

ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ РЕКРЕАЦІЙНИХ ТА ІНШИХ ОБ'ЄКТІВ СЕЗОННОГО ТИПУ ФУНКЦІОНУВАННЯ

Стаття присвячена розробці методичних положень та практичних аспектів прогнозування розвитку рекреаційних та інших об'єктів сезонного типу функціонування. Проаналізовано загальну тенденцію розвитку рекреаційного об'єкта з використанням методів економічного та технічного аналізу. Розроблено методіку оцінки впливу сезонної варіації на розвиток рекреаційного об'єкта, за допомогою якої може здійснюватися прогнозування на короткострокову та середньострокову перспективу.

Ключові слова: прогнозування, прогностична модель, рекреаційний об'єкт, сезонний тип функціонування, сезонна варіація, економічний аналіз, технічний аналіз.

Статья посвящена разработке методических положений и практических аспектов прогнозирования развития рекреационных и других объектов сезонного типа функционирования. Проанализирована общая тенденция развития рекреационного объекта с использованием методов экономического и технического анализа. Разработана методика оценки влияния сезонной вариации на развитие рекреационного объекта, которая позволяет разрабатывать прогнозы на коротко- та среднесрочную перспективу.

Ключевые слова: прогнозирование, прогнозная модель, рекреационный объект, сезонный тип функционирования, сезонная вариация, экономический анализ, технический анализ.

The article is devoted to the elaboration of the methodological issues and practical aspects of the prediction of recreational and other seasonal type functioning object's improvement. General tendency of the recreational object's development with the usage of the methods of economic and technical analysis is considered. Methods of appraisal of season variation's influence on the development of the recreational object, which allow accomplishing the short term and long-term outlook prediction, are carried out.

Key words: prediction, prediction model, recreational object, seasonal type of functioning, season variation, economic analysis, technical analysis.

Однією з найважливіших і в той самий час складних задач економічного аналізу є прогнозування економічних процесів. Від якості прогнозів залежить правильність прийняття управлінських рішень як на рівні кожного підприємства, так і на рівні галузей національного господарства, регіону та країни в цілому. Недоліком сьогоденних уявлень про прогноз є його спрощене розуміння, як отримання даних на основі аналізу показників минулого часу суб'єкта господарювання певними методами. Використання цих методів не забезпечує визначення та урахування впливу факторів зовнішнього середовища, в якому функціонує суб'єкт господарювання [4; 5; 7].

З іншого боку – поряд з традиційними методами економічного прогнозування (статистичних, індивідуальних та колективних експертних оцінок, регресійного прогнозування тощо) [1, с. 26, 67; 9, с. 84],

існують і активно розвиваються нові методи виявлення особливостей розвитку керованого об'єкту в перспективному періоді на основі правильної оцінки стійких зв'язків і залежностей між минулим, теперішнім часом і майбутнім. Це методи економіко-математичного моделювання з використанням Microsoft Office Excel та методи технічного аналізу [2]. Виникає питання вибору оптимальних для кожної конкретної ситуації методів, оскільки достовірність економічних прогнозів значною мірою залежить від взаємоузгодженості прийомів та єдності методології прогнозування.

Методологія економічного прогнозування у науковій літературі широко представлена працями І.В. Антонової, А.М. Єріної, А.В. Калініної, М.И. Конєвої, Н.Г. Соловйової, Л.М. Черчик, В.В. Шмагіної, В.А. Яценко, І.Г. Яненкової та ін.

Практичне використання традиційних методів економічного та фінансового прогнозування, до яких відносяться вивчення тенденцій розвитку та прогнозна екстраполяція, прогнозування на основі пропорційних залежностей, адаптивні методи короткострокового прогнозування та ін. у галузі управління рекреаційними та іншими об'єктами сезонного типу функціонування свідчить про суперечливий зміст отриманих результатів [4; 7; 8]. Причиною такого явища є обмежений характер методів прогнозування, які не враховують сезонну специфіку розвитку вищезазначених об'єктів та вплив природних, кліматичних та екологічних факторів.

Важливість оцінки кількісних та якісних коливач ресурсно-екологічного потенціалу об'єкта рекреаційно-туристичної діяльності у часі доведено В.В. Шмагіною [8, с. 93]. Прогноз стану рекреаційно-туристичного об'єкта є одним з елементів моделі його комплексної діагностики, яка являє собою цілісну багаторівневу методіку. Проте зміст методів прогнозування стану рекреаційно-туристичного об'єкта у даному дослідженні розкрито недостатньо.

