

УДК 519.86

## **МЕТОДИ ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРОГРАМИ ПІДПРИЄМСТВА**

**Климко О.Г.**

старший викладач кафедри економічної теорії та економічної кібернетики

Полтавського національного технічного університету

імені Юрія Кондратюка

У статті досліджується актуальна для сучасної економіки проблема – планування виробничої діяльності підприємства. Запропоновано використовувати методи ABC-XYZ-аналізу для визначення оптимальної асортиментної структури виробничого підприємства. Підтверджено, що ці методи є ефективним інструментом управлінського обліку та контролю.

**Ключові слова:** ABC-XYZ-аналіз, виробнича програма підприємства, управління запасами, товарна група, товарообіг.

## **Климко Е.Г. МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРИЯТИЯ**

В статье исследуется актуальная для современной экономики проблема – планирование производственной деятельности предприятия. Предложено использовать методы ABC-XYZ-анализа для определения оптимальной ассортиментной структуры производственного предприятия. Подтверждено, что эти методы есть эффективным инструментом управленческого учета и контроля.

**Ключевые слова:** ABC-XYZ-анализ, производственная программа предприятия, управление запасами, товарная группа, товарооборот.

## **Klymko O. METHODS OF PLANNING THE PRODUCTION PROGRAM OF THE ENTERPRISE**

In the article, the actual for modern economy problem is studied – planning of the enterprise's production activity. It is suggested to use the methods of ABC-XYZ-

analysis to determine the optimal assortment structure of the production enterprise. It is confirmed that these methods are an effective instrument of management accounting and control.

**Keywords:** ABC-XYZ-analysis, production program of the enterprise, inventory management, commodity group, commodity turnover.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Метою діяльності кожного підприємства є одержання максимально можливого прибутку. Методом досягнення цієї мети є ефективне управління виробничою програмою підприємства. Першочерговим важливим рішенням для кожного підприємства є визначення плану оптимальної структури номенклатури продукції та її максимально можливого обсягу виробництва, тобто складання оптимального бізнес-плану. Використання методів ABC-XYZ-аналізу до бізнес-плану дозволяє: розподілити його за класами, визначити принципи та параметри керування для кожного класу, провести аналіз та здійснити прогнозування значень на майбутній період.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблема формування виробничої програми є предметом дослідження багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених. Так, серед українських дослідників слід відзначити таких як І.М. Бойчик [1], Г.М. Тарасюк [2], О.Ю. Масленіков [3]. Дослідження поняття «товарний асортимент» та формування асортименту представлено в працях вчених-економістів відомих своїми розробками у сфері стратегічного маркетингу, серед яких С.В. Корягіна [5], С.В. Гришко [6], Ю.А. Харченко [8] та ін. Така увага авторів до цієї проблеми пояснюється тим, що товар є основним елементом товарної політики.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Найбільше уваги авторів приділяється питанням формування асортименту товарів, дослідженню конкурентоспроможності товарів, водночас питання планування оптимальної асортиментної структури, залишається не достатньо розкритим.

**Формулювання цілей статті.** Виконати ABC-XYZ-аналіз номенклатури

товарів і обсягів продажу підприємства на прикладі ТОВ «Фірма ДІАМАНТ ЛТД» з метою формування виробничої програми підприємства.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Термін «виробнича програма» вітчизняні науковці інтерпретують дещо по-різному, хоча й вкладають у нього єдиний зміст. Так, І.М. Бойчик [1, с.125] виробничу програму підприємства розглядає як «систему адресних завдань з виробництва й доставки продукції споживачам у розгорнутій номенклатурі, асортименті, відповідної якості та в установлені терміни згідно з договорами поставок». Вчені Г.М. Тарасюк, Л.І. Шваб [2], стверджують, що «виробнича програма визначає необхідний обсяг виробництва продукції в плановому періоді, який відповідає номенклатурою, асортиментом і якістю вимогам плану продажів». Таким чином, під загальним поняттям виробничої програми підприємства слід розуміти річний план випуску продукції підприємства в розрізі номенклатурних та асортиментних позицій, сформований на основі маркетингового аналізу ринку та приведений у відповідність до рівня виробничого потенціалу даного підприємства.

