

Наталя ІВАНОВА

кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри економічної кібернетики,
Криворізький факультет ДВНЗ «ЗНУ»

Юлія САЛИП

викладач кафедри економічної кібернетики
Криворізький факультет ДВНЗ «ЗНУ»**ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО РІВНЯ ПРИБУТКУ
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО ПІДПРИЄМСТВА МОЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ**

У статті досліджено зв'язок між валовим прибутком підприємств молочної галузі та відрахуваннями на забезпечення його конкурентоспроможності. За допомогою економіко-математичних методів визначено розмір відрахувань підприємства на забезпечення конкурентоспроможності, що гарантує оптимальний розмір прибутку.

Ключові слова: конкурентоспроможність, валовий прибуток, регресія, кореляція, нелінійна оптимізація.

До основних показників, що визначають рівень конкурентоспроможності підприємства, належить кількість продукції, що реалізовується на внутрішньому і зовнішньому ринках, продуктивність праці, ціни, чистий прибуток, рентабельність. Аналіз показників ефективності виготовленої продукції дозволяє зробити відповідні висновки про конкурентні переваги досліджуваного підприємства.

Конкурентоспроможність підприємств вивчали багато відомих зарубіжних і українських фахівців – Г. Азоев [1], А. Воронкова [4], А. Градов [21], Ю. Іванов [9], Ж.-Ж. Ламбен [10], М. Портер [17], Р. Уотерман [18], Р. Фатхудінов [19] та інші. Значний внесок у розвиток практичного застосування методів математичного моделювання в управлінні конкурентоспроможністю зробили такі вчені, як: Н. Бідник [7; 13], В. Вовк [2-3], В. Здрок [6- 8], Н. Лепа [11-12], В. Юринець [22] та інші.

Конкурентні відносини молокопереробних підприємств розглядаються в роботах М.М. Галеева [5], Т. Л. Мостенської [14; 15], М.К. Пархомця [16] та ін.

Працями цих учених охоплено більшість проблемних завдань молочної галузі, але зміни середовища господарювання вимагають подальших відповідних наукових розробок. Особливої актуальності набуває необхідність розроблення підходів до забезпечення високого рівня конкурентоспроможності молокопереробних підприємств, дослідження факторів, що його формують, визначення стратегій подальшого розвитку.

Вивчення наукових праць дозволяє стверджувати про недостатньо обґрунтовані методи і методика визначення оцінки конкурентоспроможності підприємств в умовах ринкової трансформації економіки. Окремі з них неможливо застосувати на практиці. Саме такі труднощі зумовлюють необхідність розроблення математичних методів оптимізації конкурентоспроможності підприємства.

Метою нашої статті є розробка моделі визначення оптимального рівня прибутку конкурентоспроможного підприємства молочної галузі.

Однією з цілей конкурентоспроможного підприємства є отримання вигоди, прибутку від своєї

діяльності. Прибуток – це найважливіша фінансова категорія, яка відображає результат фінансово-господарської діяльності підприємства, характеризує ефективність виробництва, свідчить про рівень і якість виробленої продукції, стан продуктивності праці і собівартості [20].

Для того, щоб підприємство отримувало прибуток від реалізації своєї продукції, необхідно постійно її вдосконалювати, підвищувати конкурентоспроможність.

Для дослідження зв'язку між відрахуваннями на конкурентоспроможність та валовим прибутком підприємств молочної галузі пропонуємо використовувати економіко-математичні методи. Одним із них є лінійна кореляційно-регресійна модель:

$$y = b_0 + b_1 x_1, \quad (1)$$

де y – валовий прибуток підприємства;

x_1 – відрахування з прибутку на конкурентоспроможність;

b_0, b_1 – оцінки невідомих параметрів.

