

# ВАЖЛИВІСТЬ АНАЛІЗУ БЕЗЗБИТКОВОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ПРИ ФОРМУВАННІ ТА ФУНКЦІОНУВАННІ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ

Кондратюк Д. М., аспірант

**Постановка проблеми.** У ринковій економіці поряд із питанням «Що виробляти?» гостро постає питання «В якій кількості виробляти?». Адже виробництво продукції має не лише в повній мірі забезпечувати попит на неї, а й приносити підприємству прибуток. Перед керівництвом підприємства постає завдання виробництва такої кількості продукції, що принаймні повністю покривала б усі витрати на її виробництво. Переломний момент, за яким виробництво перестає бути збитковим і починає приносити прибуток, у економічній науці називається точкою беззбитковості. Її розрахунок має вагоме значення, зокрема, при формуванні та подальшому функціонуванні логістичної системи сільськогосподарських підприємств.

**Аналіз останніх досліджень.** Здебільшого в економічній науці точка беззбитковості розглядається в контексті визначення та аналізу собівартості продукції, де виступає як один з елементів такого аналізу. З таких позицій її розглядали Апопій В. В. [1], Головка Т. В. [3], Ліпсіц І. В. [5], Москвін С. О. [6] та Цал-Цалко Ю. С. [8]. У літературі з логістики точка беззбитковості розглядається здебільшого як елемент при прийнятті рішення про оренду складу. Саме з такого аспекту її розглядали Гаджинський А. М. [2], Горяїнов О. М. [4], Тридід О. М. [7].

**Мета, об'єкт та методика дослідження.** В тій чи іншій мірі кожен з перерахованих вище науковців розглядали роль точки беззбитковості у господарській діяльності підприємств. Проте в їх працях недостатньо висвітлювались можливості автоматизації розрахунків точки беззбитковості за допомогою комп'ютерних програм. Метою статті є обґрунтування важливості здійснення розрахунку та аналізу точки беззбитковості при формуванні та функціонуванні логістичної системи. Об'єктом дослідження виступає аналіз беззбитковості виробництва продукції при формуванні та функціонуванні логістичної системи. В процесі дослідження було використано наступні методи: абстрактно-логічний – при формулюванні висновку; діалектичний метод – при аналізі праць вчених-економістів; економіко-математичний метод – для розрахунку точок

беззбитковості.

**Результати дослідження.** На логістичну систему покладається завдання організації виробничого процесу таким чином, щоб з одного боку зменшити сукупні витрати на виробництво продукції, з іншого боку – забезпечити такі об'єми виробництва, щоб максимально задовольнити потреби споживачів і отримати плановий прибуток. Для виконання цих цілей необхідно володіти інформацією про беззбитковість виробництва кожного виду продукції.

На нашу думку, саме аналіз беззбитковості є тим інструментом за допомогою якого мають прийматись рішення про виробництво того чи іншого виду продукції. Так як розміри отримуваних прибутків чи навпаки збитків безпосередньо залежать від двох факторів, зокрема об'ємів виробництва та реалізації продукції. При цьому менеджмент підприємства має враховувати і результати моніторингу ринку тої чи іншої продукції, оскільки прибуток від реалізації залежить як від попиту на продукцію, так і ціни на неї. Для того, щоб оцінити, яким чином зміниться точка беззбитковості, а отже і об'єми виробництва продукції, слід її розраховувати для фактичної, середньої, мінімально та максимально можливої ціни реалізації.

Таким чином, виникає ситуація за якої необхідно виконувати велику кількість розрахунків, що вимагає додаткових витрат робочого часу. Використовуючи розроблене нами програмне забезпечення, можна виконувати всі розрахунки в автоматичному режимі. Так, за допомогою модуля «ВЕР (Break-Even Point)» програми «AgroEkonom4ik» можна здійснити розрахунок точок беззбитковості продукції як по кількості, так і по витратах, розрахувати величину операційного важеля, запасу гнучкості, точку беззбитковості роботи складу та оптимізувати виробництво продукції.

При розрахунку значень точок беззбитковості ми виходили з припущення, що значення постійних та змінних витрат, а також ціни, за якою реалізовується продукція, лежить в певних межах. Так, ми припустили, що значення даних показників не можуть бути нижчими, а ніж його мінімальне та максимальне значення протягом аналізованого періоду. При цьому середнє значення вихідних показників можна вважати найбільш ймовірним. Таким чином розрахувавши точки беззбитковості для верхньої, нижньої межі та середнього значення ми отримуємо можливий діапазон її зміни (рис 1).