Важливим етапом процесу виробничого планування на підприємстві є формулювання оптимальної виробничої програми, яка відповідає структурі ресурсів підприємства та за прийнятим критерієм забезпечує найкращі результати його діяльності. Оптимізацію виробничої програми здійснюють із метою: визначення плану оптимальної структури номенклатури продукції та максимально можливого обсягу виробництва продукції та економічної межі нарощування виробництва [3].

До методів формування виробничої програми підприємства можна віднести методи економічного аналізу асортименту. Найпоширенішими серед них є АВС-аналіз та XYZ-аналіз. АВС-аналіз – це метод підвищення ефективності та результативності системи продажів підприємства. Найбільш часто метод АВС-аналізу використовують для оптимізації номенклатури товару (асортименту) і його запасів з метою збільшення обсягу продажів. Іншими словами, мета АВС-аналізу є виділення найбільш перспективних товарів (або групи товарів), які

приносять максимальний розмір прибутку для компанії.

Даний вид аналізу ґрунтується на закономірності виявленої економістом Парето: «20% продукції забезпечують, 80% прибутків компанії» [4]. Метою компанії при проведенні такого аналізу є надійний контроль 20% позицій, що дозволить на 80% контролювати систему, будь то запаси сировини та комплектуючих, чи продуктивний ряд підприємства й т.п. Управління продажами і грошовими платежами безпосередньо впливають на фінансову стійкість і платоспроможність компанії.

Представлення у діяльності підприємств принципу Парето може бути різним. Принцип підтверджує неврівноваженість між причинами та їх наслідками. Співвідношення 80 до 20 є приблизним середнім значенням цієї неврівноваженості. Межа, яка встановлюється між класами, залежить від виду галузі, специфіки роботи підприємства і існуючого ринку. Якщо розглядати класифікацію товарів підприємства за їх прибутковістю, найбільше придатним є наступний розподіл:

Група «А» – максимально цінні товари, займають 20% асортименту продукції та приносять 70% прибутку від продажів;

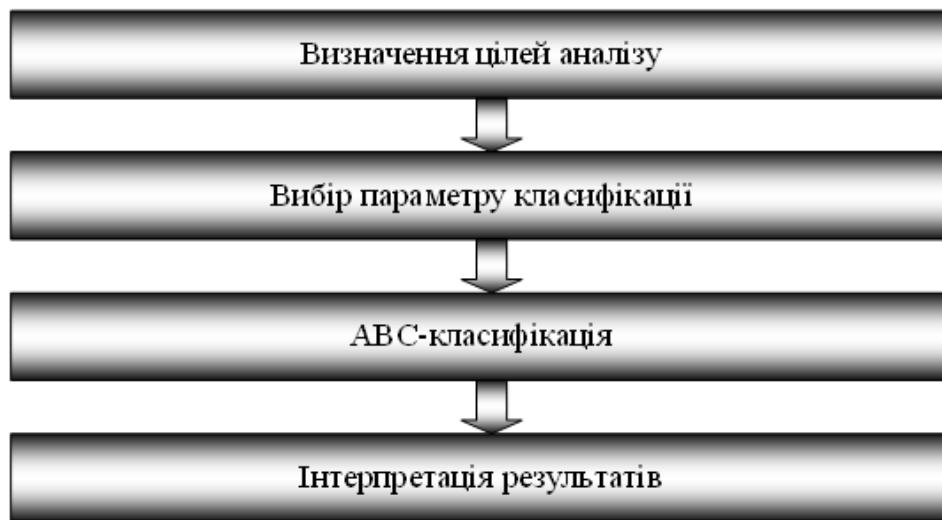
Група «В» – малоцінні товари, що займають 30% асортименту продукції та забезпечують 25% продажів;

Група «С» – не затребувані товари, що займають 50% асортименту та забезпечують 5% прибутків від продажів [5].

Товари компанії групи «А» є цільовими. Вони вимагають максимальної уваги до їх виробництва і реалізації. В управлінні запасами цієї категорії необхідно вирішувати наступні функції:

1. постійного спостереження та аналізу попиту;
2. планування закупок на основі логістичних моделей керування запасами;
3. посилений контроль за рахунок інвентаризації;
4. постійний облік наявності товарів із оновленням даних у інформаційній базі [6, С.45].

