

ініціативи працівників з метою вирішення особистих проблем, зокрема, свого професійного розвитку, професійно-кваліфікаційного просування.

Виходячи з цього, соціальний розвиток персоналу – це цілеспрямований процес вдосконалення соціальної структури і професійно-кваліфікаційного складу працівників, задоволення потреби менш соціально захищених груп персоналу організації в їх професійному розвитку.

Важливим аспектом діяльності підприємства є формування стратегії соціального розвитку. В умовах соціально-орієнтованої економіки, перманентного зростання цін і відчутних інфляційних процесів, особливого значення набуває соціальна захищеність персоналу підприємства, мотивація щодо ефективної реалізації загальної стратегії розвитку підприємства. І хоча функціональна стратегія соціального розвитку підприємства не є обов'язковою, однак саме комплексний підхід до розробки функціональних (робочих) стратегій розвитку підприємства забезпечує цілісність його розвитку в усіх сферах діяльності.

Джерела та література:

1. Акерлоф Дж. Экономика идентичности. Как наши идеалы и социальные нормы определяют кем мы работаем, сколько зарабатываем и насколько несчастны / Дж. Акерлоф, Р. Крентон. – М.: Карьера Пресс, 2010. – 224 с.
2. Барабанник Л.Б. Концепція корпоративної соціальної відповідальності бізнесу та її становлення в Україні / Л.Б. Барабанник, О.В. Вознюк // Вісник Дніпропетровської державної академії: Економічні науки. – 2010. – № 1. – С. 5–11.
3. Бутко М. Генезис соціальної відповідальності бізнесу та її становлення в Україні / М. Бутко // Економіка України. – 2009. – № 7. – С. 74–85.
4. Волосковець Н.Ю. Порівняльний аналіз моделей корпоративного управління соціальною відповідальністю / Н.Ю. Волосковець // Економічний простір. – 2010. – № 33. – С. 194–201.
5. Гірман А.П. Формування нової соціальної політики підприємства / А.П. Гірман // Вісник Дніпропетровської державної академії: Економічні науки. – 2010. – № 2 (24). – С. 22–25.
6. Дудкін О.В. Трансформація сутності соціальної відповідальності підприємства в умовах економічної нестабільності / О.В. Дудкін // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка та менеджмент». – 2010. – № 5/1. – С. 150–155.
7. Коник Д.Л. Соціальна відповідальність бізнесу в Україні / Д.Л. Коник, М.В. Олійник, Ю.О. Привалов ; відп. ред. Ю. Саєнко. – К. : Батискаф, 2002. – 71 с.
8. Оксинайд К.З. Управление социальным развитием организации: учеб. пособие / К. З. Оксинайд. – М.: Флинта: МПСИ, 2007. – 160 с.
9. Пустовийт Р.Ф. Інституціональне середовище підприємництва в трансформаційній економіці: [монографія] / Р.Ф. Пустовийт. – Черкаси : Брама-Україна, 2006. – 372 с.

Андреев Д.А., Апатова Н.В.

УДК 659.113

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКЛАМЫ В ИНТЕРНЕТЕ

Анотація. В статті проведено аналіз сучасного стану інтернет-реклами в Україні та виявлені основні проблеми в її розвитку. Розглянуто основні особливості та фактори, впливаючі на рекламу в Інтернеті. Досліджено основні види інтернет-реклами з описом їх особливостей та можливостей. Досліджено основні підходи та показники, необхідні для оцінки ефективності інтернет-реклами. В статті детально розглянуто комплексний підхід для оцінки ефективності реклами в Інтернеті.

Ключові слова: інтернет-реклама, ефективність інтернет-реклами, особливості інтернет-реклами, види інтернет-реклами, комплексний підхід.

Анотація. У статті проведено аналіз сучасного стану інтернет-реклами в Україні та виявлено основні проблеми в її розвитку. Розглянуто основні особливості та фактори, які впливають на рекламу в Інтернеті. Досліджено основні види інтернет-реклами з описом їх особливостей і можливостей. Досліджено основні підходи та показники, необхідні для оцінки ефективності інтернет-реклами. У статті докладно розглянуто комплексний підхід для оцінки ефективності реклами в Інтернеті.

