

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОГІСТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВА

Постановка проблеми. Для об'єктивної оцінки споживання запасів, контролю величини затрат на їх замовлення, придбання, зберігання тощо, прийняття рішень про зменшення (збільшення) величини запасів, розміру замовлення та пошуку шляхів оптимального використання запасів необхідно володіти інформацією про ефективність логістики запасів.

Методика визначення ефективності логістичного управління запасами, на нашу думку, потребує критичного осмислення показників ефективності запасів та пошуку критеріїв для оцінки ефективності логістичного управління запасами враховуючи принципи логістичних систем і особливості управління запасами у сільськогосподарських підприємствах.

Питання оцінки ефективності управління запасами в логістичних системах залишається докінця не визначеним, не враховується і специфіка управління запасами у сільськогосподарських підприємствах, чим й обумовлюється необхідність більш детального дослідження означеного питання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання ефективності логістики запасів вивчали Д. Дж. Бауєрсокс [1], І. А. Бондарєва [16], В.В. Волгін [3,4] А.М. Гаджинский [5], Є. В. Крикавський [9], Л.Б. Міротін [7], І.Б. Швець [16], Дж. Шрайбфедер [17] та інші вчені.

Метою статті є висвітлення результатів дослідження щодо обґрунтування економічних показників, для оцінки ефективності логістичного управління запасами в сільськогосподарських підприємствах.

Результати дослідження. Проведеними дослідженнями встановлено, що найважливішими чинниками, які впливають на ефективність логістики запасів, є [6, с. 47]:

- 1) мінімізація витрат, пов'язаних із запасами;

2) максимізація задоволення потреб споживачів сільськогосподарської продукції;

3) забезпечення запасами виробничих потреб сільськогосподарського підприємства.

Отже, на наш погляд, аналізувати ефективність логістичного управління запасами слід шляхом оцінки даних чинників. Ранжування чинників ефективності логістики запасів за ступенем важливості на головні (великі кістки), другорядні (середні кістки) та чинники третинного порядку (малі кістки) допоможе виділити головні, другорядні показники та показники третинного порядку для оцінки ефективності логістичного управління запасами [6, с. 47-50].

Нами визначено та систематизовано показники для оцінки першої групи чинників – мінімізації витрат, пов'язаних із запасами (табл.1,2,3,4).

На показник сукупних витрат, пов'язаних із запасами, та його складові здійснюють вплив особливості виробничих процесів в сільськогосподарських підприємствах.

Підприємства, що можуть використовувати при управлінні запасами штовхаючі системи та систему на базі теорії обмежень, мають нижчі витрати утримання запасів в дорозі при постачанні продукції, витрати замовлень і витрати внаслідок недостатніх обсягів запасів, однак при застосуванні даних методів управління зростають складські витрати та витрати пов'язані з ризиком втрати вартості товарів в запасах [8, с.86-94; 14, с.72-76].

У сільськогосподарських виробників значні транспортні витрати внаслідок переміщення засобів праці – сільськогосподарської техніки в галузі рослинництва на великій території та експлуатації техніки по бездоріжжю під час здійснення виробничого процесу.

В сільськогосподарських підприємствах, на нашу думку, можливе застосування системи „точно в строк” для постачання сировини, однак при цьому зростуть витрати на замовлення та витрати утримання

запасів в дорозі при постачанні продукції, складські витрати та витрати пов'язані з ризиком втрати вартості товарів в запасах знизяться не суттєво, що пов'язано з створенням в сільськогосподарських підприємствах страхових та сезонних запасів.

Таблиця 1

Показники, що характеризують витрати на замовлення, придбання, транспортування запасів та управління ними