Етапи проведення АВС-аналізу номенклатури товарів і обсягу продажів підприємства можна поділити на чотири основні етапи, які надано на рисунку 1.



**Рис.1. Основні етапи АВС-аналізу [7]**

Прикладну частину дослідження виконано на статистичних матеріалах ТОВ «Фірма ДІАМАНТ ЛТД», яке було засновано 20 травня 1994 року. На той момент основним видом діяльності підприємства було виробництво круп та ядра соняшника. На даний момент – виробництво пластівців з усіх видів зернобобових, класичних вівсяних, гречаних, ячмінних пластівців і таких незвичайних як рисові, житні і кукурудзяні. Фірма також виробляє ексклюзивні для ринку швидкорозварювані крупи подвійного очищення, мюслі, толокно, різні види борошна, в тому числі цільнозернове борошно, мультизернове, вівсяне, гречане та інші. У 2013 році ТОВ «Фірма ДІАМАНТ ЛТД» отримала сертифікат виробника органічної продукції, і стало єдиним оператором органічних пластівців в Україні.

На основі номенклатури товарів і розміру виручки на кожен з видів за 2017 рік, проведено АВС-аналіз з метою виявлення найбільш значимих в даних групах товарів категорій продукції, на які слід звернути увагу і вирішити їх подальше місце у асортименті підприємства.

Результати проведеного дослідження представлено у таблиці 1.

## Результати застосування АВС-аналізу

Продукція	Виручка	Питома вага, %	Питома вага наростаючим підсумком, %	Група	Кількість товарів в групі	Питома вага товарів в групі, %
Борошно вівсяне	13 931,80	33,01	33,01	А	3	13,04
Пластівці вівсяні	9 811,74	23,25	56,26			
Борошно пшеничне	8 971,94	21,26	77,52			
Макарони	3 329,66	7,89	85,41	В	6	26,09
Крупа вівсяна	1 015,27	2,41	87,82			
Висівки вівсяні	835,58	1,98	89,80			
Борошно кукурудзяне	724,58	1,72	91,52			
Толокно вівсяне	649,90	1,54	93,06			
Кутя озима	565,50	1,34	94,40			
Кутя яра	468,44	1,11	95,51	С	14	60,87
Пластівці гречані	458,38	1,09	96,59			
Рис	409,36	0,97	97,56			
Крупа гречана	375,59	0,89	98,45			
Борошно гречане	195,25	0,46	98,91			
Пластівці кукурудзяні	143,49	0,34	99,25			
Пластівці пшонані	118,17	0,28	99,53			
Пластівці пшеничні	71,74	0,17	99,70			
Пластівці рисові	37,99	0,09	99,79			
Крупа пшенична	25,33	0,06	99,85			
Крупа пшоно	21,10	0,05	99,90			
Пластівці горохові	16,89	0,04	99,94			
Висівки пшеничні	12,66	0,03	99,97			
Крупа ячна	10,65	0,03	100,00			
Разом	42 201,01	100,00			23	100,00

Проаналізувавши результати АВС-аналізу для кожної з 3-х товарних груп, можна зробити висновки: до групи А можна віднести три номенклатурні позиції, які займають 13,04% товарного асортименту і 77,52% обсягу реалізації продукції. До цієї групи відносять борошно вівсяне, пластівці вівсяні та борошно пшеничне.

До групи В входять шість номенклатурних позицій, що займає 26,09% їх загальної кількості й приносить підприємству 16,87% валового доходу. Слід

зазначити, що до цієї групи входять такі номенклатурні позиції як: макарони, крупа вівсяна, висівки вівсяні, борошно кукурудзяне, толокно вівсяне та кутя яра.

Група С є найбільш кількісною: 60,87% номенклатури або чотирнадцять номенклатурних позицій забезпечують підприємству тільки 5,60% валового доходу. Але такий результат ще не свідчить про необхідність непередуманого виключення номенклатурних позицій групи С з асортименту. До даної групи відносяться: кутя яра, пластівці гречані, рис, крупа гречана, борошно гречане, пластівці кукурудзяні, пластівці пшоняні, пластівці пшеничні, пластівці рисові, крупа пшенична, крупа пшоно, пластівці горохові, висівки пшеничні та крупа ячна.