Ключові слова: інтернет-реклама, ефективність інтернет-реклами, особливості інтернет-реклами, види інтернет-реклами, комплексний підхід.

Summary. The rapid growth of the Internet around the world made the Internet an effective business environment. Internet now allows you to advertise, make payments, buy and sell products, share and find information, travel, etc. Internet advertising market in Ukraine every year is growing rapidly. Advertise their products and services on the Internet every year becomes more and more popular, as most people already have access to the global network. On the Internet advertising market is observed gradual monopolization by pooling large companies. For effective management of Internet advertising should know all its types and features, and the ability to assess its effectiveness in the Internet environment.

Using comprehensive approach to assess the effectiveness of Internet advertising can more fully reflect the degree of economic and communicative impact on consumers, to identify the strengths and weaknesses of ad campaigns, improve business efficiency through integrated analysis of ad campaigns.

The Internet advertising market in Ukraine has several significant problems. First, primary problem lies in lack of money an advertiser when a large amount of traffic, and television advertising in Ukraine ahead of online advertising, covering a greater number of consumers. Secondly, the problem remains the selling of own traffic through ad networks, rather than selling it directly. A site that has no definite narrow subjects, it is difficult to attract the attention of advertisers, because most visitors will not be interested in advertising. The third problem is the Russian dumping, which manifests itself in the fact that those who cannot sell in Russia Ukrainian traffic at specific prices, offer it at reduced prices in Ukraine and thus dumping market.

Keywords: *Internet advertising, the effectiveness of online advertising, features of Internet advertising, types of online advertising, a comprehensive approach.*

Постановка проблемы. Быстрое развитие Интернета во всем мире сделало Интернет эффективной бизнес-средой. Интернет сейчас позволяет рекламировать, осуществлять платежи, продавать и покупать продукцию, обмениваться и находить информацию, путешествовать и т.д. Рынок интернет-рекламы в Украине с каждым годом быстро растёт. Рекламировать свою продукцию и услуги в Интернете с каждым годом становится все популярнее, так как большинство населения уже имеет доступ к глобальной сети. Согласно данным ИнАУ по исследованию рынка интернет-рекламы в Украине, за первое полугодие 2013 года общий объем рынка составил 348 млн. гривен, что на 28% больше чем за аналогичный период прошлого года (253 млн. грн.), при этом доля прямых продаж в первом полугодии 2013 года составила 40% [5]. В 2012 году объём рынка медийной рекламы, в которую входят баннерная реклама, видеореклама, спонсорство и нестандартные решения, составил 594 млн. грн., из них доля прямых продаж – 44,56%. На рынке интернет-рекламы наблюдается постепенная монополизация за счет объединения крупных компаний. Для эффективного управления интернет-рекламой надо знать все её виды и возможности, а также умение оценить её эффективность в Интернет-среде.

Целью статьи является анализ современного состояния интернет-рекламы, исследование основных видов интернет-рекламы, исследование подходов и показателей для оценки эффективности интернет-рекламы.

Анализ последних достижений и публикаций. Вопросы эффективности интернет-рекламы довольно хорошо изучены и изложены в научно-экономической литературе, как отечественных, так и зарубежных авторов.

Колесникова В.В. в книге «Реклама и практика» выделяет такое определение интернет рекламы: «Интернет-реклама – информация, распространенная с использованием средств Интернета, обычно адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на привлечение внимания к объекту рекламирования, на формирование или поддержание интереса к нему и его продвижения на рынке» [4, с. 130–131].

