	670,2	690,4

Аналогічні обчислення зроблено для ДП «Жашківмаш» ВАТ «Більшовик» та ВАТ «Цибулівсільмаш». Для ДП «Жашківмаш» ВАТ «Більшовик» лінійна та поліномна регресії описуються відповідно залежностями  $y = 16,6x - 32625$  та  $y = 1,57142x^2 - 6275,37x + 6265633,1$ . Прогноз обсягу випуску продукції у 2015 р. такий, тис грн: лінійна регресія – 658; поліномна регресія – 669; метод змінного середнього – 608,1. Таким чином, спостерігається тенденція збільшення обсягів випуску продукції ДП «Жашківмаш» ВАТ «Більшовик».

Для ВАТ «Цибулівсільмаш» лінійна та поліномна регресії описуються залежностями  $y = 5,3x - 9937,4$  і  $y = 0,642854x^2 + 2568,7x + 2566622,7$ . Відповідні прогнози обсягу випуску продукції у 2015 р. такі, тис грн: лінійна регресія – 689,1; поліномна регресія – 693; метод змінного середнього – 673,4. Отже, спостерігається тенденція збільшення обсягу випуску продукції ВАТ «Цибулівсільмаш».

Перейдемо до побудови графічних моделей для кожного з досліджуваних підприємств. Для оцінки величини прибутковості як частки від собівартості нами було використано модель залежності прибутковості від співвідношення постійних і змінних витрат та відносної ціни, яка визначається такою аналітичною залежністю:

$$M_n = \frac{1}{1+P/Z} \times C/Z - 1. \quad (4)$$

На рис. 1 подані значення відносної прибутковості ВАТ «Уманьферммаш» за 2010–2014 роки. З графіка видно, що  $M_n$  лежить у межах від -0,06 до 0,01.

Визначимо динаміку ендеогенних параметрів моделі (3) для ВАТ «Уманьферммаш» по роках. Значення  $C/Z$ : 1,26 (2010); 1,43 (2011); 1,49 (2012); 1,36 (2013); 1,42 (2014). Значення  $P/Z$ : 0,24 (2010); 0,47 (2011); 0,42 (2012); 0,44 (2013); 0,44 (2014). Отже, для  $C/Z$  і  $P/Z$  можливий діапазон від 0,8 до 2,0 та від 0 до 1 відповідно. Розв'язавши модель відносно перерахованих параметрів  $C/Z$  і  $P/Z$ , ми отримали такі результати: для ВАТ

«Уманьферммаш» можливі фіксовані значення  $M_n$  межах від  $-0,28$  до  $0,3$  з кроком  $0,02$ .

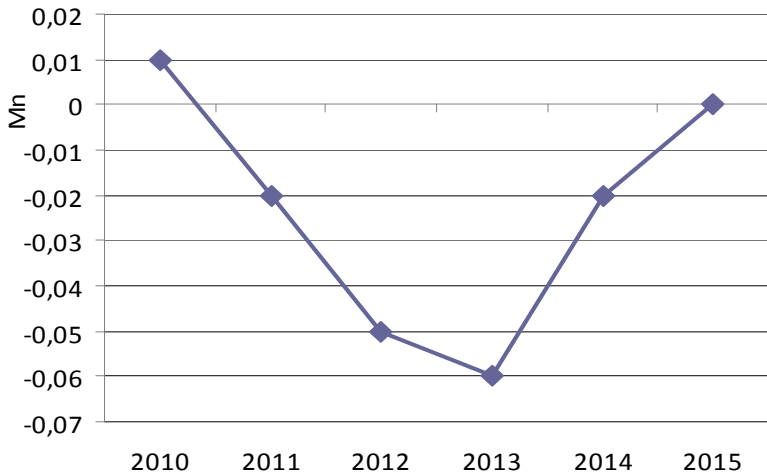


Рис. 1. Відносна прибутковість ВАТ «Уманьферммаш», авторська розробка

На рис. 2 подано «карту рівнів економічної ефективності» для застосування персоналом управління ВАТ «Уманьферммаш» з метою доцільної корекції основних керованих економічних змінних (обсяг випуску продукції, постійні та змінні витрати, ціна продукції).

