

- до продажне чи після продажне обслуговування;
- надання інформаційних послуг клієнтам, інше.

Висновки. Отже, з проведеного аналізу можна зробити висновок, що агробізнес виступає як сукупність економічних відносин між юридичними і фізичними особами в аграрному секторі, пов'язаних з виробництвом та переробкою сільськогосподарської продукції, доведенням її до кінцевого споживача й усіх пов'язаних з цим обслуговуючих сфер, що передбачає залучення капіталу й використання землі як особливого ресурсу з метою отримання максимального прибутку за умов оптимального використання ресурсної бази. Логістика займає чільне місце у системі агробізнесу, пронизуючи усі його елементи, й може стати важливим резервом для економічного зростання підприємств АПК, отже допомогти сільському господарству України підвищити свою ефективність. У процесі подальших досліджень мають бути детально розглянуті шляхи цього зростання на засадах логістики.

Список використаних джерел:

1. Шанский Н.М. Школьный этимологический словарь русского языка. Происхождение слов/ Н.М. Шанский, Т.А. Боброва. — 7-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2004. — 398 с.
2. Борисов А. Б. Большой экономический словарь. — М.: Книжный мир, 2003. — 895 с.
3. Климко Г.Н., Нестеренко В.П., Канищенко Л.О., та ін. Основи економічної теорії: політ економічний аспект Підручник для студентів економічних спеціальностей вищих закладів освіти. - К.: Вища школа, 1999. - 743 с.
4. Сіваченко І. Ю., Захарченко О. В., Семенов В. Ф. та ін. Міжнародний агробізнес: Навч. пос./За ред. І. Ю. Сіваченка, О. В. Захарченка – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 266 с.
5. Дем'яненко С.І. До питання сучасної економічної термінології / С.І. Дем'яненко // Економіка України. - 2011. - № 8. - с. 90-94.
6. Ільчук М.М. Іщенко Т.Д., Лайко О.П., Збарський В.К. та ін. Основи підприємницької діяльності та агробізнесу: Навч. посібник / М. М. Ільчук, Т.Д. Іщенко, В.К. Збарський та ін.; За ред. М. М. Ільчука. —К.: Вища освіта, 2002. — 398 с.
7. Жудро М.К. Основы агробизнеса: Монография / М.К. Жудро. – Мн: ИООО «Право и экономика». – 2004. – 256 с.
8. Брюховецький І.М. Основи підприємницької діяльності та агробізнесу: навч. посібник / Брюховецький І.М. – Суми: Вид-во «Козацький вал». – 2001. – 474 с.
9. Мостовий Г.І. Агробізнес: державне регулювання: Монографія. – Харків: Основа, 2002. – 300 с.
10. Офіційний сайт Природознавчого університету. – Режим доступу: http://study.lublin.eu/ua/Природознавчий_Університет/Агробізнес/460
11. Андрусенко Г.О., Мартьянов В.П. та ін.. Організація агробізнесу і підприємництва: навч. посібник/ За ред. В.П. Мартьянова; Харк. держ. аграг. Ун-т В.В. Докучаєва. – Харків, 1998. – 280 с.

08.04.2015

УДК 339.176:164.3

Муромець Н. Є.

д.е.н., професор кафедри менеджменту

ХТЕІ КНТЕУ

Кузьменко О. О.

магістр

ХТЕІ КНТЕУ

МОДЕЛЮВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РОЗДРІБНОЇ ТОРГОВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ

Анотація. Предметом статті є обґрунтування логістичних факторів, які впливають на обсяги реалізації товарів в діяльності роздрібно-торговельної мережі.

Метою роботи є теоретичне обґрунтування та використання багатфакторної моделі логістичної діяльності на прикладі роздрібно-торговельної мережі.

Методичними засадами є використання кореляційно-регресійного аналізу, аналізу порівняння, парної залежності при теоретичному обґрунтуванні та використанні багатфакторної моделі логістичної діяльності роздрібно-торговельної мережі.

Сферою застосування отриманих результатів, окрім «АТБ – Маркет», можуть бути різні роздрібні торговельні мережі, які забезпечують населення продуктами харчування та непродовольчими товарами.

Наприклад: «Сільпо», «Фора», «Фуршет», «Велика кишеня», мережа магазинів «RINGOO», «Фокстрот», та інші.