Показник	Алгоритм визначення показника	Умовні позначення	Джерело
Витрати на замовлення ($B_{зам}$), грн.	$B_{зам} = B_{зам.пост} + n_{зам} \cdot \epsilon_{змін}$	$B_{зам.пост}$ - річна сума постійних витрат на замовлення; $n_{зам}$ - кількість замовлень в рік; $\epsilon_{змін}$ - змінні витрати одного замовлення.	[9, с.332-333]
Кількість замовлень, зроблених за рік ($n_{зам}$)	$n_{зам} = \frac{B_{зам}}{W_{зам}}$	$B_{зам}$ - сукупна величина витрат на замовлення за рік; $W_{зам}$ - величина одного замовлення.	[9,с.335]
Витрати на придбання запасів (B_n), грн.	$B_n = BA_n \cdot n_{зам}$	B_n - витрати на придбання запасів BA_n - вартість придбання одного замовлення; $n_{зам}$ - кількість замовлень зроблених за рік.	[12,с.138, доопрацьовано нами]
Витрати на утримання запасів в дорозі ($B_{узд}$), грн.	$B_{узд} = \frac{r_{кап}}{100} \cdot C \cdot M_{с.зап.дор}$	$r_{кап}$ - прийнятий відсоток витрат капіталу стосовно вартості запасів; $M_{с.зап.дор}$ - середньорічний рівень запасів в дорозі.	[9,с.343]
Середньорічний рівень запасів в дорозі ($M_{с.зап.дор}$), од.	$M_{с.зап.дор} = \frac{\sum W_{зми} \cdot t_{mpi}}{360}$	$\sum W_{зми}$ - сумарна величина замовлень; t_{mpi} - час транспортування і-го замовлення.	[9,с.343]

Для оцінки втрат, котрі може понести підприємство внаслідок недостатнього обсягу запасів Є.В. Крикавський пропонує використовувати показник витрат вичерпання запасів [9, с.343], Є. Брігхем для оцінки даних витрат пропонує використовувати показник витрат через недостатні обсяги запасів [2, с.841], що є аналогічним витратам вичерпання, котрі пропонує Є. В. Крикавський, однак, на нашу думку, назва показника, яку надає Є. Брігхем найповніше відображає сутність даного показника.

Таблиця 2

Показники, що характеризують витрати, пов'язані із створенням запасів та сукупні витрати пов'язані із запасами

Назва показника	Алгоритм визначення показника	Умовні позначення	Джерело
Витрати капіталу ($B_{\text{кап}}$), грн.	$B_{\text{кап}} = M_{\text{зап}} \cdot C \cdot \frac{r_k}{100}$	$M_{\text{зап}}$ - величина запасів; C - ціна одиниці запасу; r_k - прийнятий відсоток витрат капіталу стосовно вартості запасу.	[9, с.336]
Витрати на утримання власного складу ($B_{\text{скл(вл)}}$), грн.	$B_{\text{скл(вл)}} = B_{\text{скл.пост}} + e_{\text{скл.зм}} \cdot M_{\text{зап}}$	$B_{\text{скл.пост}}$ - постійні витрати складу; $e_{\text{скл.зм}}$ - змінні витрати складу.	[9, с.337]
Витрати на утримання орендованого складу ($B_{\text{скл(ор)}}$), грн.	$B_{\text{скл(ор)}} = \frac{r_{\text{скл.зм}}}{100} \cdot C \cdot M_{\text{зап}}$	$r_{\text{скл.зм}}$ - відсоткова ставка змінних витрат на утримання складу.	[9, с.337]
Витрати на обслуговування запасів ($B_{\text{об.зап}}$), грн.	$B_{\text{об.зап}} = \frac{r_{\text{об}}}{100} \cdot C \cdot M_{\text{зап}}$	$r_{\text{об}}$ - сумарна відсоткова ставка, що враховує страхування від ризику втрати чи пошкодження та чинні податки на власність.	[9, с.337]
Витрати ризику (Витрати, що виникають внаслідок знецінення запасів) ($B_{\text{риз}}$), грн.	$B_{\text{риз}} = \frac{r_{\text{риз}}}{100} \cdot C \cdot M_{\text{зап}}$	$r_{\text{риз}}$ - сумарна відсоткова ставка ризику знецінення.	[9, с.339]
Витрати утримання запасів на складі (Витрати на утримання запасів) ($B_{\text{ут.з}}$), грн.	$B_{\text{ут.з}} = B_{\text{кап}} + B_{\text{скл}} + B_{\text{об.з}} + B_{\text{риз}}$	$B_{\text{кап}}$ - витрати капіталу; $B_{\text{скл(вл)}}$ - витрати утримання власного складу; $B_{\text{скл(ор)}}$ - витрати утримання орендованого складу; $B_{\text{об.зап}}$ - витрати обслуговування запасів; $B_{\text{риз}}$ - витрати ризику.	[8, с.336]
Витрати вичерпання запасів (Витрати через недостатні обсяги запасів) ($B_{\text{н.о}}$), грн.	$B_{\text{н.о}} = \frac{r}{100} \cdot C \cdot M_{\text{н.о}}$	r - питомі втрати прибутку чи/та збитки у відсотках до вартості запасів, яких не було для забезпечення актуального попиту; $M_{\text{н.о}}$ - кількість одиниць запасу, що не були реалізовані (отримані) для забезпечення актуального попиту.	[9, с.343]
Сукупні витрати, пов'язані із запасами (B_z), грн.	$B_z = B_{\text{зам}} + B_n + B_{\text{узод}} + B_{\text{ут.з}} + B_{\text{н.о}}$	$B_{\text{зам}}$ - витрати на замовлення; B_n - витрати на придбання запасів; $B_{\text{узод}}$ - витрати на утримання запасів в дорозі; $B_{\text{ут.з}}$ - витрати на утримання запасів; $B_{\text{н.о}}$ - витрати через недостатні обсяги запасів.	[9, с.344, доопрацьовано нами]