На рис. 3 подано значення відносної прибутковості ДП «Жашківмаш» ВАТ «Більшовик» за 2010–2014 роки. З графіка видно, що значення  $M_n$  лежить у межах від  $-0,4$  до  $0,2$ . Визначимо динаміку ендогенних параметрів моделі (рис. 3) для ДП «Жашківмаш» ВАТ «Більшовик» по роках. Значення  $C/Z$ :  $1,44$  (2010);  $1,30$  (2011);  $0,97$  (2012);  $0,95$  (2013);  $0,97$  (2014). Значення  $P/Z$ :  $0,22$  (2010);  $0,17$  (2011);  $0,54$  (2012);  $0,21$  (2013);  $0,16$  (2014). Отже, для  $C/Z$  і  $P/Z$  прийнятний діапазон від  $0,7$  до  $2,0$  та від  $0$  до  $2$  відповідно. Розв'язавши модель відносно перерахованих параметрів  $C/Z$  і  $P/Z$ , ми отримали такі результати для ДП «Жашківмаш»: фіксовані значення  $M_n$  можливі в межах від  $-0,3$  до  $0,28$  з кроком  $0,02$ .

На рис. 4 подано «карту еталонів економічної ефективності» для застосування персоналом управління ДП «Жашківмаш» ВАТ «Більшовик» з метою доцільної корекції основних керованих економічних змінних (обсяг випуску продукції, постійні та змінні витрати, ціна продукції).

На рис. 5 подано значення відносної прибутковості ВАТ «Цибулівсільмаш» за 2010–2014 роки. З рис. 5 видно, що значення  $M_n$  лежить у межах від  $-0,4$  до  $-0,1$ . Визначимо динаміку ендогенних параметрів моделі (3.11) для ВАТ «Цибулівсільмаш» по роках: Значення  $C/Z$ :  $1,10$  (2010);  $1,02$  (2011);  $1,03$  (2012);  $0,91$  (2013);  $0,91$  (2014). Значення  $P/Z$ :  $0,27$  (2010);  $0,19$  (2011);  $0,19$  (2012);  $0,22$  (2013);  $0,44$  (2014). Отже, для  $C/Z$  і  $P/Z$  прийнятний діапазон від  $0,7$  до  $2,0$  та від  $0$  до  $2$  відповідно. Для ВАТ «Цибулівсільмаш» фіксовані значення  $M_n$  можливі в межах від  $-0,8$  до  $0,28$  з кроком  $0,02$ .

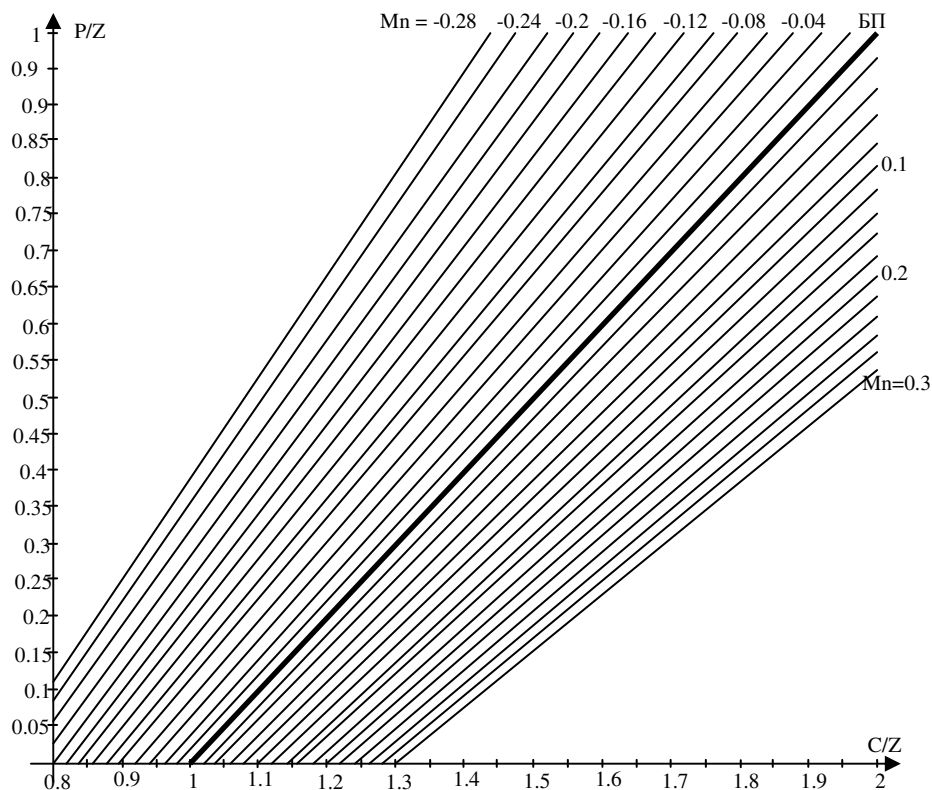


Рис. 2. Карта рівнів економічної ефективності для ВАТ «Уманьферммаш», авторська розробка