Отримано такий висновок: Розробка багатофакторної моделі логістичної діяльності роздрібно-торговельної мережі «АТБ-Маркет» показала, що обсяг продажу товарів залежить від взаємозв'язку таких факторів: втрати на транспортне обслуговування; витрати на обслуговування терміналів; чисельність персоналу (в тому числі терміналу); обсяг вантажообігу в регіоні; обсяг вантажообігу терміналу.

На основі результатів багатофакторної моделі, отримано прогноз обсягу реалізації на три місяці.

Розроблена багатофакторна модель за допомогою програми Microsoft Excel, дає змогу менеджерам з логістики отримати необхідний обсяг продажу товарів на майбутній період, урахуовуючи визначені фактори.

Ключові слова: багатофакторна модель, регресійно-кореляційний аналіз, парні залежності, результативна ознака, коефіцієнт детермінації.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВОЙ СЕТИ

Аннотация. Предметом статьи является обоснование логистических факторов, влияющих на объемы реализации товаров в деятельности розничной торговой сети.

Целью работы является теоретическое обоснование и использование многофакторной модели логистической деятельности на примере розничной торговой сети.

Методическими принципами является использование корреляционно-регрессионного анализа, анализа сравнения, парной зависимости при теоретическом обосновании и использовании многофакторной модели логистической деятельности розничной торговой сети.

Сферой применения полученных результатов, кроме «АТБ - Маркет», могут быть различные розничные торговые сети, которые обеспечивают население продуктами питания и непродовольственными товарами. Например: «Сильпо», «Фора», «Фуршет», «Велика кишеня», сеть магазинов «RINGOO», «Фокстрот», и другие.

Получен такой вывод: Разработка многофакторной модели логистической деятельности розничной торговой сети «АТБ-Маркет» показала, что объем продажи товаров зависит от взаимосвязи таких факторов: расходы на транспортное обслуживание; расходы на обслуживание терминалов; численность персонала (в том числе терминала); объем грузооборота в регионе; объем грузооборота терминала.

На основе результатов многофакторной модели, получено прогноз объема реализации на три месяца.

Разработана многофакторная модель с помощью программы Microsoft Excel, позволяет менеджерам по логистике получить необходимый объем продаж товаров на предстоящий период, учитывая определенные факторы.

Ключевые слова: многофакторная модель, регрессионно-корреляционный анализ, парные зависимости, результативный признак, коэффициент детерминации.

SIMULATION OF LOGISTICS AS A FACTOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT RETAIL NETWORK

Abstract. The subject of the article is to study logistics factors that affect the volume of sales of goods in retail network.

The aim is to study and theoretical models using multi-logistics activities for example retail network.

Methodological principles is the use of correlation and regression analysis, comparison, depending on the pair for a theoretical justification and use of multivariable logistic model of retail network.

The scope of the results, except for "ATB - market" may be different retail retailers that provide people with food and non-food items. For example: "Silpa", "Handicap", "Cocktail", "Big pocket" chain stores «RINGOO», «Foxtrot" and others.

Received the following conclusion: Development of multi-model logistic retail network of "ATB-Market" shows that sales of products depends on the relationship of the following factors: loss on transport services; maintenance cost terminals; number of employees (including terminal); the amount of turnover in the region; volume turnover terminal.

Based on multi-module obtained forecast sales for three months.

Multifactorial model developed using Microsoft Excel, allows logistics manager to get the necessary sales of products for the future, taking into account the factors.

Keywords: multivariate models, regression-correlation analysis, even addiction resultant variable coefficient of determination.

Вступ. В умовах стрімкого розвитку роздрібних торговельних мереж набуває особливого значення організація їх логістичного управління. Забезпечення стійкого економічного зростання торговельної мережі та найбільш повного задоволення потреб споживачів можливо

за умов прогнозування основних результатів управління, при розробці логістичної багатофакторної моделі.

Роздрібні торговельні мережі повинні чітко сформулювати фактори, які впливають на досягнення поставлених цілей та результати діяльності. Від визначення ключових факторів залежить значимість моделі та ефективність прогнозованих результатів.

