

УДК: 658.5.012.7

Солодовник Л.М.

*доктор техн. наук, професор
Національний гірничий університет (м. Дніпропетровськ)*

Черненко Н.О.

*канд. економ. наук, доцент
Національний технічний університет України «КПІ»*

УПРАВЛІННЯ ОБСЯГОМ ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ БЕЗЗБИТКОВОЇ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВА

A MANAGEMENT OF PRODUCTION VOLUME IS FOR BREAK-EVEN WORK OF ENTERPRISE

Наведений у статті методичний підхід до визначення беззбиткового обсягу виробництва (має назву «метод оплати»), дає змогу врахувати приріст (зменшення) залишків готової продукції та товарів відвантажених, але неоплачених. У статті показано, що з метою достовірного аналізу господарської діяльності підприємствам доцільно використовувати всі запропоновані у ході досліджень підходи до визначення беззбиткового обсягу виробництва, але орієнтуватися слід на найбільше значення обсягу.

Приведенный в статье методический подход по определению безубыточного объема производства, названный как «метод оплаты», позволяет учитывать прирост (уменьшение) остатков готовой продукции и товаров отгруженных, но неоплаченных. В статье показано, что с целью достоверного анализа хозяйственной деятельности предприятия целесообразно использовать все предложенные в ходе исследования подходы по определению безубыточного объема производства, но ориентироваться следует на наибольшее значение объема.

The methodical approach to assess profitable volume of production which called «payment's method» is described at the article. This method is allowed to take into account an increase (decrease) remains of finished products and goods which were shipped but were not paid. All existing approaches for profitable volume of production which offered during research are expedient to use as a certain analysis of the economic activity of the enterprise. That is a point which should head for the most higher significance of profitable volume is shown at the article.

Ключові слова: беззбиткова робота підприємства, маржинальний прибуток, облік виручки та витрат за «методом оплати», беззбитковий обсяг виробництва за «методом оплати».

Вступ. На основі розрахунку обсягу виробництва, що забезпечує беззбиткову роботу підприємства можна дійти висновків щодо доцільності виробництва тих чи інших видів продукції, мінімальних цін або обсягів реалізації, які забезпечують беззбиткову діяльність. Аналізуючи точку беззбитковості, можна визначити, наскільки успішно підприємство працює (у разі його прибутковості) і наскільки глибокою є криза (у разі збитковості). На

підставі відповідних висновків розробляються рекомендації щодо шляхів зменшення збитковості та збільшення прибутковості операційної діяльності підприємства [5].

Фінансовий облік та звітність у частині виручки від реалізації продукції та витрати, які з нею пов'язані, будуються за методом нарахування. У фінансовому плануванні (при плануванні грошових потоків, оперативному плануванні надходжень коштів та платежів) важливий облік виручки та витрат за «методом оплати» [4, 6]. Під час планування роботи підприємства агропромислового комплексу основним відправним документом є кошторис витрат на виробництво. Оскільки при плануванні фінансових результатів враховують не обсяг випуску товарної продукції, а виручку від продажу, реалізації, то, відповідно, витрати на товарний випуск мають бути скориговані на зміну витрат у залишках нереалізованої продукції.

Науково-теоретична та практична значимість згадуваної проблеми обумовила вибір актуальної теми та цільову спрямованість статті.

Сучасний рівень результатів, досягнутих у цьому напрямі, базується на дослідженнях, виконаних у працях вітчизняних та зарубіжних учених. Так, Є.В. Бикова, І.А. Бланк, Є. Брігхем, В.В. Ковальов, Г.В. Савицька, Є.С. Стоянова, М.Г. Чумаченко, А.Д. Шеремет, С.І. Шкарабан, О.В. Калініченко, Л.М. Березіна, Г.Є. Гронтковська, А.Ф. Косік, А.О. Задоя, В.Д. Базилевич досліджують різні сторони економічних відносин у структурі методів та моделей економічного управління підприємством, що відображають економічний механізм діяльності підприємства. Проте, незважаючи на здобутки, невирішеними залишаються питання визначення беззбиткового обсягу виробництва з врахуванням приросту (зменшення) залишків готової продукції та товарів відвантажених, але неоплачених. Таким чином, подальшого дослідження потребують питання удосконалення методичного підходу до визначення беззбиткового обсягу виробництва, що є дуже актуальним для підприємств при управлінні обсягами виробництва.