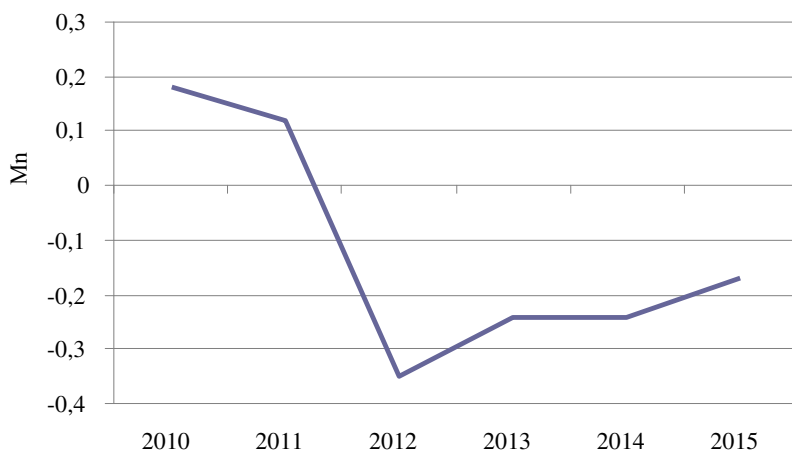


Рис. 3. Відносна прибутковість ДП «Жашківмаш» ВАТ «Більшовик», авторська розробка

На рис. 6 подано «карту рівнів економічної ефективності» для застосування персоналом управління ВАТ «Цибулівсільмаш» з метою доцільної корекції

основних керованих економічних змінних (обсяг випуску продукції, постійні та змінні витрати, ціна продукції).

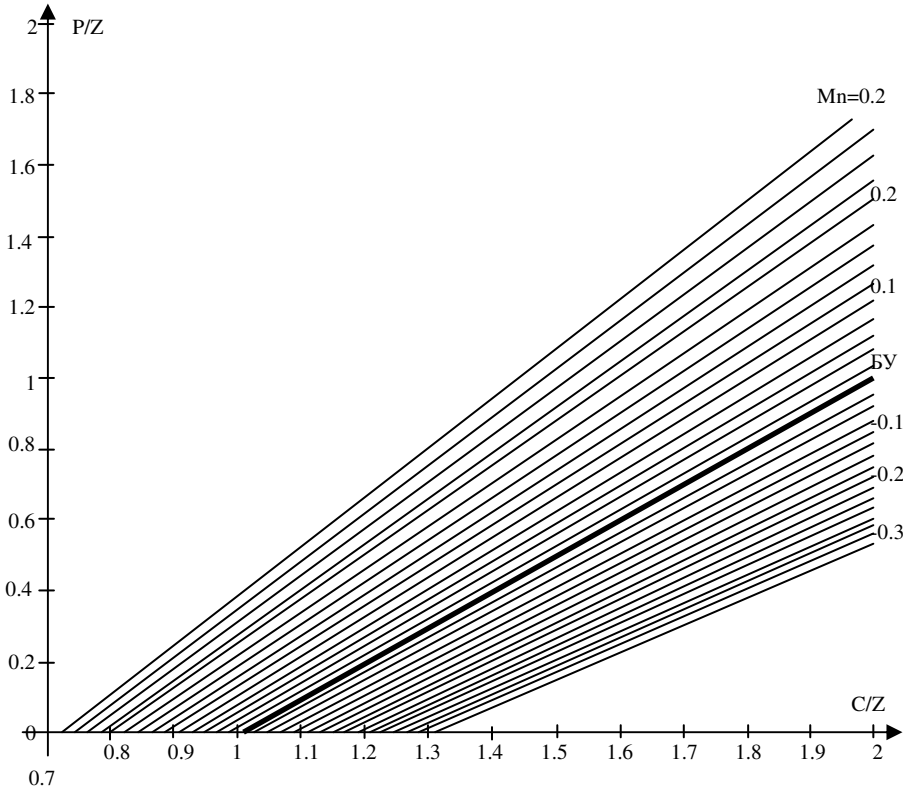


Рис. 4. Карта рівнів економічної ефективності для ДП «Жашківмаш» ВАТ «Більшовик», авторська розробка