Неможливість прогнозування змін на основі традиційних методів (екстраполяції тенденцій розвитку на основі ретроспективного аналізу, стратегічного аналізу з використанням формалізованих матриць тощо) проаналізовано Л.М. Черчик [7, с. 417], за твердженням якої прогнозування тенденцій розвитку рекреаційних ресурсів, дає можливість переходу на наступний рівень наукового дослідження – проектний. Автор справедливо зазначає, що економічне прогнозування у рекреаційній галузі має бути пов'язано з прогнозуванням антропогенних навантажень у межах самовідтворення природних систем [7, с. 189]. Метою прогнозу «... повинно бути узгодження екологічних, соціальних та економічних цілей, а відповідно – темпів економічного зростання, задоволення рекреаційних потреб, збереження природно-рекреаційного потенціалу територій». Для прогнозування розвитку рекреаційних систем та вивчення рекреаційного попиту, за її дослідженням, необхідно використовувати економіко-математичне моделювання (імітаційні моделі їх функціонування) [7, с. 56].

Теоретико-методологічне обґрунтування концепції фінансового прогнозування на підприємствах агропромислового комплексу розроблено Н.Г. Соловйовою [4, с. 264-272]. Сутність цієї концепції полягає у забезпеченні специфічного підходу до розробки прогнозного інструментарію, управлінських та інформаційних систем забезпечення прогнозування. У своїй іншій праці Н.Г. Соловйова [5, с. 175] заперечує придатність для використання у діяльності сільськогосподарських підприємств окремих методів фінансового прогнозування. На її думку розробка критеріїв достовірності та здійснення порівняльної характеристики методів фінансового прогнозування з метою вибору оптимальних надасть можливість створення науково-обґрунтованих засад використання

прогнозів у процесі управління сільськогосподарськими підприємствами.

Цілком поділяючи погляди Н.Г. Соловйової, варто додати, що прогнозування розвитку сільськогосподарських підприємств, як і рекреаційних об'єктів, потребує визначення впливу сезонних коливань. Тому актуальним є розробка методики прогнозування розвитку рекреаційних та інших об'єктів сезонного типу функціонування.

Зважаючи на викладене вище, метою статті є розробка методичних положень та практичних аспектів прогнозування розвитку рекреаційних та інших об'єктів сезонного типу функціонування з урахуванням впливу сезонних змін, що дасть змогу підвищити достовірність та ефективність економічних прогнозів.

За дослідженнями І.В. Антонової та А.М. Єріню у процесі прогнозування соціально-економічних явищ з сезонним характером прояву, кожен рівень часового ряду можна уявити як результат еволюторної, річної, сезонної і випадкової величини [1, с. 88; 3, с. 57]:

$$y = f(t) + s(t) + \varepsilon_t, \quad (1)$$

де $f(t)$ – еволюторна складова (та, що характеризує тренд), $s(t)$ – сезонна складова, ε_t – випадкова складова, яка відображає вплив непередбачуваних факторів, що не враховують у явному вигляді при складанні прогнозу, і може відображати помилку.

Таким чином, розподілення часового ряду на складові елементи створює умови для диференційованої оцінки факторів як постійного, так і тимчасового впливу.

Згідно з такою методикою, для знаходження значення тренду часового ряду, тобто для оцінки параметрів рівняння регресії, використовується метод найменших квадратів [1, с. 89; 3, с. 73]. Можливі значення результативної ознаки отримують шляхом підстановки очікуваних значень факторів в регресійне рівняння і обчислення прогнозованих значень результату.

Особливості цього методу, а саме наявність достатньо великої за обсягом вибіркової сукупності, наявність якісно однорідної досліджуваної сукупності, підкорення розподілу сукупності (по результативним показникам і ознакам факторів) нормальному закону розподілу або близькість до нього, визначають доцільність його використання при діагностиці фінансового стану асоціацій.

Для одиничного об'єкта господарювання, таких як рекреаційний заклад (об'єкт), туристична фірма або сільськогосподарське підприємство, прогнозування на основі авторегресійної моделі являє собою складну багатоетапну процедуру. Кожен з її етапів потребує визначення величини показника у наступний одиничний відрізок часу.