Постановка завдання. Виходячи з вищевикладеного, метою дослідження є управління обсягами виробництва для беззбиткової роботи підприємства, а саме: висвітлення особливостей існуючих методів до визначення беззбиткового обсягу виробництва та удосконалення одного з них, що дає змогу врахувати зміну залишків готової продукції та товарів відвантажених, але неоплачених.

Методологія. Для досягнення поставленої мети було проведено дослідження, що базувалися на фундаментальних положеннях економічної теорії, теорії сталого розвитку, наукових роботах вітчизняних та зарубіжних учених з питань управління підприємством.

Інформаційну базу для статті склали наукові джерела, статистичні дані Державного комітету статистики України, законодавчо-нормативні акти України та щорічні звітні дані м'ясопереробних підприємств.

У роботі застосовувалися такі загальнонаукові методи: теоретичного обґрунтування та узагальнення наукового досвіду сучасних економічних досліджень (при вивченні існуючих підходів до визначення беззбиткового обсягу виробництва); статистичного аналізу та розрахунково-аналітичних оцінок (при встановленні граничного значення показника збільшення обсягу реалізації продукції); аналізу та синтезу (при встановленні «порогового» значення обсягу виробництва на базі чистого грошового потоку від операційної діяльності підприємства).

Результати дослідження. Обсяг реалізованої продукції визначається за виразом:

$$Q_p = Q_m + (Q_{н.г} - Q_{к.г}) + (Q_{о.н.г} - Q_{о.к.г}), \quad (1)$$

де Q_m – обсяг товарної продукції, кг;

$Q_{н.г.}$, $Q_{к.г.}$ – залишки готової продукції, відповідно, на початок та кінець базового періоду, кг;

$Q_{о.н.г.}$, $Q_{о.к.г.}$ – залишки товарів відвантажених, але неоплачених, відповідно, на початок та кінець базового періоду, кг;

Обсяг товарної продукції можна визначити:

$$Q_m = \sum_{i=1}^n q_i \cdot C_i + P = C_{cp} \cdot V_m + P, \quad (2)$$

де q_i – обсяг випуску i -го товару, кг;

C_i – ціна i -го товару, грн/кг;

C_{cp} – середньозважена ціна продукції, грн/кг;

V_m – натуральний обсяг товарної продукції, кг;

P – вартість робіт на сторону, грн

Прибуток підприємства можна визначити:

$$\Pi = C_{cp} \cdot Q_p - C_{numcp} \cdot V_m - Z_{const}, \quad (3)$$

де Z_{const} – постійні витрати підприємства, грн.;

$C_{пит.ср}$ – середні питомі змінні витрати, грн./кг.

Із виразу (3) можна визначити беззбитковий обсяг товарної продукції за «методом оплати» ($Q_{без.тов}$) у плановому періоді.

$$Q_{без.тов} = \frac{\frac{Z_{const}}{C_{cp}} \pm \Delta V_{г.п.} \pm \Delta V_{о.т.}}{1 - \frac{C_{numcp}}{C_{cp}}}, \quad (4)$$

де $\Delta V_{г.п.}$, $\Delta V_{о.т.}$ – відповідно приріст (зменшення) залишків готової продукції та товарів відвантажених, але неоплачених, кг.

Для порівняльної оцінки базового та планового періодів діяльності підприємства необхідно на базі рівності беззбиткових обсягів виробництва заданого періоду визначити середньозважене значення ціни продукції планового періоду.

$$C_{cp} = \frac{\frac{Z_{const}}{Q_{без.б}} + C_{num.cp}}{1 - \frac{\pm \Delta V_{з.н.} \pm \Delta V_{о.м}}{Q_{без.б}}}, \quad (5)$$

де $Q_{без.б}$ – беззбитковий обсяг виробництва базового періоду, кг;

$C_{пит.ср.}$ – планові середні питомі витрати, грн/кг;

Z_{const} – постійні витрати планового періоду, грн.