Витрати ризику запасів, як зазначає Є.В. Крикавський, "відображають ймовірну втрату вартості товару (знецінення) унаслідок його утримання в запасі" [9, с.338], а тому ми вважаємо, що дані витрати доцільно назвати витратами, що виникають внаслідок знецінення запасів, оскільки дана назва більш точно відображає зміст цих витрат.

Таблиця 3

Показники оборотності запасів

Показник	Алгоритм визначення показника	Умовні позначення	Джерело
Коефіцієнт оборотності запасів (K_o), грн. або од.	$K_o = \frac{O}{Z_c}$	O – товарооборот за період, що аналізується; Z_c – середній розмір запасів за період, що аналізується.	[5, с.126; 11,с.160]
Коефіцієнт завантаженості запасів (K_z), грн. або од.	$K_z = \frac{Z_c}{O}$		[10, с.251]
Тривалість одного обороту запасів (T_o), днів	$T_o = \frac{T}{K_o}$	T – кількість календарних днів в розрахунковому періоді;	[11,с.160]

Коефіцієнт оборотності запасів показує скільки разів відновлюється запас на протязі певного аналізованого періоду [5, с.126; 11,с.160]. Коефіцієнт завантаженості запасів вказує скільки запасів вкладено в одну гривню реалізованої продукції, даний показник є оберненим до коефіцієнта оборотності запасів [10, с.251]. Слід зауважити, що наведені в таблиці 3 та 4 показники є взаємопов'язаними.

Сезонний характер виробничого процесу в сільському господарстві, що змушує підприємства створювати великі обсяги страхових та сезонних запасів, а це призводить до значної частки запасів в оборотних засобах підприємств, зростання коефіцієнта завантаження і показника запасоємності, уповільнення оборотності запасів, збільшення тривалості одного обороту запасів в підприємствах даного напрямку. Прискорити оборотність запасів сільськогосподарського походження, зменшити тривалість одного обороту запасів та зменшити питому вагу запасів в загальній кількості оборотних активів, знизити коефіцієнт завантаження запасів і показник запасоємності в даних підприємствах можна здійснюючи замовлення та створюючи запаси сировини відповідно до агротехнічних строків сівби пшениці, ячменю, садіння

коренеплодів, здійснюючи замовлення кормів для тварин невеликими партіями, підвищенням середньодобових приростів у тварин, впровадженням нових більш урожайних та скоростиглих сортів сільськогосподарських культур тощо.

Занадто мале значення показника оборотності запасів та високі значення коефіцієнта завантаження запасів і показника запасоємності можуть свідчити про необґрунтований розмір запасів, наявність застарілих, неліквідних запасів або запасів на які не має попиту [4, с. 264, 289-293], а в сільськогосподарських підприємствах також на недоотримання врожаїв рослинницької продукції внаслідок погодно-кліматичних умов, чергування врожайних та неврожайних років, значні втрати в масі та якості внаслідок неналежних умов зберігання, недоотримання продукції тваринництва внаслідок хвороб, тощо.

Таблиця 4

Показники ефективності використання запасів як капіталу

Показник	Алгоритм визначення показника	Умовні позначення	Джерело
Валова рентабельність інвестицій (Рентабельність запасів) (GMROI), %	$GMROI = \left(\frac{\Pi}{Z_c} \right) \cdot 100$	Π - прибуток; Z_c - середній розмір запасів, за період, що аналізується.	[17,с.59]
Запасоємність (Z_c), %	$Z_c = \left(\frac{Z_c}{O} \right) \cdot 100$	O - товарооборот за період, що аналізується.	[11,с.153; 3, с.225]
Питома вага запасів в оборотних засобах ($Пв_{з/оз}$), %	$Пв_{з/оз} = \frac{Z_c}{OZ_c} \cdot 100$	OZ_c - середній розмір оборотних засобів за період, що аналізується.	[4, с.263]
Коефіцієнт неліквідів, (питома вага неліквідів в загальному розмірі запасів) ($Пв_n$), %	$Пв_n = \frac{Z_{nm}}{Z_z} \cdot 100$	Z_{nm} - запас неліквідних товарів, за період, що аналізується.; Z_z - загальний розмір запасів.	[3, с.225]