Крім того, недоліком використання показників сезонності, у даному випадку, є їх чутливість до випадкових коливань рівнів вихідного ряду, що потребує додаткових розрахунків корегуючих індексів. Таким чином, використання цієї

методики не виправдовує себе, оскільки висуває особливі вимоги до кваліфікації виконавця і обумовлює додаткові витрати робочого часу.

Вивчення праць вчених у галузі економічного і фінансового прогнозування [1-5; 7-9], дозволило автору визначити, що ефективним засобом виявлення пріоритетних напрямків функціонування та підвищення ефективності використання рекреаційних та інших об'єктів сезонного типу функціонування є моделювання процесу їх використання в залежності від часу експлуатації за допомогою Microsoft Office Excel.

У контексті сказаного відзначимо, що рекреаційні об'єкти – природно-ресурсна основа рекреаційної діяльності, яка включає створені на природно-заповідних територіях рекреаційні

заклади (бази або будинки відпочинку, пансіонати, кемпінги тощо), екологічні тропи, туристичні маршрути, міста для полювання та рибальства.

Дослідження процесу економічного розвитку певного рекреаційного об'єкта передбачає розробку прогностичної моделі. На прикладі дослідження залежності прибутку від рекреаційної діяльності від часу експлуатації такого рекреаційного об'єкта як пансіонат без лікування визначаємо максимально ефективний період його використання з метою прогнозування варіантів розвитку зазначеного об'єкта. Припустимо, що цей об'єкт створено у 2006 р. та для його функціонування потрібно вкласти інвестицій у розрахунку 2000 грн на одну особу при вартості путівки 3000 грн (крива А на рис. 1).

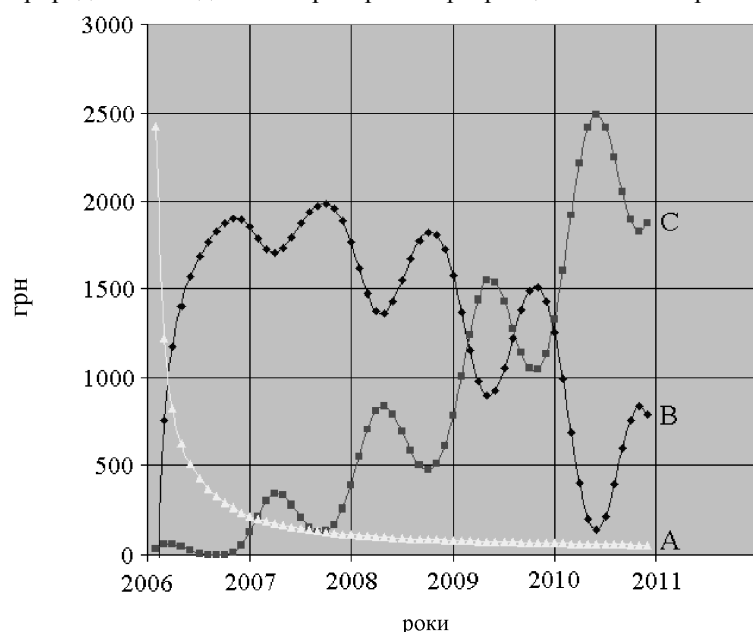


Рис. 1. Залежність прибутку отриманого завдяки рекреаційній діяльності від часу експлуатації (у розрахунку на одну людину)

На цьому етапі потребують значних витрат заходи щодо облаштування об'єкту (меблі, інтер'єр тощо) у розмірі 488 тис. грн за умови, що місткість об'єкта 224 ліжок (табл. 1) [5]. Інші витрати (податки, екологічні витрати, витрати, спричинені інфляцією) у цей період незначні (крива С). Тому ефективність рекреаційної діяльності у цей період (перший рік функціонування об'єкта) визначається як різниця валового прибутку та інвестиційних витрат (крива В).

На наступному етапі (2007-2008 рр.) заходи щодо облаштування об'єкту майже відсутні, але постійно зростають витрати на природоохоронні (екологічні) заходи. За умови використання об'єкту на 100 % цей період його розвитку є найбільш ефективним у порівнянні з попереднім.