У тому випадку, коли середня планова ціна буде менша за базову ($C_{сп.} < C_{сп.б.}$), тоді підприємство матиме прибуток. Якщо ($C_{сп.} > C_{сп.б.}$), то необхідно переглянути номенклатуру та асортимент продукції для підвищення середньозваженої ціни у плановому періоді. Це можна зробити за рахунок раціонального розподілу постійних витрат між товарними позиціями.

Важливим параметром, що визначає беззбиткову роботу підприємства при багатноменклатурному виробництві є маржинальний прибуток.

$$П_{марж} = C_{cp} - C_{сп}, \quad (6)$$

Якщо вираз (6) переписати через групові показники, тоді:

$$C_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n C_{i.сп} \cdot Q_{i.сп}}{\sum_{i=1}^n Q_{i.сп}} = \sum_{i=1}^n \gamma_{i.сп} \cdot C_{i.сп}, \quad (7)$$

$$C_{num.сп} = \frac{\sum_{i=1}^n C_{i.num} \cdot Q_{i.сп}}{\sum_{i=1}^n Q_{i.сп}} = \sum_{i=1}^n \gamma_{i.сп} \cdot C_{i.num}, \quad (8)$$

Де γ_i – питома вага i -ої групи у загальній номенклатурі продукції.

У свою чергу питомі змінні групові показники можна виразити через загальні (валові) змінні витрати ($C_{о.пит.}$).

$$C_{i.num} = C_{о.num} \cdot \frac{Q_{i.сп}}{\sum_{i=1}^n Q_{i.сп}}, \quad (9)$$

Тоді вираз (8) можна визначити:

$$C_{num.сп} = \sum_{i=1}^n \gamma_{i.сп}^2 \cdot C_{о.num}, \quad (10)$$

У табл. 1. показана зміна середнього (валового) маржинального прибутку залежно від питомої ваги i -ї групи у загальній номенклатурі продукції.

Таблиця 1

Зміна маржинального прибутку від питомої ваги i -ї групи у загальній номенклатурі продукції

Ціни i -ї групи продукції, грн./кг	Питома вага i -ї групи у загальній номенклатурі продукції (γ_i)			
1 _{гр} – 20	0,3	0,3	0,3	0,3
2 _{гр} – 28	0,18	0,35	0,3	0,23
3 _{гр} – 35	0,35	0,18	0,3	0,3
4 _{гр} – 40	0,17	0,17	0,1	0,17
Середнє значення ціни, грн./кг	30,09	28,9	28,9	29,74
Маржинальний прибуток, грн	24,6	23,3	23,3	24,5

Встановлено, що у діапазоні зміни (γ_i) по групах маржинальний прибуток практично не змінюється (при найгірших розподілах відхилення зміни 2–3 %). Таким чином, валовий беззбитковий обсяг виробництва продукції залишатиметься практично сталим незалежно від розподілу (γ_i) за групами товарів.

Як було визначено у роботі [1], обсяг виробництва, який необхідно мати для нормальної роботи підприємства, позначений як «пороговий» обсяг виробництва ($Q_{\text{без.порог}}$) визначається за формулою:

$$Q_{\text{без.порог}} = \frac{1}{C - C_{\text{нит}}} \cdot \left(P_{\text{витр}} + \frac{\Delta \text{ПФП}}{(1 - \text{ПП})} - \frac{A \cdot \text{ПП}}{(1 - \text{ПП})} \right), \quad (11)$$

де ПП – податок на прибуток;

$P_{\text{витр}}$ – постійні витрати без урахування амортизаційних відрахувань ($P_{\text{витр}} = Z_{\text{const}} - A$), грн.;

A – сума амортизації основних засобів та нематеріальних активів, грн.;

$\Delta \text{ПФП} = \pm \Delta D \pm \Delta K \pm \Delta Z \pm \Delta \text{ФР}_{\text{дс}}$ – зміна поточних фінансових потреб підприємства, грн.