Багатофакторна модель логістичної діяльності основана на регресійному аналізі. Методичні підходи формування економіко-математичних моделей представлено в роботах Бешелева С.Л. [1] та Гаркавого В. Г. [2]. Основні статистичні поняття, методи лінійного та багатофакторного регресійного аналізу, а також деякі напрямки практичного застосування цих методів при ухваленні управлінських рішень наведено Д.Е. Ханком [3]. Методи прогнозування соціально-економічних процесів та приклади практичного застосування математичних моделей для розв'язання економічних задач представлені Хемді А. Таха [4].

Основні принципи моделювання та моделі прогнозування, які можна застосувати для розв'язання управлінських задач, наведені Д. Муром [5]. Фундаментальні основи регресійного аналізу, а також методи побудови та дослідження моделей різного ступеня складності з аналізом практичних аспектів їх застосування подані Н. Дрейпером [6]. В роботах П.В. Гудзя та Р.І. Заворотнього [7, 8] використані регресійні факторні моделі для удосконалення систем управління підприємствами вітчизняної економіки. У праці Д.С. Терехова [9] досліджуються особливості застосування інформаційних систем при оптимізації торговельних підприємств. Методи економіко-математичного моделювання використані в роботах А.С. Пятигіна та В.Г. М'ячина [10, 11] для оцінювання середовища прийняття управлінських рішень та при прогнозуванні попиту на інноваційну продукцію машинобудівного підприємства. Актуальність подальших досліджень полягає в розробленні економіко-математичної моделі прогнозування і планування обсягів збуту окремих видів продукції для підвищення рівня обґрунтованості управлінських рішень.

Незважаючи на значну кількість наукових публікацій з обраної теми дослідження, проблема розробки та побудови багатофакторної моделі логістичної діяльності розвитку роздрібних торговельних мереж залишається недостатньо розкритою.

Постановка завдання. Мета роботи – теоретичне обґрунтування та використання багатофакторної моделі логістичної діяльності на прикладі роздрібно-торговельної мережі.

Результати. Побудова багатофакторної моделі відбувається за допомогою регресійно-кореляційного аналізу при використанні програми Microsoft Excel.

Регресійний і кореляційний аналіз – дуже ефективні методи, які дають змогу аналізувати значні обсяги інформації з метою дослідження ймовірного взаємозв'язку двох чи більше змінних. У регресійному аналізі розглядається зв'язок між однією змінною, названою залежною змінною, або ознакою, і кількома іншими, названими незалежними змінними. Цей зв'язок подається з допомогою математичної моделі, тобто рівняння, яке зв'язує залежну змінну (y) з незалежними (x) з урахуванням множини відповідних припущень. Регресійний аналіз використовується з двох причин. По-перше, тому що опис залежності між змінними допомагає встановити наявність можливого причинного зв'язку. По-друге, отримання аналітичної залежності між змінними дає змогу передбачати майбутні значення залежної змінної за значенням незалежних змінних [12].

Кореляційно-регресійний аналіз складається з таких основних етапів:

- побудова системи факторів, які найсуттєвіше впливають на результативну ознаку;
- розроблення моделі, яка відбиває загальний зміст взаємозв'язків, що вивчаються, та кількісне оцінювання її параметрів;
- перевірка якості моделі;
- оцінювання впливу окремих факторів.

Результативною ознакою (y), запропонованої багатофакторної моделі є обсяги реалізації товарів. При аналізі логістичної діяльності «АТБ-Маркет», визначено, що на обсяги реалізації товарів впливають п'ять факторів.

Після впровадження термінальної системи транспортного обслуговування в Полтавській області, отримуємо очікувану динаміку факторів на 2015 р. для побудови багатофакторної моделі (табл. 1).

Для того, щоб побачити значимість зв'язку між змінною (y) та факторами (x), побудуємо парну регресію, яка відбиває залежність між обсягом реалізації товару та кожного фактору окремо.