Преимущества интернет-рекламы над другими видами рекламы объяснил Вирин Ф.Ю. в своей книге «Интернет маркетинг. Полный сборник практических инструментов»: «В Интернете созданы превосходные системы анализа, которые дают нам точный прогноз будущей эффективности рекламы, выявляют проблемные точки, измеряют результат каждого отдельного маркетингового действия. Кроме того, на базе анализа поведения пользователей созданы системы, позволяющие показывать рекламу, основываясь на интересах пользователя, его социально-демографических характеристиках и прочего. То есть человек, не попадающий в целевую аудиторию, рекламу просто не увидит. О таких инструментах анализа вне Интернета не приходится даже мечтать. Точность управления рекламой в Интернете намного превосходит точность управления рекламой в любом другом медиа» [3, с. 14].

Два фактора влияющие на рекламу в Интернете выделил Бердышев С.Н.. Во-первых, из-за условий жесткой рыночной борьбы требуется фиксировать свои позиции в определенной нише и стремиться расширить круг своих посетителей. Во-вторых, реклама зависит от изменения технологий передачи и размещения информации (динамика матричных устройств) и от ресурсов всевозрастающего потока информации, которые формируют инструменты для рекламного воздействия на публику [1, с. 42].

На книжных полках и в Интернете можно найти большое количество литературы известных авторов о том, как вычислять экономическую эффективность рекламы. От построения простых матриц до сложных математических исчислений. Безусловно, посчитать экономическую эффективность рекламы с точностью плюс-минус 10 % возможно. Но это можно сделать только теоретически, с помощью сложных маркетинговых исследований, которые позволят оценить качество воздействия рекламы и её количественные показатели. Способ оценки количества обратившихся к нам после выхода рекламы не подходит, так как для этого нужно деньги в рекламу вложить, а нам необходимо их ещё получить.

Более подробно ознакомиться с анализами и методами оценки эффективности интернет-рекламы можно в статьях таких авторов как: Егорова О.В. [6], Крючкова М.Н. [7], Уварова Г. [8], где эти вопросы довольно хорошо изучены.

Изложение основного материала. Главной особенностью рекламы в Интернете является, пожалуй, разнообразие вариантов. Возьмем, к примеру, рекламу на радио: к услугам рекламодателей здесь лишь рекламные ролики в передачах и брендированные передачи (спонсорство передач). Стоимость рекламы и порог входа на радиостанции одного уровня примерно одинаковы, а основной рекламодатель – компании среднего размера. В Интернете все не так. Разброс стоимости размещения составляет несколько порядков, охвата – тоже. Благодаря доступности рекламы рекламодателями могут быть как крупные, так и совсем мелкие компании, а разнообразие форм позволяет создавать любую рекламу [3, с. 56].

В таблице 1 рассмотрены основные виды интернет-рекламы и их особенности.

На эффективность интернет-рекламы оказывают влияние многочисленные факторы, далеко не все из которых к настоящему времени изучены. При оценке эффективности рекламы в Интернете необходимо

использовать комплексный подход, который предполагает выявление основных стадий процесса коммуникаций между рекламодателем и интернет-пользователями, а также определение комплекса показателей, в наибольшей степени характеризующих экономическую и коммуникативную эффективность интернет-рекламы на каждой из этих стадий.

Использование комплексного подхода для оценки эффективности интернет-рекламы позволяет наиболее полно отразить степень экономического и коммуникативного воздействия на потребителей, выявить сильные и слабые стороны проводимых рекламных кампаний, повысить эффективность предпринимательской деятельности посредством комплексного анализа результатов проводимых рекламных кампаний.

Применение комплексного подхода предполагает определение эффективности интернет-рекламы на различных уровнях, а именно оценку эффективности: рекламной политики в Интернете; отдельных рекламных кампаний в Интернете; отдельных рекламных площадок, задействованных в рекламной кампании; отдельных элементов рекламной кампании: форматов рекламы, концепций рекламных сообщений, мест размещения.