У наступному періоді (2009-2010 рр.) значно зростають поточні витрати, що обумовлено як внутрішніми факторами (знос основних фондів, купівля або оренда транспортних засобів, забруднення рекреаційної території та ін.), так і зовнішніми (економічна ситуація в країні, інфляція).

Таким чином, період у 6 років можна визначити як один цикл у розвитку зазначеного

об'єкта, а ефективність його функціонування розрахувати за формулою:

$$E = E_{(t)} - B_{(t)} - R_{(t)} - (N1_{(t)} + N2_{(t)} + I_{(t)}), \quad (2)$$

де E – чистий дохід (виручка) від реалізації рекреаційного об'єкта у певний період часу (у розрахунку на одну людину), $E_{(t)}$ – сума надходжень від однієї людини, $B_{(t)}$ – сума інвестицій у розрахунку на одну особу, $R_{(t)}$ – витрати на облаштування об'єкта, $N1_{(t)}$ – статичні (постійні) податки та відрахування, $N2_{(t)}$ – екологічні витрати, $I_{(t)}$ – витрати спричинені інфляцією.

Результати моделювання (розрахунку) прибутку від рекреаційної діяльності показують загальну тенденцію розвитку рекреаційного об'єкта за 5 років (табл. 1). Але, як вже було зазначено вище, особливістю рекреаційної діяльності є сезонність або сезонна варіація, вплив якої на ефективність функціонування та розвитку рекреаційного об'єкта можна визначити лише методом аналізу статистичних даних за невеликий проміжок часу.

Таблиця 1

Результати моделювання (розрахунку) прибутку від рекреаційної діяльності для об'єктів відпочинку Березанського району Миколаївської області

Місяці	Прибуток люд./рік, грн			Прогноз прибутку з люд./рік, грн	
	Роки				
	2007	2008	2009	2010	2011
1	0	1848	1764	1573	1254
2	- 438	1782	1615	1370	991
3	757	1722	1471	1153	685
4	1173	1700	1377	979	398
5	1408	1727	1363	897	200
6	1570	1793	1429	928	138
7	1685	1871	1545	1053	215
8	1766	1937	1670	1224	389
9	1825	1976	1769	1384	592
10	1871	1984	1818	1488	757
11	1896	1956	1806	1509	834
12	1891	1883	1724	1432	792
Разом	15408	22183	19357	14994	7251
Середні	1400	1848	1613	1249	604

Поняття сезону у широкому значенні може означати як тиждень, так і місяць або квартал. Використовуючи дані табл. 1 можна оцінити сезонну варіацію за квартал (3 місяці) методом середньої ковзної:

$$SMA = \frac{\sum P_i}{n} [2], \quad (3)$$

де P_i – сума прибутку, отриманого за i – тий квартал з рекреаційного об'єкта, n – рівень ковзної.

Розрахуємо: 1. Середню ковзну для кожного кварталу:

$$SMA_2 = \frac{319 + 4151 + 5276 + 5658}{4} = 3851,$$

де SMA_2 – середня ковзна для другого кварталу.

2. Центровану ковзну:

$$SMA_{ц} = (SMA_n + SMA_{n+1}) / 2, \quad (4)$$

де $SMA_{ц}$ – центрована ковзна, n – номер кварталу.

$$SMA_{ц} = (SMA_2 + SMA_3) / 2,$$

$$SMA_{ц}^3 = (3851 + 5109,25) / 2 = 4480,125;$$

де $SMA_{ц}^3$ – центрована ковзна для третього кварталу.

3. Оцінемо сезонну варіацію:

$$S_n = P_n - SMA_{ц}, \quad (5)$$

де S_n – сезонна варіація прибутку (грн), P_n – прибуток за n -ий квартал з рекреаційного об'єкта

$$S_3 = 5276 - 4480,125 = 795,875 \text{ і т. п.}$$

Результати розрахунку запишемо у таблицю 2.