Стосовно специфіки роботи підприємства, як приклад, у якості об'єкта дослідження розглядається м'ясопереробне підприємство, яке виробляє високоякісні ковбасні вироби, копченину, паштети та м'ясні делікатеси, «порогове» значення обсягу виробництва з урахуванням поточних фінансових потреб визначиться:

$$Q_{\text{без.порог}} = \frac{1}{C - C_{\text{нит}} - L_{\text{тр}} \cdot C_{\text{т.км.}}} \cdot \left(P_{\text{витр}} + \frac{\Delta \text{ПФП}}{(1 - \text{ПП})} - \frac{A \cdot \text{ПП}}{(1 - \text{ПП})} \right), \quad (12)$$

де $L_{\text{тр}}$ – довжина транспортування готової продукції, км.;

$C_{\text{т.км.}}$ – собівартість 1 т. км, грн./т.км.

Якщо поточні фінансові потреби будуть дорівнювати нулю, тоді формула (12) матиме вигляд:

$$Q_{\text{мин. без.порог}} = \frac{P_{\text{витр}} - \frac{A \cdot \text{ПП}}{(1 - \text{ПП})}}{C - C_{\text{нит}} - L_{\text{тр}} \cdot C_{\text{т.км.}}}, \quad (13)$$

де $Q_{\text{без.порог}}^{\text{мин}}$ — значення обсягу виробництва за мінімальним грошовим потоком, за умови, що поточні фінансові потреби підприємства дорівнюють нулю.

Розглянемо основні параметри, які визначають «пороговий» обсяг виробництва у формулах (12) та (13). З аналізу даних балансу м'ясопереробного підприємства [2, 3] оборотні кошти підприємства мають тенденцію до зростання, на кінець звітної періоду вони зросли на 72,8 %. При цьому різко виросла питома вага виробничих запасів у базовому році з 16,8 до 27,8 %. Частка дебіторської заборгованості за товари, роботи та послуги в активі балансу підприємства збільшилася на 2,3 % і становила на кінець звітної року 14,82 %. Питома вага кредиторської заборгованості на кінець звітної року зросла на 27,3%. Частка власних оборотних коштів у покритті запасів за даний період зменшилася на 31% порівняно із значенням у базисному році і дорівнювала 73,6%. Це означає, що 73,6 % вартостей запасів покриваються власними оборотними коштами. Аналіз показників роботи м'ясопереробного підприємства у динаміці показав, що оборотність запасів зменшилася на 6,9 оборотів, а оборотність кредиторської заборгованості збільшилася на 48,4 %. Це відбулося за рахунок того, що у перебігу звітної року зобов'язання фабрики перед своїми кредиторами постійно росли, але не погашалися, тому оборотність кредиторської заборгованості (у днях) виросла на 7 днів та на кінець звітної року становила 33 дні. Практично ідентична тенденція спостерігалася з оборотністю дебіторської заборгованості, борги дебіторів за товари, роботи та послуги на кінець року збільшилися у 1,5 рази та склали 2813,1 тис. грн. Оборотність запасів у днях збільшилася на 6,7 дня та склала на кінець періоду 22,5 дня [2]. З аналізу показників оборотності активів можна зробити висновок, що на фабриці є негативна тенденція, головним чином, це збільшення оборотності засобів у днях. Тривалість операційного циклу збільшилася на 1,4 дня. Коефіцієнт навантаження коштів у обороті збільшився на 26,8%. Це говорить про те, що сума оборотних коштів, які авансуються на одну гривню виручки від реалізації збільшилася. На таку зміну в оборотних коштах, головним чином, вплинуло збільшення виробничих запасів (на 3089,3 тис. грн.). Протягом звітної року закупівля в таких обсягах велася для нарощування виробничих потужностей та збільшення випуску готової продукції. Погашення дебіторської заборгованості збільшилося (на 4,7 %) на кінець звітної року. Таким чином, можна зробити висновок, що динамічність, перш за все оборотних коштів м'ясопереробного підприємства у звітному році погіршилася, а це позначилося на формуванні чистого грошового потоку операційної діяльності.

Виходячи з вищевикладеного визначимо беззбитковий обсяг виробництва [6], «пороговий» беззбитковий обсяг виробництва (за формулою (12)) та беззбитковий обсяг виробництва за «методом оплати» (формула (4)).

У табл. 2 наведено результати розрахунків на прикладі м'ясопереробних підприємств: ТОВ «Магрок» та ТОВ «Фаворит».