Таблица 1. Основные виды интернет-рекламы

| Вид | Характеристика | Особенности |
|------------------------------|---|---|
| Баннерная (медийная) реклама | Размещение рекламных баннеров различных форматов на тематических сайтах и крупных порталах сети Интернет. | <ul style="list-style-type: none"> – Широкий охват; – Целевая аудитория (возможность выделить необходимую аудиторию – таргетирование по полу, по возрасту, по географии, по тематике и др.); – Скорость размещения; – Возможность эффективного продвижения акций и спец. предложений; – Эксклюзивные возможности; – Нестандартные варианты размещения (поисковый ретаргетинг, селективная реклама, интерактивные баннеры, видео-баннеры, видео-контекст и др.); – Возможность оплаты по показам, за клик, за действие; – Оценка эффективности рекламной кампании в реальном времени (возможность её корректировки). |
| Контекстная реклама | Объявления в результатах поиска в поисковых системах Яндекс, Google, Rambler, Mail.ru, а также в партнерских сетях сайтов. Системы контекстной рекламы Яндекс.Директ, Google AdWords, Бергун, ВКонтакте, MediaTarget, B2BContext. | <ul style="list-style-type: none"> – Быстрое размещение; – Только целевые посетители; – Контроль бюджета; – Широкий охват; – Оценка эффективности рекламной кампании в реальном времени, возможность её корректировки. |
| Реклама в социальных сетях | <ul style="list-style-type: none"> – Создание и продвижение персонального блога на блог-площадках LiveJournal.com, Liveinternet.ru, blogs.mail.ru. – Создание и продвижение группы (брендированного сообщества) в контактных социальных сетях: «ВКонтакте», «Одноклассники», «Мой Мир», «Facebook» или на профильных тематических площадках. – Создание и продвижение корпоративного или персонального Twitter-аккаунта. – Реклама на форумах и блогах, а также аналитика активности бренда в социальных сетях. Стратегии управления репутацией, подавления негатива. | Об услугах компании могут написать авторитетные блогеры, на форумах – вести обсуждения достоинств товаров фирмы или слухи о выходе нового уникального продукта. Основная цель скрытого маркетинга – сформировать интерес и повысить доверие к бренду, и как следствие – увеличить количество клиентов компании. |
| Вирусный маркетинг | Разработка и запуск скрытой вирусной рекламной кампании – использование эффекта «сарафанного радио». Под «вирусом» подразумевают видеоролик, однако в рекламе есть множество случаев, когда вирусами выступают картинки или изображения, музыкальные отрывки, флеш-игры и т.д. | <ul style="list-style-type: none"> – Минимальная (по сравнению с традиционной рекламой) стоимость; – Отсутствие эффекта отторжения (телезритель или радиослушатель сознательно прекращает просмотр или прослушивание рекламной информации, испытывая негативные чувства по отношению к рекламодателю, который прервал своим роликом любимый фильм или радиопередачу). |
| Поисковое продвижение | Продвижение сайта по нужным запросам в результатах поиска поисковых систем Яндекс, Google, Rambler, Mail.ru. | – Целевая аудитория |

Источник: Разработано автором на основе данных с сайта интернет-агентства «МедиаСфера» – <http://www.media-sfera.com/> [9].

Комплексный метод оценки эффективности рекламной деятельности в сети Интернет предполагает рассмотрение наиболее полного комплекса коммуникативных и экономических показателей эффективности и их взаимосвязи с использованием единого программного инструмента для сбора необходимых данных. В основе метода – идентификация программным инструментом уникальных интернет-пользователей, охваченных рекламой, с последующей фиксацией всех их перемещений и действий на стадиях процесса коммуникаций между ними и рекламодателем [2, с. 143–144].

Рассмотрим методы расчета экономических показателей эффективности интернет-рекламы.

1. **СРМ** (cost per thousand) – стоимость тысячи показов. Вычисляется по формуле:

$$CPM = \frac{C}{I} \times 1000$$

где CPM – стоимость тысячи показов; C – стоимость размещения рекламы; I – число показов.

Основной показатель стоимости рекламы. Под рекламным показом понимается загрузка (показ) рекламного материала на веб-странице рекламной площадки при заходе на нее интернет-пользователя.

