

УДК 330.163

**А.А. Анкудович, О.Н. Пекарь**

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Республика Беларусь

E-mail: [pekar.olga96@mail.ru](mailto:pekar.olga96@mail.ru), [annaankylovich@gmail.com](mailto:annaankylovich@gmail.com)

## **ПРОЦЕСС АВТОМАТИЗАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ**

**А.А. Анкудович, О.Н. Пекарь** **Процесс автоматизации и эффективности распределения.**

Актуальность работы обосновывается тем, что распределение товаров или благ между потребителями является одним из ключевых факторов эффективного функционирования предприятия. И для максимального удовлетворения всех потребностей необходимо контролировать данный процесс. Это позволит избежать недостатка в продукте у потребителя, переизбытка его на складах предприятия. Включение мероприятий по процессам автоматизации в комплексе улучшит функционирование предприятия. Авторами работы была рассмотрена оценка согласно методике Парета достаточно точно позволяет произвести расчеты и оценить ситуацию.

*Ключевые слова: эффективность, распределение, благо, кривая безразличия, конкуренция, автоматизация*

**A.A. Ankudovich, O.N. Pekar** **The process of automation and distribution efficiency.** The relevance of the work is justified by the fact that the distribution of goods or goods between consumers is one of the key factors in the effective functioning of the enterprise. And to maximize the satisfaction of all needs, it is necessary to control this process. This will avoid the lack of product in the consumer, an overabundance of it in the warehouses of the enterprise. Inclusion of activities on automation processes in the complex will improve the functioning of the enterprise. The authors of the paper considered the assessment according to the method of Pareto quite accurately allows you to make calculations and assess the situation.

*Keywords: efficiency, distribution, good, indifference curve, competition, automation*

**Постановка проблемы:** Для работы систем автоматизации распределения товаров необходимо уметь оценивать эффективность самой системы распределения товаров при учете автоматизации. Поэтому актуальным вопросом было рассмотрение методики оценки эффективности согласно Парету.

Возьмем во внимание работу большинства фирм среднего размера, которые владеют достаточно обширной сетью салонов. Основная часть, как правило, сконцентрирована в областном или региональном центре. Магазины удалены друг от друга. Логистика организована по классической схеме – есть основной склад, на который поступает весь заказываемый товар. После оприходования (оформления накладных на поступление и сканирования штрих кодов) логист распределяет поступившую партию в магазины. Кроме того, он также занимается перераспределением товара между магазинами.

Сильный географический разброс магазинов, а также достаточно высокая стоимость товарных остатков накладывают огромную ответственность на работу логиста. Тут важны и качество распределения, и скорость логистических процессов. В первом случае логист должен иметь под рукой все необходимые и максимально оперативные данные для принятия решения об отгрузке. Во втором случае товар, особенно наиболее "горячие" новинки должны поступать во все магазины за максимально короткий промежуток времени.

В большинстве компаний существуют проблемы, как с качеством, так и со скоростью логистики. Менеджеры распределяли товар по остаточному принципу, т.е. партия товара примерно пропорционально делится по магазинам, где этого товара не было на остатках. Это означает что ведущие магазины в центрах получают самые продаваемые товары в том же количестве, что и магазины на окраинах, и в результате, количество остатков у последних задерживается намного дольше [6].

Что касается проблемы со скоростью распределения, дело в том, что пик продаж часто не совпадает с временем поставки товара и схема распределения товара выглядела следующим образом:

– кладовщик на складе сканирует товар по штрих кодам и формирует в 1с накладную на поступление, при этом сверяется реальное наличие с документами поставщика;

- логист формирует накладную на поступление по счету;
- кладовщик сравнивает накладную логиста со своей накладной и сообщаем ему о расхождениях (что является редкостью);
- логист распределяет товар;
- логист формирует заявки на перемещения;
- кладовщик распечатывает их и формирует на их основании накладные на перемещения;
- по накладным товар раскладывается в отдельные мешки-посылки и пломбируется;
- экспедиторы осуществляют доставку товара [4, с.34-70].

Так как качество и скорость отгрузок недостаточно хороши, необходимо автоматизировать процесс распределения товаров на предприятии.