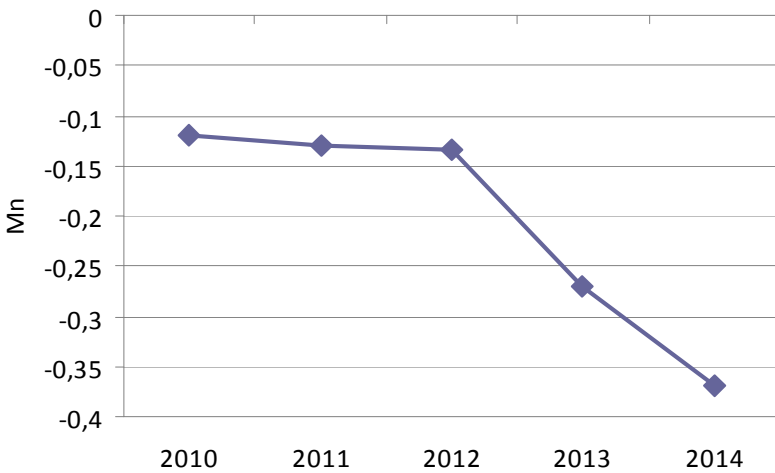


Рис. 5. Відносна прибутковість ВАТ «Цибулівсільмаш», авторська розробка



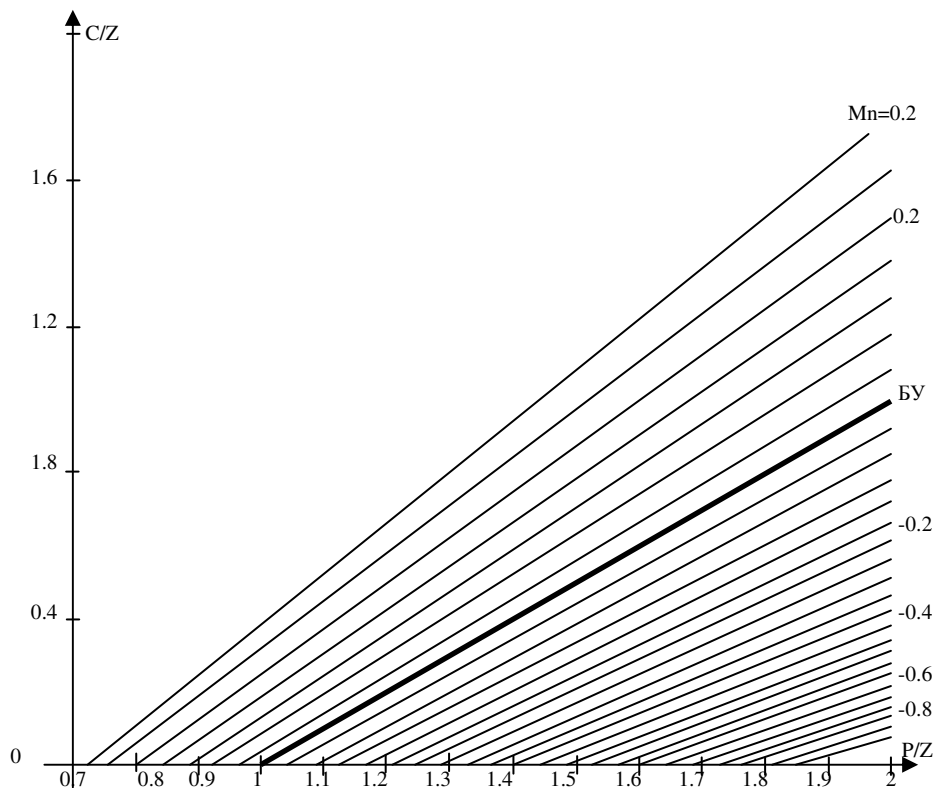


Рис. 6. Карта рівнів економічної ефективності для ВАТ «Цибулівсільмаш», авторська розробка

**Висновки.** Узагальнюючи наведене вище, можна зробити висновок: головна ціль економічної діагностики полягає в тому, щоб не допустити виникнення кризового стану підприємства. Таким чином, основним завданням діагностики є систематичне вимірювання виникаючих відхилень від стабільного функціонування основних параметрів моделі. Це досить складний процес, оскільки не існує прямих та простих методів вимірювання цих відхилень. Ми пропонуємо як один з ефективних інструментів вимірювання відхилень функціонування та виявлення головних причинно-наслідкових факторів універсальну графічну модель, яка відобразить вплив різних економічних показників на ефективність функціонування підприємств.