Для врахування фактору випадковості продажу, використовують XYZ-аналіз, який надає можливість оцінити стабільність певних об'єктів чи процесів (це може бути продаж товарів, поведінка покупців, ефективність працівників тощо). Для прикладу, XYZ-аналіз дозволяє виконувати групування товарів компанії залежно від попиту на них протягом певного проміжку часу. Алгоритм XYZ-аналізу можна представити наступними етапами [8, С.198]:

1. за вказаними періодами – визначення коефіцієнтів варіації показників продажу товарів;
2. відповідно до зростанням коефіцієнта варіації – угруповання товарів;
3. розподіл по категоріям X, Y, Z.

Група X – це товари, що характеризуються стабільним попитом (обсягом продажу), тому існує висока ймовірність правдивого прогнозування продажу. Коефіцієнт варіації приймає значення від 0 до 10%.

Група Y – це товари, що мають нестійкі рівні обсягів продажу, які характеризуються середніми можливостями їх прогнозування. Коефіцієнт варіації приймає значення від 11 до 25%.

Група Z – це товари, що користуються нерегулярним і нестабільним попитом. Точність прогнозування їх попиту невисока. Коефіцієнт варіації приймає значення вище 25%.

Результати XYZ-аналізу наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

**Результати застосування XYZ-аналізу**

Продукція	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	Коеф. варіації, %	Група
Кутя яра	112,43	126,48	117,11	112,43	4,90%	X
Борошно пшеничне	2422,42	2242,99	2063,55	2242,99	5,66%	
Макарони	765,82	865,71	899,01	799,12	6,32%	
Пластівці пшоняні	30,72	31,91	28,36	27,18	6,33%	
Рис	90,06	106,43	102,34	110,53	7,48%	
Пластівці кукурудзяні	35,87	41,61	34,44	31,57	10,19%	Y
Висівки вівсяні	175,47	225,61	200,54	233,96	10,95%	
Пластівці рисові	7,98	11,02	9,12	9,88	11,66%	
Борошно кукурудзяне	202,88	195,64	181,14	144,92	12,33%	
Крупа гречана	105,17	101,41	93,90	75,12	12,33%	
Крупа пшенична	7,09	6,84	6,33	5,07	12,30%	
Пластівці гречані	96,26	105,43	123,76	132,93	12,65%	
Пластівці пшеничні	14,35	17,22	19,37	20,81	13,57%	
Висівки пшеничні	3,42	3,80	2,91	2,53	15,23%	
Борошно вівсяне	3343,63	2647,04	3761,59	4179,54	16,25%	
Крупа ячна	2,02	2,56	2,87	3,19	16,22%	
Крупа пшоно	4,85	6,12	7,39	5,06	17,23%	
Борошно гречане	62,48	46,86	37,10	48,81	18,55%	
Крупа вівсяна	192,90	243,67	253,82	324,89	18,55%	
Кутя озима	147,03	180,96	130,06	107,44	18,97%	
Толокно вівсяне	103,98	227,47	168,97	149,48	27,28%	Z
Пластівці вівсяні	1668,00	1962,35	3532,23	2649,17	29,26%	
Пластівці горохові	2,70	5,40	5,57	3,21	30,31%	

В результаті отримано таку класифікацію товарів: кутя яра, борошно пшеничне, макарони, пластівці пшоняні та рис мають самий стійкий попит. Тобто обсяг продажів в середньому по кварталах відхиляється на 6%. Компанії варто приділити особливу увагу складським запасам даних товарів.

До групи «Y» потрапили досить багато різних видів продукції, компанії слід оперативно відстежувати складські запаси. Товари групи «Z» продаються не регулярно, їх запаси можуть бути скорочені і фірма може працювати за попереднім замовленням.



XYZ-аналіз добре себе зарекомендував на практиці управління запасами і асортиментом товарів, також його часто об'єднують з ABC аналізом, що дозволяє провести двокритеріальне угруповання товарів. У результаті застосування спільного ABC-XYZ-аналізу виконується групування товарів на 9 класів.