Дж. Шрайбфедер для оцінки рентабельності вкладень в запаси пропонує показник валової рентабельності інвестицій, який відображає відсоток прибутку, що припадає на запаси [17, с.59], а тому, на нашу думку, даний показник варто назвати рентабельність запасів.

Підприємства можуть утримувати запаси, показники обертання яких є низькими, якщо дані показники компенсуються високою рентабельністю товарних запасів [17, с.58]. Однак, в сільськогосподарських підприємствах існують природні втрати під час зберігання та втрати внаслідок неналежних

умов зберігання, закінчення строку на протязі якого може зберігатися продукція без погіршення своїх фізико-хімічних властивостей, що впливає на показник рентабельності запасів та варто враховувати при зберіганні продукції з низьким попитом, оскільки дані втрати можуть перевищити високу рентабельність продукції.

Згідно твердження А.Т. Опрі "якщо базову величину показника приймають за одиницю, формою її зображення буде коефіцієнт (кратне відношення), якщо 100-формою зображення відносних показників будуть відсотки" [13, с. 293], а тому на наш погляд коефіцієнт неліквідів, який пропонує В.В. Волгін [3, с.225] слід назвати питомою вагою неліквідів в загальному розмірі запасів.

В таблиці 5 ми визначили та систематизували показники для оцінки другої групи чинників – максимізації задоволення потреб споживачів.

Таблиця 5

Показники для оцінки максимізації задоволення потреб споживачів

Показник	Алгоритм визначення показника	Умовні позначення	Джерело
1	2	3	4
Готовність до постачання (Γ_n), %	$\Gamma_n = \left(\frac{K_{\text{вз}}}{K_3} \right) \cdot 100$	$K_{\text{вз}}$ - кількість виконаних замовлень; K_3 - загальна кількість замовлень.	[5, с.127; 7, с.309]
Норма насиченості попиту (H_n), %	$H_n = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \frac{Z_{\text{заг.}i}}{Z_{3.3.к.і}} \cdot 100$	$Z_{\text{заг.}i}$ - загальна кількість запасів і-го виду продукції за розрахунковий період; $Z_{3.3.к.і}$ - кількість запасів і-го виду не обхідних для забезпечення всіх замовлень клієнтів за розрахунковий період; k - кількість найменувань продукції.	[7, с.305; 15, с.74]
Повнота охоплення замовленнями ($\Pi_{\text{оз}}$)	$\Pi_{\text{оз}} = \sum_{i=1}^k H_i$	H_i - кількість випадків за період, що аналізується, коли всі запаси по і-му виду продукції замовлені клієнтом.	[7, с.306]
Гнучкість логістичних операцій (F), %	$F = \left(\frac{Q_{33}}{Q_{3.3м.3}} \right) \cdot 100$	Q_{33} - кількість задоволених звернень споживачів; $Q_{3.3м.3}$ - кількість звернень споживачів про зміну раніше зроблених замовлень та супутніх послуг.	[7, с.306; 15, с.75]
Рівень недоліквід логістичного обслуговування (P_n)	$P_n = \frac{KZ_n}{KZ_3}$	KZ_n - кількість замовлень по яких надійшли претензії від споживачів; KZ_3 - загальна кількість замовлень.	[7, с.306]

1	2	3	4
Коефіцієнт виконання виробничого плану (Рівень виконання виробничого плану) ($R_{внп}$), %	$R_{внп} = \left(\frac{Q_{внф}}{Q_{внп}} \right) \cdot 100$	$Q_{внф}, Q_{внп}$ - фактичний та плановий об'єм виробленої продукції.	[15, с.72-73]
Безперервність логістичного обслуговування (K)	$K = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{KZ_i}{KZ_s}$	KZ_i - кількість замовлень і-го клієнта виконаних у вказаний строк; KZ_s - загальна кількість виконаних замовлень і-го клієнта.	[7, с.306]
Ступінь задоволення звернень клієнтів по швидкості виконання замовлення (T)	$T = \frac{t}{n} \sum_{s=1}^n \frac{t_k}{t_\phi}$	t_k - час виконання замовлень на який розраховують клієнти; t_ϕ - фактичний час необхідний для виконання замовлень; n - загальна кількість замовлень.	[7, с.306]