Таблиця 1

ОЧІКУВАНА ДИНАМІКА ФАКТОРІВ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ БАГАТОФАКТОРНОЇ МОДЕЛІ ОБСЯГУ РЕАЛІЗАЦІЇ ТОВ «АТБ-МАРКЕТ»

Місяць	Обсяг реалізації товарів (y)	Витрати на транспортне обслуговування (x ₁), грн.	Витрати на обслуговування терміналу (x ₂), грн.	Чисельність персоналу (в тому числі терміналу) (x ₃), чол.	Обсяг вантажообігу перевезень в регіоні (x ₄), грн.	Обсяг вантажообігу терміналу (x ₅), грн.
Січень	185 000	15 300	45 000	50	155 600	80 000
Лютий	195 600	16 000	45 010	58	160 000	82 000
Березень	195 800	17 000	45 500	60	165 000	85 500
Квітень	196 000	16 800	46 000	61	169 000	85 000
Травень	196 300	16 900	46 100	63	170 000	86 100
Червень	196 450	16 500	46 200	62	172 000	86 700
Липень	197 250	15 400	46 000	62	172 300	88 000
Серпень	197 680	15 300	45 900	62	172 300	88 340
Вересень	199 300	15 100	45 700	62	172 350	89 400

Використаємо лінійне рівняння:

$$y = mx + b, \quad (1)$$

Побудуємо парні залежності за допомогою програми Microsoft Excel. Побудуємо першу лінійну модель – залежність між обсягом реалізації та витратами на транспортне обслуговування (див. рис. 1.)

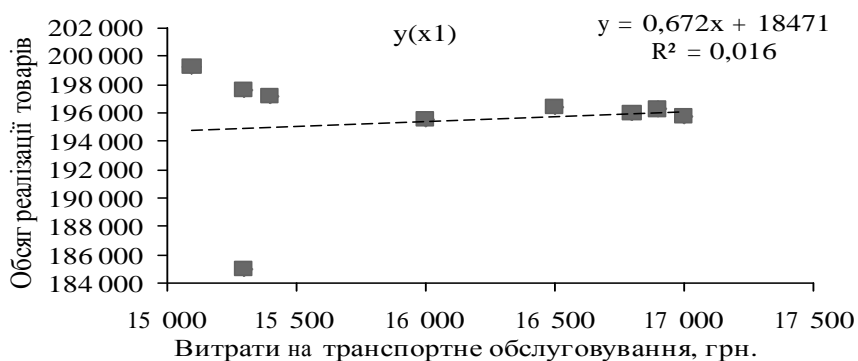


Рис.1. ГРАФІК ЗАЛЕЖНОСТІ МІЖ ОБСЯГОМ РЕАЛІЗАЦІЇ ТОВАРІВ ТА ВИТРАТАМИ НА ТРАНСПОРТНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Лінійне рівняння має вигляд: $y = 0,672x + 18471$.

Коефіцієнт детермінації дорівнює 0,016 (R^2). Він показує, який відсоток коливань (y) пов'язаний зі зміною фактора (x). Коефіцієнт детермінації для моделі приймає значення від 0 до 1. Чим ближче значення коефіцієнта до 1, тим сильніше залежність.

Отже, аналізуючи рисунок 1, можна бачимо, що обсяг реалізації майже не залежить від витрат на транспортне обслуговування. Модель не прийнятна.

Друга лінійна модель – залежність між обсягом реалізації товарів та витратами на обслуговування терміналу (рис. 2).

Аналізуючи рисунок 2, можна зробити висновок, що обсяг реалізації товарів залежить від витрат на обслуговування терміналу на 0,379, як показує коефіцієнт детермінації. Модель не прийнятна.

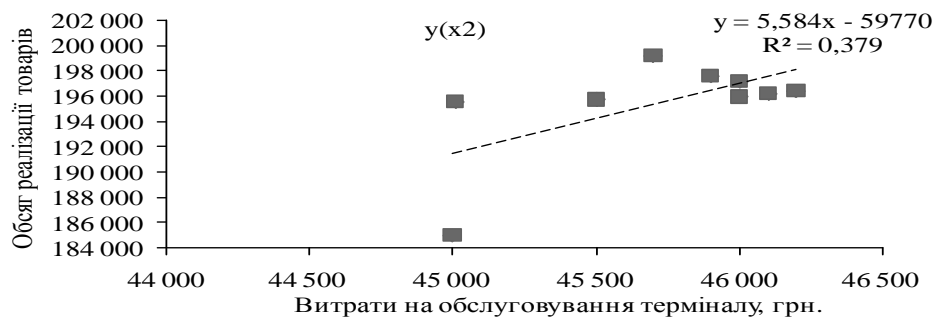


Рис.2. ГРАФІК ЗАЛЕЖНОСТІ МІЖ ОБСЯГОМ РЕАЛІЗАЦІЇ ТОВАРІВ ТА ВИТРАТАМИ НА ОБСЛУГОВУВАННЯ ТЕРМІНАЛУ

Третя лінійна модель – залежність між обсягом реалізації товарів та чисельністю персоналу (в тому числі терміналу) (рис. 3)