В якості об'єктів дослідження обрано декілька найбільших підприємств молочної галузі Дніпропетровської області: ТОВ «Молочний Дім», АК «Комбінат «Придніпровський» та ПрАТ «Криворізький міськмолкозавод №1». Використовуючи дані з табл. 1, дослідимо вплив відрахування з прибутку для забезпечення конкурентоспроможності на валовий прибуток.

На рис. 1 зображено рівень та напрямок впливу фактора на залежну величину, а саме - наведені коефіцієнти кореляції. Коефіцієнт кореляції R характеризує зв'язок між результуючою змінною та окремими факторами. Чим вища абсолютна величина коефіцієнта кореляції в проміжку від -1 до 1, тим тісніший зв'язок.

За даними рис. 1 можна зробити висновок про досить сильну залежність, яка знаходиться у межах від 0,85 (ТОВ «Молочний Дім») до 0,99 (АК «Комбінат «Придніпровський»).

Таблиця 1. Динаміка валового прибутку та відрахувань на конкурентоспроможність, 2006-2011 рр.

Показники	Роки	Відрахування на конкурентоспроможність	Валовий прибуток
ТОВ «Молочний Дім»	2006	25219,2	26651,6
	2007	32432,9	41307
	2008	8365	21639
	2009	3391	16699
	2010	4155	-4939
	2011	4052	4920
АК «Комбінат «Придніпровський»	2007	29133	45097
	2008	44347	72263
	2009	47704	70948
	2010	61971	106882
	2011	75755	120153
ПрАТ «Криворізький міськмолкозавод № 1».	2006	3332,9	7975,3
	2007	3832	7217
	2008	7825	11445
	2009	13734	15999
	2010	19608	29909
	2011	17722	26724

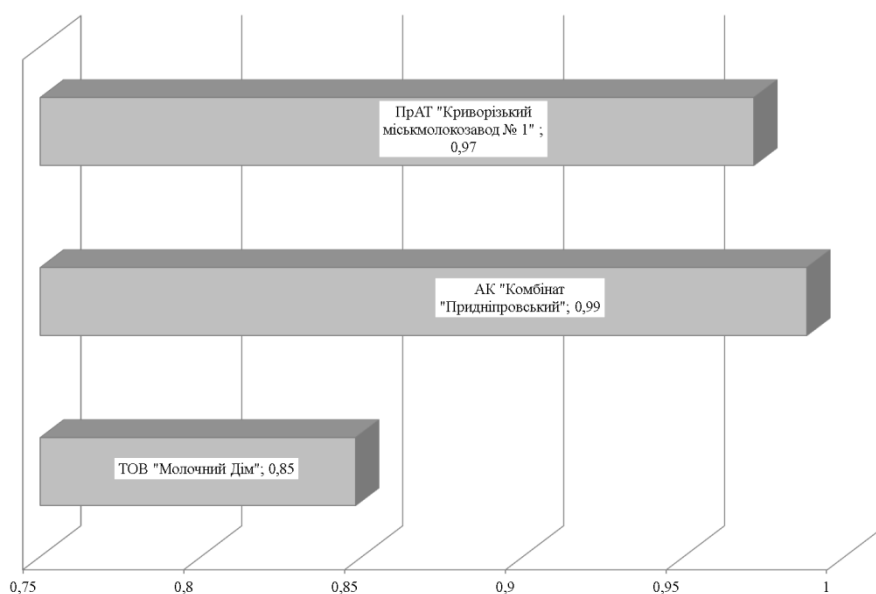


Рис. 1. Коефіцієнти кореляції між результуючою змінною (валовий прибуток) та фактором (відрахування на конкурентоспроможність)

Таблиця 2. Результати моделі

	ТОВ «Молочний Дім»	АК «Комбінат «Придніпровський»	ПрАТ «Криворізький міськмолкозавод № 1».
R	0,8480	0,9882	0,9717
R ²	0,7191	0,9765	0,9443
R ² adj	0,6488	0,9687	0,9303
Стандартна похибка оцінки	9664,16	5342,47	2556,07

У табл. 2 подані загальні відомості про побудовану модель. Коефіцієнт детермінації R^2 показує, яка частка сукупної варіації в залежній змінній описується вибраним набором незалежних змінних. Величина R^2 вимірюється в діапазоні від 0 до 1. У нашому прикладі 51,7% варіації прибутку пояснюються варіацією розглянутих факторів. Стандартна похибка оцінки характеризує варіацію фактичних даних навколо теоретичних, одержаних на основі множинного

рівняння регресії.