Таблиця 2

Визначення беззбиткового обсягу виробництва, «порогового» обсягу виробництва та беззбиткового обсягу виробництва за «методом оплати» на прикладі м'ясопереробних підприємств

М'ясопереробні підприємства	ТОВ «Магрок»			ТОВ «Фаворит»		
Період, роки	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Беззбитковий обсяг виробництва, тис. кг/рік						
Маржинальний прибуток = 1,5 грн/кг	571,4	1053	2156	1104	1188,2	2148,5
Маржинальний прибуток = 2,5 грн/кг	342,8	632,4	1294	662,6	712,9	1289,1
Маржинальний прибуток = 3,5 грн/кг	244,9	451,7	924,4	473,3	509,2	920,8
Беззбитковий обсяг виробництва, що визначений за «методом оплати», тис. кг./рік.						
Маржинальний прибуток = 1,5 грн/кг	657,1	1212	2480	1269,9	1366,4	2470,7
Маржинальний прибуток = 2,5 грн/кг	394,3	727,2	1488	761,9	819,8	1482,4
Маржинальний Прибуток = 3,5 грн/кг	281,6	519,4	1063	544,2	585,6	1058,9
«Порогове» значення обсягу виробництва, тис. кг/рік						
Маржинальний прибуток = 1,5 грн/кг	1273	4214	2632	5467,7	6771,5	9545,6
Маржинальний прибуток = 2,5 грн/кг	763,9	2528,9	1579,2	3280,6	4062,9	5727,4
Маржинальний Прибуток = 3,5 грн/кг	545,6	1806,4	1128,0	2343,3	2902,1	4091,0

Нижче на графіку (рис. 1) наведено зміну у динаміці за 2006–2008 рр. значення беззбиткового обсягу виробництва, «порогового» обсягу виробництва та беззбиткового обсягу виробництва, який визначений за «методом оплати» за умови, що маржинальний прибуток на м'ясопереробних підприємствах (ТОВ «Магрок», ТОВ «Фаворит») у середньому дорівнює 1,5 грн/кг.

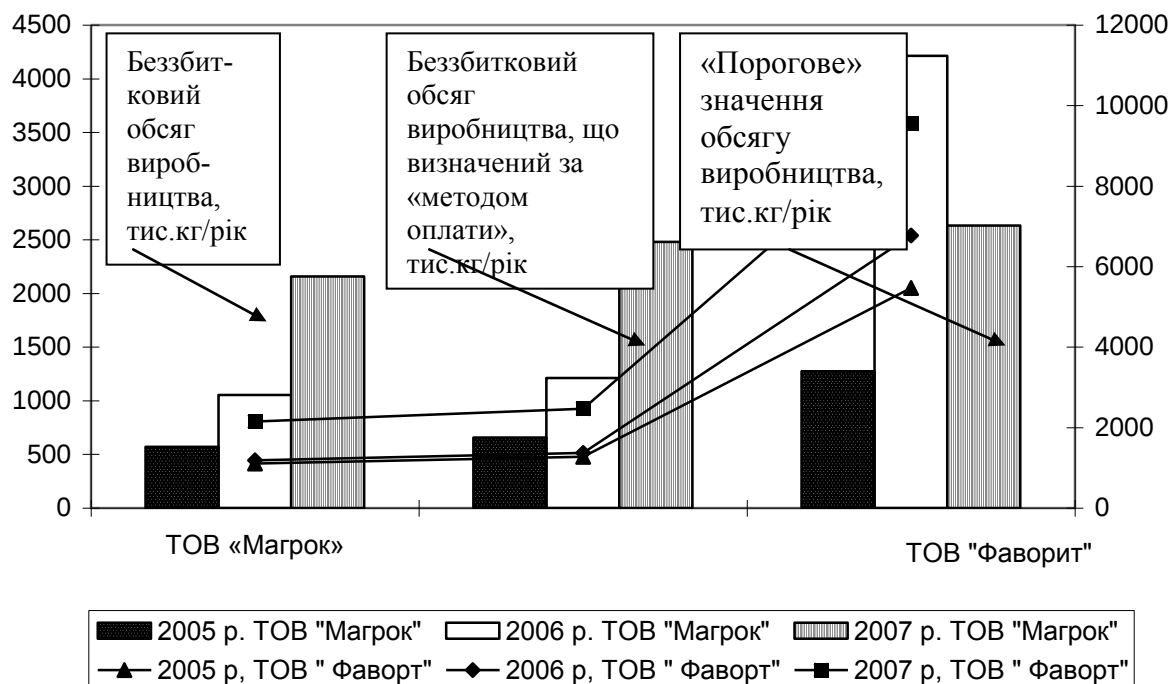


Рис. 1. Зміна значення безбиткового обсягу виробництва, «порогового» обсягу виробництва та безбиткового обсягу виробництва, що визначений за «методом оплати» у динаміці за 2006–2008 рр.