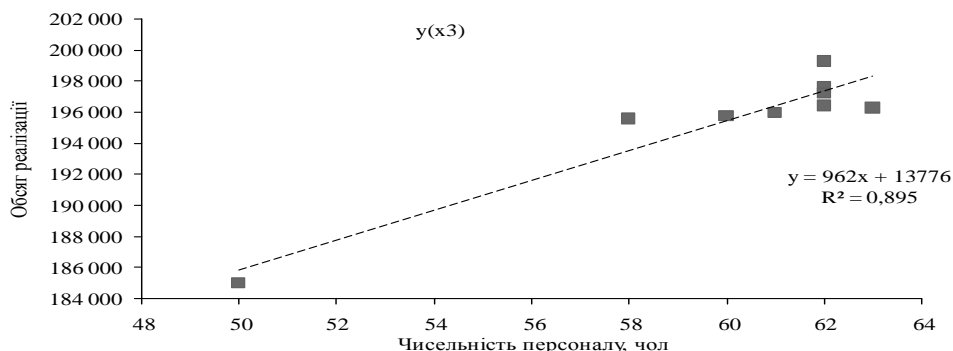


Рис.3. ГРАФІК ЗАЛЕЖНОСТІ МІЖ ОБСЯГОМ РЕАЛІЗАЦІЇ ТОВАРІВ ТА ЧИСЕЛЬНІСТЮ ПЕРСОНАЛУ

Отже, на графіку (рис. 3) можна побачити, що коефіцієнт детермінації дорівнює 0,895, тому модель є прийнятною.

Четверта лінійна модель – залежність обсягу реалізації від обсягу вантажообігу перевезень в регіоні (рис. 4)

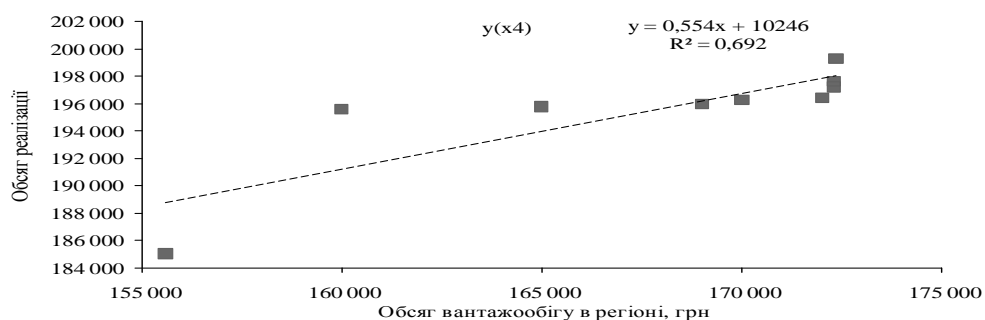


Рис.4. ГРАФІК ЗАЛЕЖНОСТІ ОБСЯГУ РЕАЛІЗАЦІЇ ТОВАРІВ ВІД ОБСЯГУ ВАНТАЖООБІГУ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В РЕГІОНІ

Як бачимо на рисунку 4, коефіцієнт детермінації дорівнює 0,692, отже модель прийнятна, існує залежність між показниками. При збільшенні вантажообороту, підвищується і обсяг реалізації.

П'ята лінійна модель – залежність обсягу реалізації від обсягу вантажообігу терміналу (рис. 5).

З рисунку 5 можна бачити, що коефіцієнт детермінації дорівнює 0,714, отже існує залежність між показниками, модель прийнятна. Також при збільшенні вантажообігу на розподільчих центрах, підвищується обсяг реалізації.

Таким чином, побудувавши парні залежності, можна зробити висновок, що чисельність персоналу (в тому числі терміналу), обсяг вантажообігу перевезень в регіоні та вантажообіг

терміналу більшою мірою впливає на обсяг реалізації товарів, ніж витрати на обслуговування транспорту та розподільчі центри.