Вагоність продукції:	за ціною	за реалізаці	сумарна
пшениця озима	0,38	0,03	162,19
кукурудза на зерно	0,1	0,01	43,61
ячмінь ярий	0,15	0,04	19,26
ріпак озимий	0,15	0,09	15,71

Точка беззбитковості по кількості (t):	min	середнє	max
пшениця озима	104,61	390,23	836,77
пшениця яра	152,68	152,68	0
гречка	0	0	0
кукурудза на зерно	107,63	391,41	263,84

Операційний важіль:	min	середнє	max
пшениця озима	-11,36	-14,06	-7,96
пшениця яра	-11,46	-11,46	0
гречка	0	0	0
кукурудза на зерно	-11,07	-7,38	-11,14

Точка беззбитковості по витратам (грн):	min	середнє	max
пшениця озима	134737,68	440569,67	748909,15
пшениця яра	134663,76	44887,92	0
гречка	0	0	0
кукурудза на зерно	124097,39	150301,44	304207,52

Запас гнучкості:	min	середнє	max
пшениця озима	-3339,06	0	0,44
пшениця яра	0	0	0
гречка	0	0	0
кукурудза на зерно	0	0	0

Рис. 1. Вікно результатів розрахунку точок беззбитковості

Оцінюючи отримані данні, менеджер може робити певні висновки, щодо об'ємів виробництва. В разі песимістичного прогнозу, данні розрахунку представлені у стовпчику під назвою «min», найбільш реального або нейтрального прогнозу в стовпчику – «середнє» та оптимістичного прогнозу в стовпчику – «max». Разом з тим користувач може

розрахувати значення точок беззбитковості по фактичних даних за кожен період.

Таким чином, аналізуючи всі отримані результати, щодо значень беззбитковості можна зробити висновок, на які об'єми виробництва тієї чи іншої продукції орієнтуватись. Якщо здійснити порівняння фактичних об'ємів реалізації даної продукції з їх рівнем беззбитковості, можна зробити висновок про доцільність чи не доцільність такого виробництва. В програмі також передбачено можливість імітації зміни постійних та змінних витрат, а також ціни реалізації продукції. Дана функція дозволяє спеціалісту, що здійснює розрахунки, змоделювати ситуацію, за якої дані показники будуть зростати або зменшуватись. Це у свою чергу дозволяє приймати рішення з врахуванням можливого покращення або погіршення ситуації як зовні, так і в середині підприємства.

При розрахунку точки беззбитковості, розраховується і значення операційного важеля, що показує, у скільки разів зміниться значення прибутку при зміні обсягів продажів. Як правило, його значення значно змінюються біля точки беззбитковості, а по мірі віддалення від неї залишається практично незмінним. Таким чином, можна спробувати оптимізувати виробництво продукції, відштовхуючись від бажаної зміни операційного важеля. Звичайно ж, враховуючи специфіку сільськогосподарського виробництва, дана оптимізація є доволі відносною. Причина полягає у специфіці такого виробництва, оскільки на відміну від промисловості у сільському господарстві не можливо забезпечити виробництво точної кількості продукції. Разом з тим, оптимізація дозволяє визначити орієнтири виробництва при плануванні площ посівів сільськогосподарських культур, враховуючи їх попередню урожайність.

Після забезпечення беззбиткового рівня виробництва сільськогосподарської продукції перед логістичною системою постає завдання збереження цієї продукції. Тому перед підприємством поставатиме питання: орендувати склад чи намагатися використовувати власні можливості по зберіганню продукції. Для вирішення цього завдання нами було передбачено в модулі «BEP (Break-Even Point)» можливість такого розрахунку.

Отримавши результати обрахунку в розпорядженні менеджера є інформація про об'єми виробництва кожного з видів продукції, при якому витрати на утримання власного складу повністю окупляться. Також дані про вартість складського простору, вартість зберігання (одиниці продукції), точка байдужості по кількості одиниць продукції та точка відмови від оренди по витратах (рис. 2). Аналізуючи цю інформацію, з урахуванням інформації про фактичні об'єми та потенційні можливості виробництва продукції, менеджмент підприємства може робити висновок, щодо необхідності оренди складських потужностей.