2. **CPUI** (cost per thousand unique impressions) – стоимость тысячи уникальных показов. Характеризует рекламные затраты на охват каждой 1000 уникальных интернет-пользователей. Вычисляется по формуле:

$$CPUI = \frac{C}{UI} \times 1000$$

где CPUI – стоимость тысячи уникальных показов; C – стоимость размещения рекламы; UI – число уникальных показов.

CPUI может сильно варьироваться в зависимости от частоты показа рекламы. Более высокая частота ведет удорожанию каждого уникального контакта, более низкая – к снижению.

3. **CPC** (cost per click) – средняя стоимость клика. Вычисляется по формуле:

$$CPC = \frac{C}{K}$$

где C – стоимость размещения рекламы; K – число кликов.

Часто показатель используется как один из основных экономических показателей эффективности размещения рекламы. Под кликом понимается нажатие интернет-пользователем на баннер, либо другой рекламный носитель, с целью перейти на рекламируемый ресурс.

4. **CPUC** (cost per unique click) – средняя стоимость уникального клика. Вычисляется по формуле:

$$CPUC = \frac{C}{UK}$$

где C – стоимость размещения рекламы; UK – число уникальных кликов.

Данный показатель практически нигде пока не используется, тем не менее, он характеризует средние затраты на каждого заинтересовавшегося рекламным сообщением интернет-пользователя, что может быть немаловажным при оценке экономической эффективности рекламы.

5. **CPUU** (cost per unique user) – стоимость одного уникального посетителя (пользователя). Вычисляется по формуле:

$$CPUU = \frac{C}{UU}$$

где C – стоимость размещения рекламы; UU – число уникальных пользователей.

Данный показатель характеризует затраты на привлечение одного уникального пользователя на веб-сайт рекламодателя. Число уникальных пользователей (посетителей) – число неповторяющихся интернет-пользователей, посетивших сайт за определенный период времени. Каждый уникальный пользователь может посетить сайт любое число раз.

6. **CPV** (cost per visit) – стоимость одного посещения. Вычисляется по формуле:

$$CPV = \frac{C}{V}$$

где C – стоимость размещения рекламы; V – число посещений.

7. **CPA** (cost per action) – средняя стоимость одного действия.

Исчисляется как отношение стоимости рекламы к числу определенных действий (заполненных анкет, заказов и т.п.):

$$CPA = \frac{C}{A}$$

где C – стоимость размещения рекламы; A – число действий.

При расчете этого показателя рекламодатель сам определяет что понимать под "действием".

8. **CPO** (cost per order) – средняя стоимость заказа. Исчисляется как отношение стоимости рекламы к числу заказов:

$$CPO = \frac{C}{O}$$

где C – стоимость размещения рекламы; O – число заказов.

Необходимо учитывать, что при расчете этого показателя учитывается общее число заказов, а не число оплаченных заказов. Для расчета средних затрат на каждую продажу используется показатель CPS.

9. **CPS** (cost per sale) – средние затраты на продажу. Вычисляется по формуле:

$$CPS = \frac{C}{S},$$

где С – стоимость размещения рекламы; S – число продаж.

Под числом продаж понимается число оплаченных заказов. Необходимо иметь в виду, что потребители могут сделать заказ спустя значительное время после проведения рекламной кампании.

10. **CPCr** (cost per customer) – средняя стоимость приобретения одного покупателя (заказчика). Вычисляется по формуле:

$$CPRCr = \frac{C}{Cr},$$

где С – стоимость размещения рекламы; Cr – число клиентов.