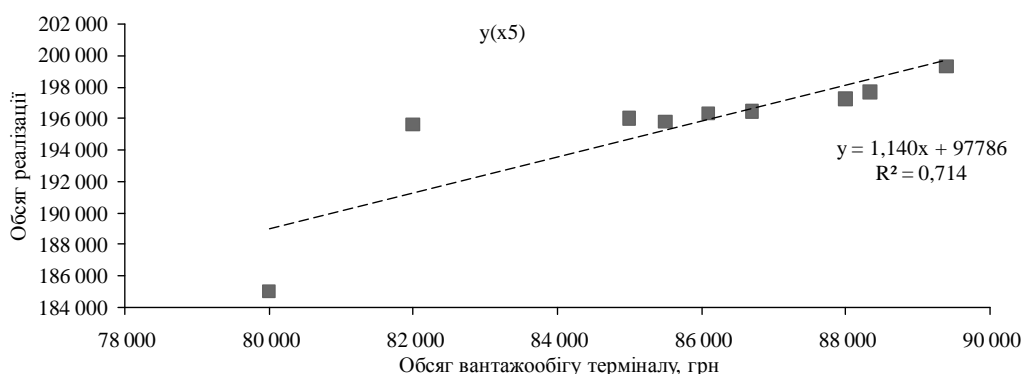


Рис.5. ГРАФІК ЗАЛЕЖНОСТІ ОБСЯГУ РЕАЛІЗАЦІЇ ТОВАРІВ ВІД ОБСЯГУ ВАНТАЖООБІГУ ТЕРМІНАЛУ

Визначено, що в логістичному управлінні діє синергічний ефект, тому потрібно визначити багатофакторний вплив на обсяг реалізації товарів.

Зобразимо на графіку очікуваний обсяг реалізації товарів та одержаний після впливу п'яти факторів (рис. 6).

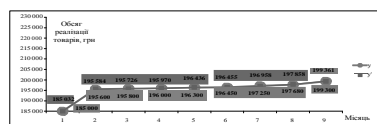


Рис.6. БАГАТОФАКТОРНА МОДЕЛЬ ОБСЯГУ РЕАЛІЗАЦІЇ ТОВАРІВ

Проаналізувавши рисунок 6, можна зробити висновок, що отримані показники обсягу реалізації товарів, після впливу на них п'яти факторів, майже не змінилися. Отже, можна з 95% впевненістю стверджувати що всі незалежні змінні (x) додають до рівняння регресії значущу інформацію і на основі даних факторів, можна досить точно спрогнозувати обсяги реалізації.

Отже, порівнявши вихідні дані з отриманими результатами, після впливу факторів, можна зробити висновок, що обсяг реалізації товарів має залежність від витрат на обслуговування транспорту та терміналів, чисельність персоналу (в тому числі терміналів), обсягу вантажообігу перевезень в регіоні та вантажообігу терміналу.

Регресійний аналіз показав, що прогнозувати парні залежності не можна, оскільки їх вплив на обсяг реалізації товарів не є задовільним, тому при синергічному ефекті використано багатофакторну модель.

На основі багатофакторної моделі, побудуємо прогноз обсягу реалізації товару магазину ТОВ «АТБ-Маркет» на жовтень, листопад та грудень 2015 року (табл. 6).

Таблиця 6

ПРОГНОЗ ОБСЯГУ ПРОДАЖУ ТОВАРІВ ТОВ «АТБ-МАРКЕТ»

Місяць	X1	X2	X3	X4	X5	Обсяг продажу, тис. грн.
10	15 000	45 500	60	172 400	85 300	204 844
11	14 800	45 000	62	172 900	86 000	212 724
12	14 500	44 000	63	173 300	87 000	226 224

Представимо прогноз на графіку (рис. 7).