Графічні моделі порівняно з аналітичними є економнішими за витратами на їх створення, потребують менше часу, забезпечують достатньо достовірну і обґрунтовану оцінку. Ці переваги графічної моделі обумовлені тим, що на ній у вигляді графіків дається готове рішення завдання ефективного функціонування підприємств у вигляді графічної лінії відповідних вхідних координат на вертикальних і горизонтальних осях, яка показує задане прибуткове або збиткове функціонування підприємства.

Основні графічні моделі, які доцільно застосовувати для цілей управління ефективністю, повинні мати входи у вигляді відносних економічних змінних,

не повинні прив'язуватись до конкретної продукції і певного підприємства, що дасть можливість розглядати їх як універсальні інструменти економічної діагностики. За їх допомогою можна визначати відхилення від норми економічного функціонування підприємства, вимірювати їх у вигляді відносних величин і переводити в абсолютні відхилення керованих змінних. Тому графічні моделі є еталонами для визначення величини отриманих абсолютних відхилень і якими можна контролювати стан економічного функціонування досліджуваної продукції, а також застосовувати необхідні регулятори впливу на керовані елементи підприємства.

Таким чином, можемо сформулювати напрями вирішення проблеми економічної діагностики функціонування підприємства: на кожному підприємстві повинна бути сформована необхідна загальна інформаційна система економічної діагностики і економічного управління, заснована на певній універсальній графічній моделі, яка міститиме лінії встановленої норми функціонування (беззбитковості і прибутковості з визначеним рівнем прибутку) та лінії збитковості. Управлінський персонал необхідно забезпечити універсальними графічними моделями економічного управління і діагностики, навчити його правилам їх застосування для контролю економічного стану і підготовки управлінських рішень. На підприємстві повинна впроваджуватись необхідна для ефективного управління система обліку затрат з кожного продукту, розбита на змінні і постійні затрати. Необхідно детально аналізувати причини виникнення відхилень, розробляти і реалізовувати заходи з їх усунення чи зниження впливів. Якщо усунути основні причини неможливо, то слід спрогнозувати майбутній економічний стан підприємства і при негативному результаті розробити заходи з конкретної переорієнтації підприємства (зміна асортименту і обсягів продукції, перепрофілювання господарської діяльності тощо).

1. *Абалкин Л.И.* Новый шанс // ЭКО.— 2000.— №2. — С. 44–56.
2. *Аганбегян А.Г.* Экономические реформы в России: Итоги, перспективы // Экономика и управление: Российский науч. журнал.— 2005.— №3, Ч. 2. — С. 10–14.
3. *Ареф'єва О.В., Коренков О.В.* Управління потенціалом розвитку промислових підприємств: Монографія. — К.: ГРОТ, 2004. — 200 с.
4. *Асаул А.М.* Основні напрями підвищення якості та ефективності розробки і прийняття управлінських рішень у підприємницьких структурах // Економіка України.— 2002.— №11. — С. 29–37.
5. *Бабицька О.О.* Ефективність управління прибутком сільськогосподарських підприємств // Облік і фінанси.— 2013.— №2. — С. 118–122.
6. *Єрмаков О.Ю., Величко О.В.* Формування і ефективність використання трудових ресурсів в сільськогосподарських підприємствах: Монографія / НУБіПУ. — К.: Аграр Медіа Груп, 2010. — 172 с.
7. *Жданов С.А.* Экономические модели и методы в управлении. — М.: Дело и сервис, 1998. — 325 с.
8. *Лелі Ю.Г.* Сучасні системи управління персоналом та їх вплив на ефективність роботи підприємства // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності.— 2013.— Вип. 1(2). — С. 95–98.
9. *Мартиненко М.В.* Інформаційні засади управління організаційними знаннями підприємства // Механізм регулювання економіки.— 2012.— №1. — С. 118–128.
10. *Перчук О.В.* Економічні методи управління якістю // Фінанси України.—2005.— №4. — С. 74–82.
11. *Транченко Л.В.* Формування та регулювання ринку праці на селі: теорія, методологія, практика: Монографія. — Умань: Уманське комунальне видавничо-поліграфічне підприємство, 2012. — 586 с.

Стаття надійшла до редакції 25.02.2015.