Для повышения качества логистики требовалось, чтобы менеджер во время распределения мог видеть данные по продажам, заказам и имеющимся остаткам в разрезе каждой позиции на каждом складе. Кроме того, важно видеть состояние склада после каждого сделанного им перемещения. Для повышения скорости распределения необходимо, чтобы рутинный процесс формирования многочисленных накладных сводился к минимуму.

Эти задачи можно решить с помощью нескольких разработанных программ. Одна из них на основании счета поставщика в формате Excel формирует в 1с накладную на поступление. Можно представить себе, сколько времени занимает "набивание" подобной накладной на несколько тысяч позиций. С использованием программы эта операция производится за несколько секунд. Чтобы решить вопрос повышения качества распределения, необходимо разработать специальную логистическую программу, которая загружает из 1с данные о продажах, остатках и сделанных заказах в отдельную таблицу. Здесь логист мог не только видеть всю необходимую информацию, но и в интерактивном режиме осуществлять перемещения одним нажатием клавиши. При этом остаток перемещенного товара менялся как на складе-отправителе, так и в магазине-получателе. Программа поддерживала самые разнообразные направления перемещений – со склада отгрузки в магазины (распределение), с магазина на склад отгрузки (отзыв), между магазинами (перераспределение) [7].

В функционал программы включены некоторые наиболее часто используемые автоматизированные операции, как, например, отзыв какой-либо партии товара со всех магазинов, распределение товаров по сделанным заказам, автоматическое распределение товаров по формуле и т.п. Все сделанные в программе товародвижения оформляются в 1с в виде накладных на перемещение. Благодаря этому внедрению скорость распределения товаров увеличится в несколько раз, так как логисту уже не требуется вручную "набивать" многочисленные накладные [3, с. 68]. Распределение товаров по заказам с учетом данных о продажах позволит существенно повысить качество логистики. Теперь в магазины будет поступать нужный и ожидаемый продавцами товар в необходимом им объеме.

Также удастся увеличить скорость перераспределения товаров за счет внедрения возможности отправки накладной на перемещение прямо из печатной формы документа. Так, чтобы сообщить продавцам салона о необходимости перемещения того или иного товара в другой салон, логист формировал (вручную) соответствующую накладную, сохранял ее в файл формата Excel, заходил в почтовую программу, вводил электронный адрес салона, делал вложение данного файла и нажимал на кнопку отправить. Можно представить, сколько времени отнимала рассылка накладных во все магазины. После внедрения программы логист может прямо из печатной формы накладной на перемещение одним кликом отправлять ее файл как на склад-отправитель, так и на склад-получатель. За счет этого время на перераспределение удастся уменьшить в 5 раз.

Благодаря внедрению указанных выше программ поставленная задача по автоматизации и оптимизации логистических процессов успешно решена. Плечо логистического рычага удастся существенно сократить, а эффективность продаж увеличить более чем в 2 раза.

Помимо этого, необходимо понять самое основное, а именно: эффективное распределение благ (товаров) включает в себя понятие, при котором распределение благ между потребителями осуществляется наравне, т.е. нельзя изменить благосостояние одного, без влияния на другого. Здесь уже решается вопрос об учете эффективности распределения и основной пользы для потребителя. Что позволяет повысить эффективность процесса автоматизации и уровня продаж. Рабочий метод предложил Парет.

Эффективность распределения согласно Парету говорит о том, что распределение благ осуществляется так, что не может быть хуже одному потребителю, без изменения благосостояния другого.

Для анализа введем следующие понятия: имеется два вида ресурса; осуществляется распределение двух видов продуктов; в процессе распределении принимают участие два потребителя, обладающие информацией о предпочтениях друг друга; издержки по распределению равны нулю.

Для изображения эффективности распределения товаров строится график: изображается кривая безразличия для одного потребителя по двум товарам, последующим действием наносится такая же карта безразличия другого потребителя, перевернутая на 180 градусов. Для первого потребителя кривые безразличия отсчитываются от начала координат; для другого – с противоположного правого верхнего угла диаграммы.