Коефіцієнт детермінації R^2 показує, яка частка сукупної варіації в залежній змінній описується вибраним набором незалежних змінних. Величина R^2 вимірюється в діапазоні від 0 до 1. Результати проведених розрахунків свідчать, що 71,91 % варіації валового прибутку ТОВ «Молочний Дім» пояснюються варіацією відрахування на конкурентоспроможність. У табл. 3 представлений ANOVA-аналіз.

Таблиця 3. ANOVA-аналіз.

	Модель	Сума квадратів	df	Середній квадрат	F	Знач.
ТОВ «Молочний Дім»	Регресія	956207348,5	1	956207348,5	10,23821	0,03291
	Залишок	373583682,5	4	93395920,62		
	Загальне	1329791031	5			
АК «Комбінат «Придніпровський»	Регресія	3562217207	1	3562217207	124,806	0,002
	Залишок	85625878,17	3	28541959,39		
	Загальне	3647843085	4			
ПрАТ «Криворізький міськмолкозавод № 1».	Регресія	956207348,5	1	956207348,5	10,23821	0,03291
	Залишок	373583682,5	3	93395920,62		
	Загальне	1329791031	4			

У табл. 4 подані коефіцієнти регресії. Стандартизований коефіцієнт регресії β показує, на скільки стандартних одиниць зміниться в середньому результуюча змінна при зміні факторної ознаки на одну

стандартну одиницю. Коефіцієнт B показує, що з приростом відрахування на конкурентоспроможність на одну одиницю валовий прибуток ТОВ «Молочний Дім» збільшиться в середньому на 1,094.

Таблиця 4. Коефіцієнти регресії.

Підприємства молочної галузі	Модель	Нестандартизовані коефіцієнти		Стандартизовані коефіцієнти	t-статистика	Знач.
		B	Стандартна похибка	β		
ТОВ «Молочний Дім»	(Константа)	3561,933	5926,647		0,601	0,58
	Відрахування на конк-ть	1,094	0,342	0,848	3,200	0,033
АК «Комбінат «Придніпровський»	(Константа)	-3880,96	8141,502		-0,477	0,666
	Відрахування на конк-ть	1,679	0,150	0,988	11,172	0,002
ПрАТ «Криворізький міськмолкозавод № 1»	(Константа)	1804,21	2072,374		0,871	0,433
	Відрахування на конк-ть	1,34	0,163	0,9717	8,233	0,001

з приростом відрахування на конкурентоспроможність на одну одиницю валовий прибуток АК «Комбінат «Придніпровський» та ПрАТ «Криворізький міськмолкозавод № 1» збільшиться в середньому на 1,679 та 1,34, відповідно.

Рівняння регресії для ТОВ «Молочний Дім» має наступний вигляд:

$$y = 3561,933 + 1,094x,$$

де y – валовий прибуток підприємства;

x – відрахування з прибутку на

конкурентоспроможність.

Аналогічним чином розроблені рівняння регресії і для інших підприємств:

АК «Комбінат «Придніпровський»
 $y = -3880,96 + 1,679x$

ПрАТ «Криворізький міськмолкозавод № 1»
 $y = 1804,21 + 1,34x$

Отже, щоб підприємство було конкурентоспроможне, воно повинно вкладати кошти на покращення якості продукції, сировини, оновлення техніки, підвищення

кваліфікації персоналу та на підвищення ефективності маркетингових заходів. Виникає питання, скільки підприємство повинно вкладати коштів на підвищення конкурентоспроможності, щоб прибуток був найвищим. Для вирішення визначеної проблеми застосуємо методи нелінійної оптимізації.