Показники повноти охоплення замовлення, норми насиченості попиту, готовності до постачання, безперервності логістичного обслуговування та ступеню задоволення звернень клієнтів по швидкості виконання замовлення є відображенням задоволення потреб клієнтів - споживачів продукції, швидкості їх обслуговування, які залежать від прийнятих рішень щодо управління запасами і впливають на конкурентоспроможність підприємства та отримання ним прибутків [1, с. 86-87; 7, с. 308]. Оскільки сільськогосподарські підприємства мають значні розміри страхових та сезонних запасів, то рівень виконання виробничого плану, показник норми насиченості попиту та готовності до постачання будуть високими, однак, дані показники можуть мати низьке значення, що пов'язано з природними особливостями виробничих процесів в даній галузі, зокрема, неврожайний рік, зниження або знищення врожаїв внаслідок погодно-кліматичних умов, хвороб, шкідників, псування і природних втратах під час зберігання тощо.

За допомогою показника логістичної гнучкості можна оцінити гнучкість в задоволенні вимог споживачів, зокрема, зміну умов постачання, асортименту продукції та ціни на продукцію, відкликання замовлення тощо [1, с. 89; 7, с.311]. Даний показник залежить від обсягів та асортиментних позицій запасів, що створюють підприємства [1, с.89]. Оскільки сільськогосподарські підприємства мають значні обсяги страхових та сезонних запасів, то задоволення вимог

споживачів в більшій мірі залежить від асортиментних позицій запасів сільськогосподарських підприємств. Ми вважаємо, що даний показник буде вищим для сільськогосподарських підприємств, які використовують штовхаючі системи управління запасами та нижчим для підприємств, що використовують систему управління запасами побудовану на базі теорії обмежень, оскільки дана система передбачає встановлення певних обмежень на виготовлення продукції, а відповідно до цих обмежень звужуються асортиментні позиції продукції, що виготовляється.

Показник безперервності логістичного обслуговування, що відображає можливість підприємства виконувати замовлення споживачів у визначений строк на протязі багатьох періодів [7, с.310], та показник ступеню задоволення звернень клієнтів по швидкості виконання замовлення, що вказує на здатність виконувати замовлення споживачів у визначені строки [7, с.310], в сільськогосподарських підприємствах, також перебувають під дією природних чинників, зокрема, погодно-кліматичних умов, що впливають на строки дозрівання продукції рослинництва та біологічних особливостей росту тварин, що можуть варіювати під впливом годівлі, хвороб тощо, що впливає на строки виходу кінцевої продукції тваринництва.

Показник рівня недоліків логістичного обслуговування дозволяє оцінити рівень задоволення вимог покупців та відображає можливість виникнення збоїв в процесі логістичного обслуговування, зокрема, постачання неякісної, непригодної продукції або продукції, що має дефекти, неправильно підібраного асортименту та невірно оформленої документації [1, с. 89; 7, с.312].

На наш погляд, якість продукції, що знаходиться в запасах та якість логістичного управління запасів можна оцінити шляхом аналізу: 1) кількості пошкодженої продукції, що зберігається в запасах та співставленням даної кількості пошкодженої продукції з загальним розміром запасів; 2) періодичності з якою здійснюється пошкодження продукції, яка зберігається в запасах; 3) кількості повернених замовлень та співставлення даної кількості замовлень з загальною кількістю виконаних замовлень.

Показниками для оцінки третьої групи чинників – забезпечення запасами виробничих потреб підприємства, на нашу думку, слід вважати показник абсолютного вивільнення, що дозволяє порівняти ефективність прийняття рішень щодо запасів в даному році по відношенню до попереднього (планового) при тому ж об'ємі реалізації [10, с.253] та показник відносного вивільнення запасів, що характеризує як зміну величини запасів так і зміну обсягу реалізації [10, с.253] (табл. 6). Значення даних показників в сільськогосподарських підприємствах також перебуває під впливом природних чинників. Так, наприклад, якщо звітний рік буде неврожайним, то величина запасів буде незначна, однак, це не буде свідченням вивільнення запасів, оскільки знизиться і показник товарообороту.