Результати застосування суміщеного ABC- та XYZ-аналізу наведено у таблиці 3.

Таблиця 3

**Результати застосування спільного ABC- та XYZ-аналізу**

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>X</b>	Борошно пшеничне	Макарони	Кутя яра
			Рис
			Пластівці пшоняні
<b>Y</b>	Борошно вівсяне	Крупа вівсяна Кутя озима Борошно кукурудзяне Висівки вівсяні	Пластівці гречані
			Крупа гречана
			Борошно гречане
			Пластівці кукурудзяні
			Пластівці пшеничні
			Пластівці рисові
			Крупа пшенична
			Крупа пшоно
			Висівки пшеничні
			Крупа ячна
<b>Z</b>	Пластівці вівсяні	Толокно вівсяне	Пластівці горохові

Основний товарообіг компанії забезпечують товари класу А і В. Їх наявність повинна бути постійною. Саме тому, для товарів класу А, створюється надлишковий страховий запас, а для товарів групи В – достатній. XYZ-аналіз дозволяє більш точно налаштувати систему управління товарними запасами і завдяки цьому знизити сумарний товарний запас.

Товари групи AX і VX характеризуються високим товарообігом та стабільністю. Наявність товару повинна бути постійною. Надмірний страховий запас для цього створювати не потрібно. Споживання товарів цієї групи стабільне, його добре можна прогнозувати.

У групах АУ і ВУ товари мають недостатню стабільність споживання але їм характерний високий товарообіг. Для того щоб забезпечити постійну наявність товарів групи, потрібно збільшити страховий запас.

У групах АZ і ВZ товари мають низьку прогнозованість споживання при наявному високому товарообігу. Забезпечення гарантованої наявності товарів даної групи лише за рахунок надлишкового страхового товарного запасу, призведе до того, що значно збільшиться середній товарний запас підприємства.

Товарам групи С характерна більша частина асортименту компанії. Застосування XYZ-аналізу надає можливість значно скоротити час, який потрібен для управління і контролю над товарами даної групи.

Для товарів групи СХ можна використовувати (з постійною періодичністю) систему замовлень та знизити страховий товарний запас.

Для товарів групи СУ можна застосовувати систему замовлення (з постійною сумою або обсягом). Формувати страховий запас потрібно, виходячи з наявних у підприємства фінансових можливостей.

Групу CZ складають нові товари, товари спонтанного попиту, що поставляються під замовлення. Частину цих товарів можна без втрат виводити з асортименту, а іншу частину доцільно регулярно контролювати. У товарах цієї групи виникають неліквідні або товарні запаси, які важко реалізувати, від яких підприємство несе втрати. З асортименту необхідно виключати залишки товарів, які отримуються під замовлення або які вже не випускаються. Такі залишки товарів зазвичай відносяться до категорії «стоків».

**Висновки із цього дослідження.** Виробнича програма підприємства або план виробництва і реалізації продукції – це система адресних завдань з виробництва і доставки продукції до споживачів у розгорнутій номенклатурі, асортименті, відповідної якості і у встановлені терміни згідно договорів поставок.

Виробнича програма підприємств визначає кількість, склад та обсяг продукції, яка повинна бути виготовлена у плановому періоді і доставлена до

споживачів. Вона є головним розділом планів підприємства. Всі інші розділи планів розробляються у відповідності з виробничою програмою і спрямовані на забезпечення її виконання.

Максимальне задоволення потреб споживачів у високоякісній продукції, яка випускається підприємствами при найкращому використанні їхніх ресурсів та отриманні максимального прибутку є головним завданням виробничої програми.

Поєднання даних стосовно співвідношення вартості запасів та їх кількості, які отримані за допомогою ABC-аналізу, з даними стосовно співвідношення кількості та рівномірності споживання XYZ-аналізу надають можливість отримати цінні інструменти для планування, управління й контролю для системи постачання і управління запасами.