Таблиця 2

Вплив сезонної варіації на розвиток рекреаційного об'єкта

Номер кварталу	Прибуток, грн	Середня ковзна за 2 квартали (SMA)	Центрована середня ковзна	Оцінка сезонної варіації (S)
1	319			
2	4151			
3	5276	3851	4480,125	795,875
4	5658	5109,25	5242,875	415,125
5	5352	5376,5	5440	- 88
6	5220	5503,5	5524,125	- 304,125
7	5784	5544,75	5482	302
8	5823	5419,25	4938,875	884,125
9	4850	4458,5	4392,625	457,375
10	1377	4326,75	4267,375	- 2890,38
11	5257	4208		
12	5348			

Далі побудуємо наступну таблицю (табл. 3), де оцінки сезонної варіації запишемо під відповідним номером кварталу року, розрахуємо

коректуючий фактор та отримаємо значення сезонної варіації для відповідного кварталу року:

Таблиця 3

Значення сезонної варіації для відповідного кварталу року

	№ кварталу			
	1	2	3	4
Оцінка сезонної варіації	- 88 - 2890,38	0	795,875 884,125	415,125 457,375
середнє	- 1489,19	0	840	436,25
сума	- 212,94			
коректуючий фактор	- 53,235			
скоригована сезонна варіація	53,235	893,235	489,485	- 159,705

Виходячи з того, що для аддитивної моделі варіація S + помилка E , вилучимо сезонну варіацію з фактичних значення A = трендове значення T + сезонна з фактичних даних (табл. 4):

Таблиця 4

Вилучення сезонної варіації з фактичних даних

Номер кварталу	Прибуток, грн	Сезонна варіація S	Десезонована сума прибутку $A - S = T + E$
1	319	53,235	265,765
2	4151	893,235	3257,765
3	5276	489,485	4786,515
4	5658	- 159,705	5817,705
5	5352	53,235	5298,765
6	5220	893,235	4326,765
7	5784	489,485	5294,515
8	5823	- 159,705	5982,705
9	4850	53,235	4796,765
10	1377	893,235	483,765
11	5257	489,485	4767,515
12	5348	- 159,705	5507,705

Оскільки рівняння лінії тренду має вигляд $T = a + b \times x$, знайдемо коефіцієнти a та b по даним таблиці 4 та запишемо результати у табл. 5:

Таблиця 5

Розрахунок даних для трендових коефіцієнтів

№	x	y	x^2	xy
1	1	265,765	1	265,765
2	2	3257,77	4	6515,53
3	3	4786,52	9	14359,545
4	4	5817,705	16	23270,82
5	5	5298,765	25	26493,825
6	6	4326,765	36	25960,59
7	7	5294,515	49	37061,605
8	8	5982,705	64	47861,64
9	9	4796,765	81	43170,885
10	10	483,765	100	4837,65
11	11	4767,515	121	52442,665
12	12	5507,71	144	66092,46
сума	78	50586,25	650	348332,98

За допомогою статистичних функцій Microsoft Office Excel отримаємо значення: $b = 3328,141$; $a = 136,52$. Трендове значення має вигляд: $T = 3328,141 + 136,52 \times \text{номер кварталу}$. Розраховані трендові значення для кожного кварталу запишемо у табл. 6:

Таблиця 6

Розрахунок трендових значень для кожного кварталу

Номер кварталу	Прибуток люд./рік, грн	Десезонована сума прибутку $A - S = T + E$	Трендові значення
1	319	265,765	3464,661
2	4151	3257,765	6792,802
3	5276	4786,515	10120,94
4	5658	5817,705	13449,08
5	5352	5298,765	16777,23
6	5220	4326,765	20105,37
7	5784	5294,515	23433,51
8	5823	5982,705	26761,65
9	4850	4796,765	30089,79
10	1377	483,765	33417,93
11	5257	4767,515	36746,07
12	5348	5507,705	40074,21

Зробимо прогноз на наступні два квартали (13, 14) з урахуванням сезонної варіації:

$$P_{n+1} = (b + a \times n) + S_k, \quad (6)$$

де P_{n+1} – прогноз прибутку на наступний квартал року, b , a – трендові коефіцієнти, S_k – скоригована сезонна варіація

$$3328,141 + 136,52 \times 13 + 53,235 = 5156,14 \text{ грн};$$

$$3328,141 + 136,52 \times 14 + 893,235 = 6132,66 \text{ грн}.$$

Проведений економічний та технічний аналіз розвитку рекреаційних об'єктів дав змогу розробити методику оцінки впливу сезонної варіації на розвиток рекреаційних та інших об'єктів сезонного типу функціонування, за допомогою якої може бути розроблений прогноз на коротко- (на 1-1,5 року) та середньострокову перспективу (на 4-6 років):