По-перше, необхідно дослідити залежність між відношенням прибутку поточного року до прибутку попереднього року та відсотком відрахування на конкурентоспроможність. Функцію регресії $f(x)$ розроблено у вигляді квадратичної функції:

$$y = b_0 + b_1x + b_2x^2 + e, \quad (2)$$

де y – залежна змінна (відношення прибутку поточного року до прибутку попереднього року);

x – незалежна змінна (відрахування з прибутку на конкурентоспроможність).

У табл. 5 розраховано дані, необхідні для побудови квадратичної моделі.

Таблиця 5. Вихідні дані для побудови моделі нелінійної регресії.

Підприємство молочної галузі	Період	Валовий прибуток поточного року до прибутку попереднього року	Відсоток відрахування на конкурентоспроможність
ТОВ «Молочний Дім»	2006	-	-
	2007	1,549888	0,785167
	2008	0,523858	0,386571
	2009	0,771708	0,203066
	2010	-0,29577	-0,84126
	2011	-0,99615	0,823577
АК «Комбінат «Придніпровський»	2007	-	-
	2008	1,60239	0,613689
	2009	0,981803	0,67238
	2010	1,506484	0,579808
	2011	1,124165	0,630488
ПрАТ «Криворізький міськмолкозавод № 1»	2006	-	-
	2007	0,904919	0,530969
	2008	1,585839	0,683705
	2009	1,397903	0,858429
	2010	1,869429	0,655589
	2011	0,89351	0,663149

Результати дослідження моделей подані на рис. 2 – 4.

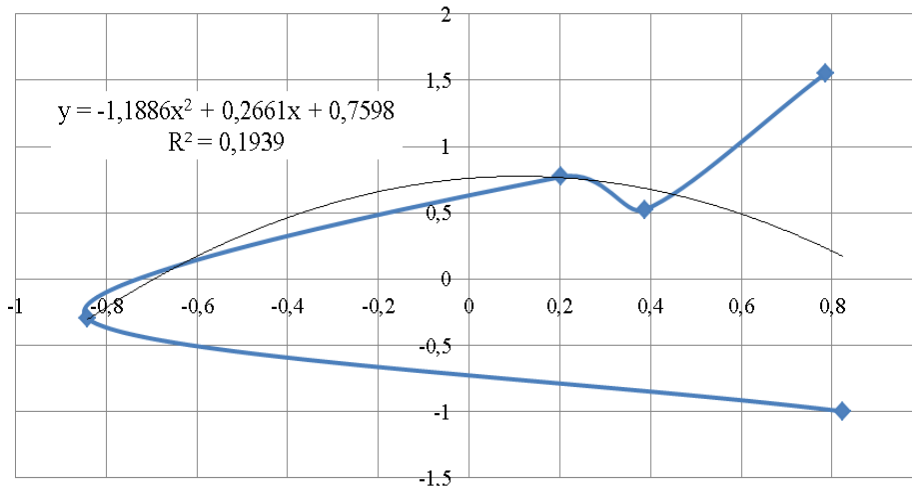


Рис. 2. Графік залежності між відношенням прибутку поточного року до прибутку попереднього року та відсотком відрахування на конкурентоспроможність ТОВ «Молочний Дім».

Рівняння нелінійної регресії для ТОВ «Молочний Дім» має вигляд:

$$y = -1,1886x^2 + 0,2661x + 0,7598$$

$$\max y, \text{ при умові, що } y' = 0, \text{ тоді}$$

$$y' = -2,3772x + 0,2661 = 0$$

$$x = 0,1119 = 11,19\%$$

Результати проведених розрахунків містяться в табл. 6.