Розрахунок точки відмови від оренди складу

рпак озимий 6

Отримати результат

Для окупності власного складу слід виробити продукції:

	Qo	Ro	L	S
пшениця озима	158,96	142272	142199,77	0
пшениця яра	154,41	136187,26	136110,86	0
гречка	0	0	1	0
кукурудза на зерно	108,56	125171,45	125068,34	0
ячмень озимий	25,29	17169,77	17033,85	0

Вартість складського простору.....81051  
Вартість зберігання (одиниці продукції).....9,00666666666667  
Точка байдужості по кількості одиниць продукції.....219,51  
Точка відмови від оренди по витратах.....92194,2

Аналітичний розрахунок точки беззбитковості складу

	Q	FC	TVC	v	i	k	Ткрип
1	0	81000	0	4,2	0	81000	-81000
2	0,5	81000	25,5	4,2	210	81025,5	-80815,5
3	1	81000	51	4,2	420	81051	-80631
4	1,5	81000	76,5	4,2	630	81076,5	-80446,5
5	2	81000	102	4,2	840	81102	-80262

Переглянути графік

Рис. 2. Вікно розрахунку точки відмови від оренди складу

Слід зауважити, як показує практика та розрахунки точок беззбитковості орендувати склад доцільно при незначних об'ємах виробництва та термінах зберігання. В протилежному випадку слід здійснювати розбудову власного складського господарства, що вимагає значних капіталовкладень. На нашу думку, вирішенням може стати входження до складу інтеграційної структури, на основі якої і має формуватись логістична система сільськогосподарських підприємств. В результаті сільськогосподарське підприємство матиме змогу користуватись всіма перевагами великого підприємства, при цьому залишаючись невеликих розмірів.

**Висновки.** Розрахунок точок беззбитковості має вагомe значення при формуванні та функціонуванні логістичної системи сільськогосподарських підприємств. Саме він дозволяє дати відповіді на основоположні питання виробничої та складської логістики: «В якій кількості необхідно виробляти продукцію, для забезпечення прибутковості підприємства?» та «Складські потужності доцільно орендувати чи створювати власні?». Разом з тим використання розробленого нами програмного забезпечення дозволяє менеджерам здійснити оптимізацію виробництва продукції, опираючись на зміну значення операційного важеля. Можливість корегування вихідних даних дозволяє моделювати випадки за якими відбувається покращення або погіршення ситуації як зовні, так і в середині підприємства. Все це дозволяє менеджменту підприємства приймати рішення, що сприяють ефективному використанню наявних ресурсів та покращенню фінансового стану підприємства.

#### **Використані джерела інформації**

1. Апопій В. В. Організація торгівлі: підруч. для вищ. навч. закл. / В. В. Апопій, І. П. Міщук [та ін.]; ред. В. В. Апопій; Львів. комерц. акад.– 3-тє вид.– К.: Центр учбової літератури, 2009.– 630 с.
2. Гаджинский А. М. Практикум по логистике / А. М. Гаджинский.– 8-е изд., перераб и доп.– М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009.– 312 с.
3. Головка Т. В. Стратегічний аналіз: навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни / Т. В. Головка, С. В. Сагова; за ред. д. е. н, проф. М. В. Кужельного.– К.: КНЕУ, 2002.– 198с.
4. Горяїнов О. М. Теорія і практика дисципліни «Логістика» (для менеджерів[Електронний ресурс].– Режим доступу: [http://www.logistics-gr.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=704:-7-2009&catid=62:-online&Itemid=91](http://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=704:-7-2009&catid=62:-online&Itemid=91)
5. Липсиц И. В. Коммерческое ценообразование: учебник для вузов / И. В. Липсиц.– М.: Издательство БЕК, 1997.– 368 с.
6. Москвін С. О. Проектний аналіз / С. О. Москвін.– К:ТОВ «Видавництво Лібра», 1998.– 368с.
7. Тридід О. М. Логістика: Навч. посібник / О. М. Тридід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко.– К.: Знання, 2008.– 566 с.
8. Цал-Цалко Ю. С. Витрати підприємства: навч. посібник / Ю. С. Цал-Цалко.– К: ЦУЛ, 2002.– 656с.
9. AgroEkon4ik: програма [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://aek.at.ua>