- 1) розраховуємо середню ковзну для кожного кварталу (3);
- 2) розраховуємо центровану ковзну (4);
- 3) на підставі отриманих даних оцінюємо сезонну варіацію (5);
- 4) будуємо аддитивну факторну модель, в якій фактичне значення A = трендове значення T + сезонна варіація S + помилка E та вилучаємо сезонну варіацію з фактичних даних;
- 5) за допомогою статистичних функцій Microsoft Office Excel вирішуємо рівняння лінії тренду $T = a + b \times x$ та розраховуємо трендові коефіцієнти a (ОТРЕЗОК (изв_знач_y; изв_знач_x)) та b (НАКЛОН (изв_знач_y; изв_знач_x)), де x – порядковий номер кварталу, y – десеզонована сума прибутку;
- 6) розробляємо прогноз на наступні квартали року з урахуванням сезонної варіації (6).

Висновки. Отже, вивчення праць вчених у галузі економічного та фінансового прогнозування показало, що прогнозування змін у розвитку

рекреаційних та інших об'єктів сезонного типу функціонування на основі традиційних методів, таких як екстраполяція тенденцій розвитку, адаптивні методи короткострокового прогнозування, прогнозування на основі стратегічного аналізу з використанням формалізованих матриць та ін. не забезпечує урахування впливу такого важливого фактору, як сезонність.

У процесі проведеного дослідження встановлено, що при розробці прогнозів розвитку рекреаційних та інших об'єктів сезонного типу функціонування, ефективним є використання методу розрахунку трендових індикаторів – середніх ковзних. Застосування такого підходу, на відміну від традиційних методів (таких як метод найменших квадратів), зменшує трудомісткість та складність процесу прогнозування.

Розроблено методику оцінки впливу сезонної варіації на розвиток рекреаційних та інших об'єктів сезонного типу функціонування, яка дає можливість урахування сезонних змін при прогнозуванні розвитку вищезазначених об'єктів та забезпечує ефективність і точність прогнозів. Запропонована методика перевірена на прикладі рекреаційних об'єктів Березанського району Миколаївської області, таких як пансіонати без лікування.

Вирішення поставлених у статті завдань дозволило автору сформулювати напрями подальших досліджень, основними завданнями яких є розробка теоретико-методичних засад економічного і фінансового прогнозування розвитку об'єктів господарювання на певній території регіону, діяльність яких залежить від сезонних та кліматичних змін. До таких відносяться рекреаційні заклади, туристичні фірми, сільськогосподарські підприємства тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антохонова И.В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов: учебное пособие. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2004. – 212 с.
2. Ведихин А. Трендовые индикаторы: скользящие средние [Электронный ресурс]. – Режим доступа до статті: <http://www.vedikhin.ru/2006/02/moving-averages-overview.html>.
3. Єрина А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2001. – 170 с.
4. Соловійова Н.Г. Методологія прогнозування динаміки фінансових ресурсів сільськогосподарських підприємств / Н.Г. Соловійова // Таврійський науковий вісник. – Херсон: 2006. – Випуск 47. – С. 175-179.
5. Соловійова Н.Г. Теоретико-методологічні засади фінансового прогнозування на підприємствах АПК / Н.Г. Соловійова // Таврійський науковий вісник. – Херсон: 2008. – Випуск 56. – С. 264-273.
6. Статистичний збірник «Регіони України» 2007 / За ред. Осауленка О.Г., відп. за випуск Власенко В.А. – К., 2007. – Частина I. – С. 291-292. – (Державний комітет статистики України).
7. Черчик Л.М. Ринкові трансформації у рекреаційному природокористуванні: Дис. ... докт. екон. наук. – Одеса, 2007. – С. 56, 189.
8. Шмагіна В.В. Механізми мобілізації природно-ресурсного потенціалу розвитку рекреації й туризму (на прикладі Українського Причорномор'я): Дис. ... канд. екон. наук. – Одеса, 2000. – С. 93.
9. Яненко І.Г. Економіка підприємства. Навчально-методичний посібник. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2007. – 240 с.

Рецензенти: Червень І.І., д.е.н., професор;
Казарезов А.Я., д.т.н., професор.