За результатами проведеного дослідження можна зробити висновок, що підприємство ТОВ «Молочний Дім» отримує максимальний валовий прибуток у наступному періоді за умови відрахувань на конкурентоспроможність у розмірі 11,19% від прибутку. Найбільше зростання прибутку АК «Комбінат «Придніпровський» забезпечить розмір відрахувань на

конкурентоспроможність на рівні 54,48%. І якщо ПрАТ «Криворізький міськмолкозавод № 1» буде вкладати 75,21% з отриманого прибутку на конкурентоспроможність, то в наступному періоді воно зможе отримати найкращий результат і найбільше зростання прибутку.

Запропоновані моделі мають практичну цінність, оскільки за допомогою них можна визначити доцільність відрахувань на конкурентоспроможність підприємств молочної галузі та визначити оптимально можливий при цьому валовий прибуток. Але залишається невирішеним питання стосовно розрахунку рівня конкурентоспроможності підприємств молочної галузі, яке планується вирішити в подальших дослідженнях із застосуванням економіко-математичних методів.

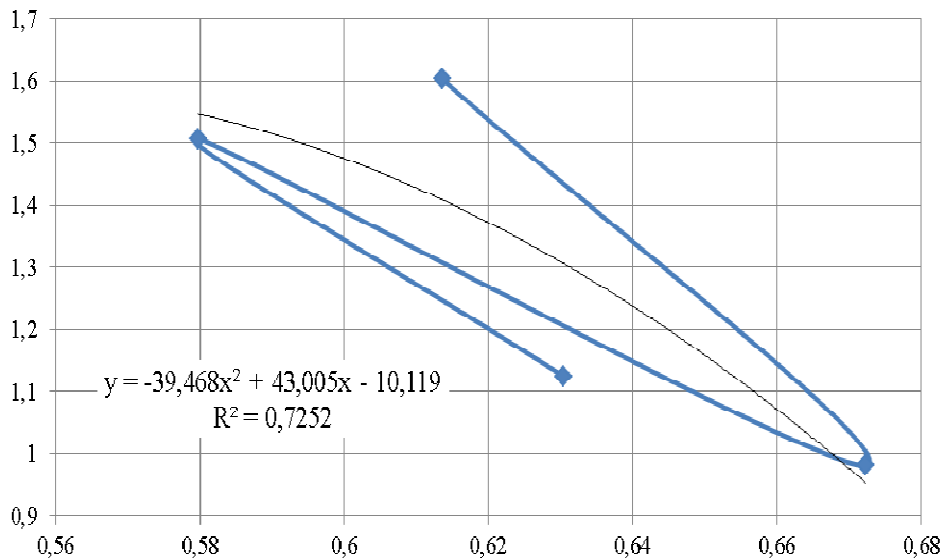


Рис. 3. Графік залежності між відношенням прибутку поточного року до прибутку попереднього року та відсотком відрахування на конкурентоспроможність АК «Комбінат «Придніпровський».