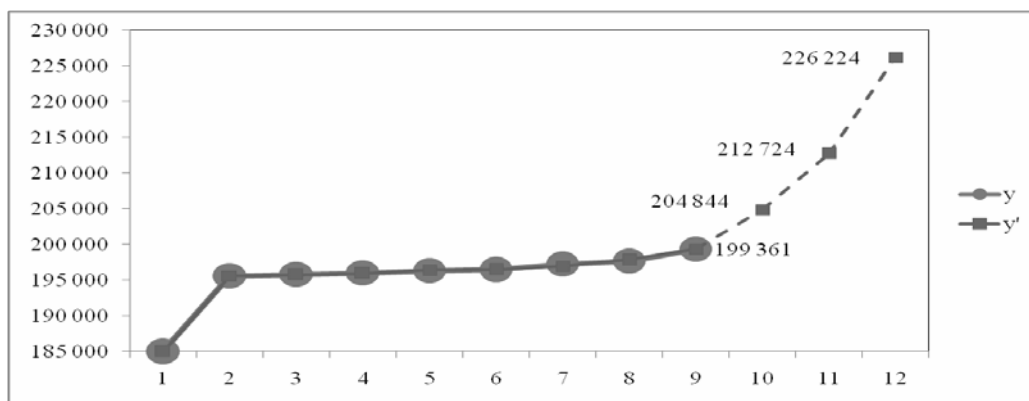


Рис.7. ПРОГНОЗ ОБСЯГУ РЕАЛІЗАЦІЇ ТОВАРІВ ТОВ «АТБ-МАРКЕТ»

Проаналізувавши табл. 6 та рис. 7, можна побачити, що, якщо поступово зменшити витрати на транспортне обслуговування кожного наступного місяця, зменшити витрати на обслуговування терміналу, збільшити чисельність персоналу, а також збільшити вантажообіг в регіоні, то обсяг реалізації товарів зросте. А отже, підвищиться прибуток діяльності магазину ТОВ «АТБ-Маркет».

Висновок. Розробка багатофакторної моделі логістичної діяльності роздрібної торговельної мережі ТОВ «АТБ-Маркет» показала, що обсяг продажу товарів залежить від взаємозв'язку таких факторів: втрати на транспортне обслуговування; витрати на обслуговування терміналів; чисельність персоналу (в тому числі терміналу); обсяг вантажообігу в регіоні; обсяг вантажообігу терміналу.

На основі результатів багатофакторної модулі, отримано прогноз обсягу реалізації на три місяці.

Розроблена багатофакторна модель за допомогою програми Microsoft Excel, дає змогу менеджерам з логістики отримати необхідний обсяг продажу товарів на майбутній період, ураховуючи визначені фактори.

Список використаних джерел:

1. Бешелев С.Л., Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Л. Бешелев, Ф.Г. Гуревич. – М.: Статистика, 1980. – 159 с., 4.
2. Гаркавий В.Г. Математична статистика / В.Г. Гаркавий, В.В. Ярова. – К: Професіонал, 2004. – 484 с.
3. Ханк Д.Э. Бизнес-прогнозирование, 7-е издание. / Д. Э. Ханк, Д.У. Уичерн, А.Дж. Райтс; перевод с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 656 с.
4. Таха Хемди А. Введение в исследование операций, 7-е издание. / Хемди А. Таха; перевод с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 912 с.
5. Мур Д. Экономическое моделирование в Microsoft Excel, 6-е издание. / Д. Мур, Д. Р. Уэдерфорд, Г. Эллен, Ф. Гулд, Ч. Шмидт; перевод с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1024 с.
6. Дрейпер Н. Прикладной регрессионный анализ, 3-е издание. / Н. Дрейпер, Г. Смит; перевод с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. – 912 с.
7. Гудзь П.В. Аналіз бюджетного управління на підприємстві хімічної промисловості / П.В. Гудзь, Р.П. Науменко // Бізнесінформ. – 2013. – №12. – С. 144-149.
8. Заворотній Р.І. Запровадження факторних моделей в оцінюванні зростання вітчизняного бізнесу / Р.І. Заворотній // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – №3. – С. 312-321.
9. Терехов Д.С. Удосконалення інформаційного забезпечення управління машинобудівним підприємством на основі процесного підходу / Д.С. Терехов // Науковий журнал Економічний часопис-XXI. – 2012. – №11-12. – С. 48-52.
10. Пятигін А.С. Використання аналітичних моделей для оцінювання середовища прийняття управлінських рішень у сфері фінансової діяльності підприємств / А.С. Пятигін // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – №11. – С. 308-321.
11. М'ячин В.Г. Прогнозування попиту на інноваційну продукцію машинобудівного підприємства / В.Г. М'ячин, А.Г. Жукова // Економічний простір: Збірник наукових праць. – № 68. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2012. – С. 215-224.
12. Кореляційно-регресійний аналіз [Електронний ресурс] // Загально теоретичні основи методів аналізу. – Режим доступу : http://pidruchniki.com/11570718/statistika/korelyatsiyno-regresiyinyy_analiz.

17.09.2015