11. **Стоимость размещения рекламы.** Рекламодатели планируют определенный бюджет на проведение рекламных мероприятий, и от того, насколько продуманно он будет распределен между рекламными площадками, зависит экономическая результативность рекламной деятельности. Стоимость размещения рекламы можно определить как сумму денег, уплаченных рекламодателем за размещение своей рекламы.
12. **Число действий.** Рекламодатель сам определяет, что понимать под «действием» и в зависимости от этого подсчитывается число действий.
13. **Число клиентов.** Рекламодатель может интересоваться числом клиентов, сделавших заказы под воздействием рекламы. Необходимо иметь в виду, что клиентами могут стать как потребители, делавшие заказы и раньше, так и потребители еще ни разу не покупавшие товар. Таким образом, в числе клиентов целесообразно выделить число новых клиентов.
14. **Число заказов и продаж.** Одна из основных характеристик эффективности рекламной кампании. Число заказов подсчитывается как в ходе рекламной кампании, так и течение определенного периода времени после ее окончания. Так как часть потребителей в последствии отказывается от своих заказов, то целесообразно рассматривать как общее число заказов, так и число оплаченных заказов, т.е. число продаж.
15. **Объем продаж.** Рекламодатель, как правило, интересуется в первую очередь числом оплаченных заказов, то есть суммой поступивших денежных средств. Обычно, именно объемы продаж являются одной из основных характеристик при оценке экономической эффективности рекламы.
16. **Частота заказа.** Вычисляется по формуле:

$$OF = \frac{O}{Cr},$$

где O – число заказов; Cr – число клиентов.

17. **Средняя сумма покупки.** Определяется как отношение суммы оплаченных заказов к их числу:

$$\bar{S} = \frac{N}{S},$$

где N – объем продаж; S – число продаж.

Среднюю сумму покупки целесообразно сопоставлять со средними рекламными затратами на каждый оплаченный заказ (CPS), которые вычисляются как отношение затрат на рекламу к числу продаж.

18. **Среднее число продаж на каждого клиента.** Вычисляется как отношение числа оплаченных заказов к числу клиентов:

$$\bar{O} = \frac{O}{Cr},$$

где O – число оплаченных заказов, Cr – число клиентов.

Данный показатель характеризует как часто привлеченные рекламой клиенты делают покупки [10].

К коммуникативной группе относятся такие показатели как: число показов, число уникальных показов (ad reach), частота показа рекламы (ad frequency), пересечение аудиторий, число кликов, число уникальных кликов, показатели замеченности, показатели запоминаемости, показатели узнаваемости, число уникальных пользователей, число посещений, число новых пользователей, географическое распределение пользователей, число просмотров страниц, число действий, пути по веб-сайту, отклик (CTR – click through ratio), частота клика (CF – click frequency), частота посещения (SF – site frequency), глубина просмотра, длина посещения.

Выводы. Украинский рынок интернет-рекламы имеет несколько существенных проблем. Во-первых, основной проблемой остается недостаток денежных средств у рекламодателя при наличии большого количества трафика, и телевизионная реклама в Украине опережает интернет-рекламу, охватывая большее число потребителей. Во-вторых, проблемой остается продажа собственного трафика через рекламные сети, а не продажа его напрямую. Сайту, который не имеет определенной узкой тематики, сложно привлечь внимание рекламодателя, т.к. большинству посетителей сайта реклама будет не интересна. Третьей проблемой является российский демпинг, проявляющийся в том, что те, кто не может продать в России украинский трафик по определенным ценам, предлагают его по заниженным ценам в Украине и тем самым демпингуют рынок.

Источники и литература:

1. Бердышев С. Н. Секреты эффективной интернет-рекламы / С. Н. Бердышев. – М.: Дашков и Ко, 2010. – 120с.
2. Васильев Г. А. Реклама в Интернете / Г. А. Васильев, Д. А. Забегалин. – М.: Юнити-Дана, 2008. – 184с.
3. Вирин Ф. Ю. Интернет-маркетинг. Полный сборник практических инструментов / Ф. Ю. Вирин. – М.: Эксмо, 2010. – 160с.
4. Реклама: теория и практика: учебное пособие для студентов вузов / [Беспаятнова Г. Н., Бобровников С. С., Глебов А. И, Колесникова В. В. и др.]; под ред. В. В. Тулупова. – Воронеж: Издательство Воронежского государственного университета, 2011. – 400с.
5. Украинский рынок интернет-рекламы продолжает рост (Интернет Асоціація України). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://inau.org.ua/170.4997.0.0.1.0.phtml>.
6. Егорова О. В. Анализ методов оценки эффективности рекламной кампании: материал IV Международной студенческой электронной научной конференции ["Студенческий научный форум 2012"], (15 фев. – 31 марта 2012 г.) / Российская академия естествознания, 2012. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rae.ru/forum2012/pdf/1419.pdf>.
7. Крючкова М. Н. Два типа рекламных кампаний в Интернете: подходы к планированию и оценке эффективности. / М. Н. Крючкова // Реклама. Теория и практика. – 2005. – №6. – С. 40–45.
8. Уварова Г. Измеряем эффективность рекламы в Интернете. / Г. Уварова // Ваш партнер-консультант. – 2011. – №49.
9. Сайт интернет-агентства «МедиаСфера». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.media-sfera.com/>.
10. Кандалов В. И. Методы расчета основных технико-экономических показателей эффективности рекламы: учебно-методический комплект. / В. И. Кандалов. – М. – 2010г. – 42с.

Рыбников М.С., Семенова Ю.А.**УДК 658.7.01****МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ТОВАРНЫМИ ЗАПАСАМИ В УСЛОВИЯХ СЛУЧАЙНОГО СПРОСА**

***Аннотация.** В статье представлена математическая модель управления запасами торгового предприятия со стохастическим характером спроса. Указанная модель является многоэтапной и многопродуктовой. Один и тот же товар может быть заказан у нескольких поставщиков, имеющих различные цены и условия доставки. Результатом применения представленной модели управления запасами является получение оперативного плана закупок, позволяющего минимизировать издержки.*

***Ключевые слова:** математическая модель, управление запасами, поставщик, случайный спрос.*

***Анотація.** У статті представлена математична модель управління запасами торгового підприємства зі стохастичним характером попиту. Зазначена модель є багатоетапною і багатопродуктовою. Один і той же товар може бути замовлений у кількох постачальників, що мають різні ціни та умови доставки. Результатом застосування представленої моделі управління запасами є отримання оперативного плану закупівель, що дозволяє мінімізувати витрати.*

***Ключові слова:** математична модель, управління запасами, постачальник, випадковий попит.*

***Summary.** In this work towards the development of analysis tools a mathematical model of inventory management in the conditions of uncertainty associated with stochasticity demand is developed. Implementation of the model and software module constructed on the basis of it will improve the system of inventory management, reduce the time for processing applications agents reduce the risk of biased order that will increase the competitiveness and efficiency of the whole enterprise. In operation processes of the majority of commercial enterprises there are problems of inventory control. The main reason that force the company to keep stocks is the need to meet demand. However a study and a number of problems associated with inventory management and distribution especially in systems with random demand and application for this economic and mathematical modeling are still relevant and that led to the choice of the research topic. In this paper the inventory control model of commodities allocated for instance from group A in the ABC / XYZ – analysis or the frequency of sales in the frequency analysis is researched. These tasks are respectively the prerogatives of logistics and inventory logistics procurement. The logistics goal is to minimize inventory costs and to reduce inventory, goal of logistics procurement is to reduce the unit cost of the order, which was associated with increased order volume. In one case, there is a tendency to reduce the amount of inventory, in other – to increase. The purpose of this article is to combine these logistics tasks into a coherent whole and to construct the corresponding economic-mathematical model. All existing models of inventory control can be divided into single-stage and multi-stage models. In the multi-stage model of inventory management order placing decision is made on each stage. In multi-stage models must be taken into account the money present value. Limitation to the possible application of the constructed model of inventory management is the inability to place an order for the supply of a particular product from multiple vendors simultaneously on the same stage. The presented model will optimize inventory management costs thereby increasing profits. Accounting conditions of supply while problem setting (cost of the order placing and deadline) for various commodities by several suppliers reduces the number of stages of decision-making and increases the efficiency of the decision making process.*

***Keywords:** mathematical model, inventory management, supplier, random demand.*