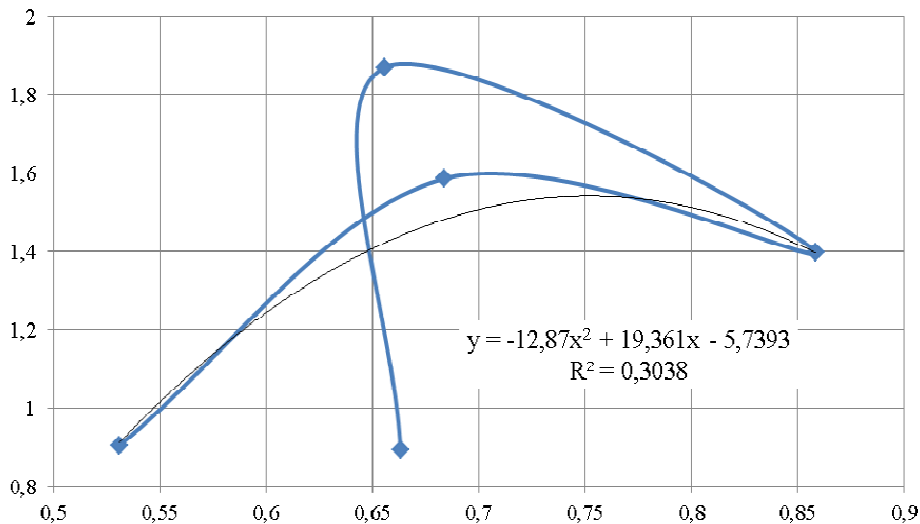


Рис. 4. Графік залежності між відношенням прибутку поточного року до прибутку попереднього року та відсотком відрахування на конкурентоспроможність ПрАТ «Криворізький міськмолкозавод № 1».

Таблиця 6. Результати нелінійної оптимізації.

Підприємство молочної галузі	Рівняння нелінійної регресії	y'	max y , при умові, що $y' = 0$
ТОВ «Молочний Дім»	$y = -1,1886x^2 + 0,2661x + 0,7598$	$y' = -2,3772x + 0,2661$	$x = 0,1119$ 11,19 %
АК «Комбінат «Придніпровський»	$y = -39,468x^2 + 43,005x - 10,119$	$y' = -78,936x + 43,005$	$x = 0,5448$ 54,48 %
ПрАТ «Криворізький міськмолкозавод № 1»	$y = -12,87x^2 + 19,361x - 5,7393$	$y' = -25,74x + 19,361$	$x = 0,7521$ 75,21 %

Список літератури

1. Азов, Г. Л. Анализ деятельности конкурентов [Текст] / Г.Л. Азов – М. : ГАУ, 1995.
2. Вовк, В. М. Математичні методи в економічному аналізі [Текст] : колективна монографія: Економіка України в XXI столітті : ретроспектива та перспектива. – Львів : Тріада плюс, 2002. – С. 86-100.
3. Вовк, В. М. Основи системного аналізу [Текст] : навч. посіб. / В. М. Вовк, З. Б. Дрогомирецька. – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2002. – 248 с.
4. Воронкова, А. Э. Стратегическое управление конкурентоспособным потенциалом предприятия: диагностика и организация [Текст] : монография / А. Э. Воронкова. – Луганск : Восточноукраинского национального университета, 2000. – 315 с.
5. Галеев, М. М. Разработка и мониторинг систем менеджмента качества на молокоперерабатывающих предприятиях [Текст] : монография / М. М. Галеев, Г. Н. Иванова, А. С. Балеевских ; ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА». – Пермь : Изд-во ФГОУ ВПО «Пермская