На основі застосування ABC-XYZ-аналізу, який є ефективним інструментом управлінського обліку, обґрунтовано оптимальну асортиментну структуру виробництва. Він надає можливість для вироблення різних стратегій управління асортиментною групою товарів, що полегшує роботу із великим асортиментом та дозволяє скоротити витрати на управління запасами. За отриманими результатами можна зробити висновок, що товари класу А і В (борошно пшеничне, макарони, кутя яра, рис та пластівці пшоняні) забезпечують основний товарообіг компанії. Тому необхідно забезпечити постійну їх наявність.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бойчик, І.М. Економіка підприємства [Текст]: підручник / І.М. Бойчик. – К.: – Кондор, 2016. – 378 с.
2. Тарасюк Г. М. Планування діяльності підприємства : навчальний посібник / Г. М. Тарасюк, Л. І. Шваб. – [2-е вид.] – К. : Каравелла, 2005. – 312 с.
3. Масленіков О.Ю. Оптимізація виробничої програми підприємства // О.Ю. Масленіков, С.І. Савуляк // Науковий вісник національного

лісотехнічного університету України: збірник науково-технічних праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.2. С.264-266

4. Центр управління фінансами. Center-YF. ABC-аналіз. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://center-yf.ru/data/Marketologu/ABC-analiz.php>

5. Корягіна С. В. Маркетинговий аудит [текст] навч. посіб. / С. В. Корягіна, М.В. Корягін – К: "Центр учбової літератури", 2014. – 320 с.

6. Гришко С. В. Економіко-математическая модель управління товарними запасами / С.В. Гришко, Е.В. Пересада // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики: збірник наукових праць. – 2008. № 3 (3). – С. 38-50.

7. Климко О.Г., Рибас В.С. Економіко-математичне моделювання асортименту товарів малого підприємства / О.Г. Климко, В.С. Рибас // Економіка і регіон: наук. вісник. №1 (56) – Полтава: ПолтНТУ, 2016. – С.139-145.

8. Харченко Ю.А. Управління товарними запасами торговельного підприємства / Ю. А. Харченко // Економічний простір: зб. наук. пр. – 2017. – № 120. – С. 222–229.

#### REFERENCES:

1. Boichyk, I.M. (2016). *Ekonomika pidpryiemstva [Business Economics]*. Kyiv: Kondor.

2. Tarasiuk, H.M., & Shvab, L.I. (2005). *Planuvannia diialnosti pidpryiemstva [Planning of enterprise activity]*. Kyiv: Karavella.

3. Maslenikov, O.Yu., & Savulak, S.I. (2010). *Optymizachiiia vyrobnychoi programy pidpryiemstva [Optimization of enterprise production program]. Naukovyi visnyk nachionalnogo lisotekhnichnogo universytetu Ukrainy – Scientific herald of the National Forestry University of Ukraine, issue 20.2, 264-266.*

4. Tsentr upravleniia finansami. Center-YF. ABC-analiz. [Financial Management Center. Center-YF. ABC-analysis]. [center-yf.ru/data/Marketologu/ABC-analiz.php](http://center-yf.ru/data/Marketologu/ABC-analiz.php) Retrieved from <http://center-yf.ru/data/Marketologu/ABC-analiz.php> [in Russian].

5. Koriagina, C.V., & Koriagin, M.V. (2014). *Marketynghovy audit [Marketing audit]*. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury.

6. Grishko, S.V., & Peresada, E.V. (2008). Ekonomiko-matematicheskay model upravleniia tovarnymi zapasami. [Economic-mathematical model of inventory management]. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy mashinobudivnoi galuzi: problemy teorii ta praktyky – Economics and management of enterprises in the machine-building industry: problems of theory and practice*. 3 (3), 38-50. [in Russian].

7. Klymko, O.G., & Rybas, V.S. (2016). Ekonomiko-matematychne modeliuвання asortymentu tovariv malogo pidpriemstva. [Economic and mathematical modeling of assortment of small enterprise goods]. *Ekonomika i region – Economics and region*, 1 (56), 139-145.

8. Kharchenko, Yu.A. (2017). Upravlinnia tovarnymy zapasamy torgovelnogo pidpruiemstva. [Management of commodity stocks of a trading enterprise]. *Ekonomichnyi prostir – Economic space*, 120, 222-229.