Таблиця 6

Показники забезпечення запасами виробничих потреб

Показник	Алгоритм розрахунку показника	Умовні позначення	Джерело
Абсолютне вивільнення запасів ($A_{в.з}$), грн., од.	$A_{в.з} = \frac{O_{\phi}}{K_{оф}} - \frac{O_n}{K_{он}}$	O_{ϕ}, O_n - фактичний та плановий товарооборот за період, що аналізується; $K_{оф}, K_{он}$ - фактичний та плановий коефіцієнт обертання.	[10, с.253]
Відносне вивільнення запасів ($B_{в.з}$), грн., од.	$B_{в.з} = \left(\frac{O_{\phi}}{K_{оф}} - \frac{O_{\phi}}{K_{он}} \right) \cdot \frac{O_{\phi}}{O_n}$	O_{ϕ}, O_n - фактичний та плановий товарооборот за період, що аналізується; $K_{оф}, K_{он}$ - фактичний та плановий коефіцієнт обертання.	[10, с.253]

Висновки. Таким чином, на основі чинників ефективності логістики запасів створено систему аналізу та оцінки ефективності логістики запасів з погляду уявлення покупців та внутрішніми показниками діяльності підприємства, що відповідає логістичній концепції.

SUMMARY

Economic exponents are substantiated in the article for the estimation of the logistical managements efficacy by reserve at the agricultural anterpricese.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ.

1. Бауэрсокс Д. Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс. ; пер. с англ. Н. Н. Барышниковой, Б.С. Пинкерса. – 2-е изд. – М. : Олимп-Бизнес, 2005. – 640 с.

2. Брігхем Є. Основи фінансового менеджменту / Є. Брігхем. ; пер. с англ. В. Біленький, С. Лазаренко, Ж. Чуприна та ін. – К. : Молодь, 1997. – 1000 с.
3. Волгин В.В. Логистика хранения товаров : практ. пособие / В.В. Волгин. — М. : Дашков и К°, 2008. — 368 с.
4. Волгин В.В. Склад: логистика, управление анализ : учебник / В. В. Волгин. — 9-е изд., перераб. и доп. — М. : Дашков и К°, 2008. — 768 с.
5. Гаджинський А.М. Логистика : учебник [для высших и средних специальных учебных заведений]. / А. М. Гаджинский. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Маркетинг, 2001. — 396 с.
6. Дроботя Я.А. Чинники ефективності логістики запасів у сільськогосподарських підприємствах. / Я.А. Дроботя // Держава та регіони. Серія "Економіка та підприємництво". — 2009. — № 1. — С. 45 — 51.
7. Эффективность логистического управления : учебник для вузов / [Зарянов В.В., Инютина К.В., Еремина Л.В., Ташбыев Ы.Э. и др.] ; под. ред. Л.Б. Миротина. — М. : Экзамен, 2004. — 448 с.
8. Ковальчук І. В. Управління запасами у забезпеченні конкуренто-спроможності підприємств / І. В. Ковальчук, Т.В. Косарева // Економіка АПК. — 2005. — № 7. — С. 86 — 94.
9. Крикавський Є.В. Логістика. Для економістів : підручник / Є.В. Крикавський. — Львів : Львівська політехніка, 2004. — 448 с.
10. Круш П.В. Економіка підприємства : навчальний посібник / П.В. Круш, В.І. Подвігіної, Б.М. Сердюка. — К. : Ельга-Н, КНТ, 2007. — 780 с.
11. Николайчук В.Е. Логистика: теория и практика управления: учебное пособие / В. Е. Николайчук, В. Г. Кузнецов. — Донецк : НОРДПРЕСС, 2006. — 540 с.
12. Окландер М.А. Промислова логістика : навчальний посібник / М.А. Окландер, О.П. Хромов. — К. : Центр навчальної літератури, 2004. — 222 с.
13. Опря А.Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики : навч. посібник / А.Т. Опря. — К. : Центр навчальної літератури, 2005. — 472 с.
14. Пономарьова Ю.В. Логістика : навч. посібник / Ю.В. Пономарьова. — К. : Центр навчальної літератури, 2003. — 192 с.
15. Рогожкина Н. Система управления сбытовыми запасами: агрегированная оценка. / Н. Рогожина // Проблемы теории и практики управления . — 2008. — № 5. — С. 71 — 79.
16. Швец И.Б. Управление производственными запасами на предприятии : монография / И. Б. Швец, И. А. Бондарева. — Донецк. : НАН України. ИЕП, 2003. —182 с.
17. Шрайбфедер Дж. Эффективное управление запасами. / Дж. Шайбфедер. ; пер. с англ. Ю. Орлова. — 2-е изд. — М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. — 304 с.