- ГСХА», 2011. – 131 с.
6. Здрок, В. В. Прикладна економетрика [Текст] : навч. посіб. У 2-х ч. – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2004. – Ч.1. Симультаивні моделі – 112 с.
 7. Здрок, В. В. Методи оцінки конкурентоспроможності підприємства [Текст] / В. В. Здрок, Н. Б. Бідник // Економіка: проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць. Випуск 215 : В 4 Т. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2006. – Том II. – С. 583-589.
 8. Здрок, В. В. Прикладна економетрія [Текст] : навч. посіб. У 2-х ч. / В. В. Здрок, Т. Я. Лагоцький. – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2005. – Ч.2. Дистрибутивно-лагові та авторегресивні моделі. – 184 с.
 9. Иванов, Ю. Б. Конкурентоспособность предприятия в условиях формирования рыночной экономики [Текст] : монография. – Харьков : ХГЭУ, 1997. – 246 с. (28 ил. – Библиогр. : 40 назв.)
 10. Ламбен, Ж.-Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок [Текст] / Жан-Жак Ламбен ; Перев. с англ. под ред. В. Б. Колчанова. – СПб.: Питер, 2004. – 800 с. : ил. – (Серия "Классика МВА").
 11. Лепа, Н. Н. Управление конкурентными преимуществами предприятия [Текст] / НАН Украины. Институт экономики промышленности. – Донецк: ООО "Юго-Восток, ЛТД", 2003. – 296 с.
 12. Лепа, Р. М. Прийняття управлінських рішень на підприємстві: теорія та практика [Текст] : монографія / Р.М. Лепа, В. М. Тимохин / НАН України. Інститут економіки промисловості. – Донецьк: ТОВ "Юго-Восток, Лтд", 2004. – 262 с.
 13. Бідник, Н. Б. Математичні методи оптимізації конкурентоспроможності підприємства [Електронний ресурс] : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.11 / Н.Б. Бідник. Львів. нац. ун-т ім. І.Франка. – Л., 2007. – 20 с.
 14. Мостенська, Т. Л. Економічний механізм функціонування молочної промисловості України [Текст] : [монографія] / Т. Л. Мостенська. – К. : УДУХТ, 2001. – 328 с.
 15. Мостенська, Т. Л. Системне забезпечення конкурентоспроможністю підприємств м'ясної і молочної промисловості України [Текст] : моногр. / Т.Л. Мостенська, О.І. Драган, І.В. Суха. – К. : НУХТ, 2010. – 268 с.
 16. Пархоμεць, М. К. Оптимізація виробничої структури фермерських господарств молочного типу з використанням ЕОМ [Текст] / М. К. Пархоμεць // Економіка АПК. – 2002. – № 1. – С. 41-50.
 17. Портер, М. Стратегія конкуренції : методика аналізу галузей і діяльності конкурентів [Текст] / М. Портер: Пер. з англ. – К. : Основи, 1997. – 390 с.
 18. Уотерман, Р. Фактор обновления. Как сохраняют конкурентоспособность лучшие компании [Текст] / Р. Уотерман; Пер. с англ. – М. : Прогресс, 1998. – 368 с.
 19. Фатхудинов, Р. А. Стратегический маркетинг [Текст] / Р. А. Фатхудинов. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – СПб. : Питер, 2002. – 448 с.: ил. – (Серия "Учебники для вузов").
 20. Фінанси підприємств (за модульною системою навчання) [Текст] : теорет.-практ. посіб. для студ. вузів / В. П. Шило [та ін.]. - 2-е вид. – К. : Кондор, 2011. - 429 с. + 1 дод. - Бібліогр. - ISBN 978-966-351-344-7
 21. Экономическая стратегия фирмы [Текст] : учебное пособие / Под ред. А.П.Градова. – СПб. : Специальная литература, 1995. – 414 с.
 22. Юринець, О. В. Оцінка факторів конкурентоспроможності промислових підприємств [Текст] / О. В. Юринець // Соціально економічні дослідження проблем сучасного періоду України. Моніторинг розвитку промислових територіальних систем: збірник наукових праць. – Вип. 4 (72) / НАН України Ін-т регіональних досліджень; Львів. – 2008. – С. 200-208.
 23. Державна установа "Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://smida.gov.ua/>.

РЕЗЮМЕ

Иванова Наталья, Салып Юлия

Определение оптимального уровня прибыли конкурентоспособных предприятий молочной отрасли

В статье исследована связь между валовой прибылью предприятий молочной отрасли и отчислениями на обеспечение его конкурентоспособности. С помощью экономико-математических методов определен размер отчислений предприятия на обеспечение конкурентоспособности, что обеспечит оптимальный размер прибыли.

RESUME

Ivanova Natalia, Salyp Iulia

Determination of the optimal level of profit of competitive enterprise of dairy industry

The paper investigates the relationship between gross profit of the dairy industry and deductions to ensure its competitiveness. With the economic-mathematical methods there has been defined the amount of deductions on competitiveness, ensuring optimum profit margins.

Стаття надійшла до редакції 23.10.2012 р.