Як видно із графіка (рис. 1) за період з 2006–2008рр. значення безбиткового, «порогового» та «безбиткового обсягу виробництва, що визначений за «методом оплати» збільшується на підприємстві ТОВ «Магрок» на 206 %, ТОВ «Фаворит» – на 190 %. Таким чином, щоб зменшити значення безбиткового та «порогового» обсягів виробництва та збільшити запас міцності роботи підприємств необхідно зменшувати поточні фінансові потреби. Встановлено, що значення безбиткового обсягу виробництва на м'ясопереробних підприємствах ТОВ «Магрок», ТОВ «Фаворит» у середньому за період часу, що розглядається на 29 % нижче за «порогове» значення безбиткового обсягу виробництва, що враховує зміну поточних фінансових потреб та на 15 % нижче за значення безбиткового обсягу, яке визначається за «методом оплати».

Висновки. У роботі запропоновано удосконалений методичний підхід до визначення безбиткового обсягу виробництва, що отримав назву «метод оплати», та висвітлені особливості існуючих методів визначення безбиткового обсягу виробництва.

На основі проведеного дослідження:

- запропоновано формулу розрахунку безбиткового обсягу виробництва, що дає змогу врахувати приріст (зменшення) залишків готової продукції та товарів відвантажених, але неоплачених.

- згідно специфіки ринку (м'ясопереробних підприємств) здійснено практичне використання удосконаленого методичного підходу до визначення беззбиткового обсягу виробництва, що отримав назву «метод оплати». На базі даних фінансово-господарської діяльності м'ясопереробних підприємств Дніпропетровської області встановлено, що значення беззбиткового обсягу виробництва, у середньому, на 15% нижче за значення беззбиткового обсягу, яке визначається за «методом оплати». Отже, з метою достовірного аналізу господарської діяльності підприємствам цієї галузі доцільно використовувати всі запропоновані у ході досліджень підходи до визначення беззбиткового обсягу виробництва, але орієнтуватися слід на найбільше значення обсягу.

Подальший розгляд цієї проблеми потребує дослідження специфіки різних ринків продукції в окремих регіонах, що дасть можливість сформулювати науково-обґрунтовану основу для удосконалення методів прийняття управлінських рішень підприємств на базі операційного аналізу. Це зумовлює перспективу подальших наукових розробок за цим напрямом.

Література

1. Солодовник Л.М. Економіка: проблеми теорії та практики [Взаимосвязь операционного анализа с денежными потоками в управлении оборотным капиталом] / Л.М. Солодовник, Н.А. Черненко // Зб. наук. пр. Дніпропетров. нац. уні-ту. – Дніпропетровськ, 2006. – Т. 3. – № 212. – С. 753-759.
2. Статистичний щорічник Дніпропетровської області за 2008 рік / Головне управління статистики у Дніпропетровській області. – Дніпропетровськ: Преса України, 2009. – 620 с.
3. Статистичний щорічник України за 2008 рік / Держкомстат України; за ред. О.Г. Осауленка – К.: Консультант, 2009. – 591 с.
4. Финансы предприятия: учеб. / под ред. М.В. Романовского. – СПб: «Бизнес-пресса», 2000. – 528 с.
5. Шаповалова, В.М. Фінансовий менеджмент. / В.М. Шаповалова, Л.В. Кузьменко, В.В. Кузьмін. – Режим доступу: <http://bookz.com.ua/10/0003.htm>
6. Экономика предприятия: учебник / пер. с нем., под ред. Ф.К. Беа, Э. Дихтла, М. Швайтцера. – М: ИНФРА-М, 1999. – 928 с.