Исходное распределение находится в нижней точке (условно точка А), через которую проходят кривые безразличия одного товара у первого потребителя и другого, которые отражают MRS у обоих потребителей и соответствуют наклону кривых безразличия в точке А. Часть между кривыми безразличия (заштриховывается) соответствует всем возможным вариантам распределения благ, обеспечивающим двум потребителям наиболее выгодное состояние, в сравнении с точкой А.

Обмен, начавшийся из точки А и перемещающийся за пределы заштрихованной части, ухудшит положение одного из потребителей, и потому он будет невозможен. Совпадение MRS говорит о том, что один потребитель не может войти в более выгодное положение, без ухудшения положения другим потребителем. Поэтому точка, где произошло совпадение соответствует Парето-эффективному распределению благ. Однако эта точка не единственно возможная, ими могут быть любые, расположенные внутри заштрихованной части графика. Для определения эффективного распределения благ между потребителями, нужно выделить точки взаимного касания их кривых безразличия, в которых предельные нормы замещения одного блага другим будут равны друг другу. На рис. 1 изображена кривая, которая проходит через все эффективные распределения (кривая контрактов).

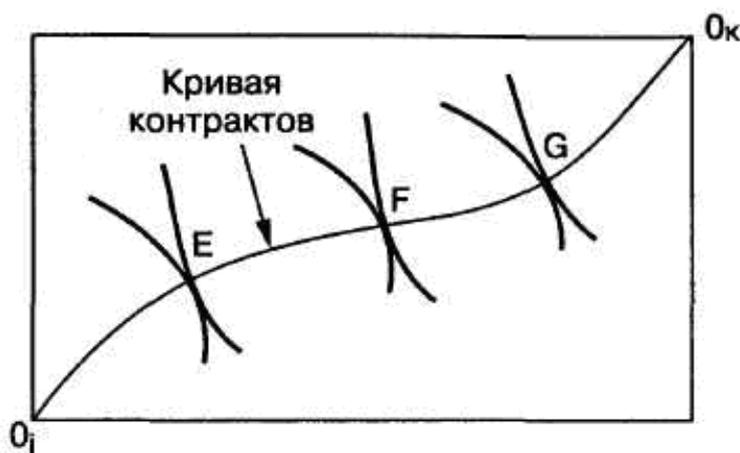


Рис. 1 – Кривая контрактов

Кривая контрактов показывает все распределения, после которых дальнейшие эффективные и выгодные сделки между потребителями невозможны. Такие распределения называют Парето-эффективными. На рис.1 показаны три распределения (E, F, G) Парето-эффективные, каждое состоит из различного набора благ, но при этом распределение благ у обоих потребителей влияет друг на друга. Указанные точки являются эффективными в распределении благ между потребителями, но они не равнозначны. Передвигаясь от F до E улучшается благосостояние одного потребителя и ухудшается другого [2].

На рынке имеется конкуренция, при которой, если условия одного продавца неудовлетворительны для покупателя, то он ищет другого. Здесь важно понимание конкурентного равновесия (некоторого набора цен, при котором объемы спроса и предложения благ на рынке равны)

Имеем следующие выводы при конкурентном равновесии потребителей на рынке:

– кривые безразличия соприкасаются друг с другом, их наклон одинаков и предельные нормы замещения для всех потребителей одинаковы;

– все кривые безразличия касаются линии цены, поэтому MRS благ у каждого потребителя равна соотношению цен на данные блага.

**Выводы.** Обеспечение эффективного распределения благ возможно лишь при совершенной конкуренции, это связано с тем, то на рынке имеется огромное количество потребителей и производителей. Но это вполне осуществимо, если учесть, что распределение будет осуществляться централизованно, через государственные органы. Хотя некоторые специалисты считают, что конкурентная стратегия предпочтительнее. И с учетом системы автоматизации верный расчет эффективности распределения позволит повысить продажи и оптимизировать работу логистов и менеджеров предприятия.

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Орехов А.М. Методы экономических исследований. Учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, Санкт-Петербург, 2006. – 308 с.
2. Санкт-Петербургский университет финансов и экономики Парето эффективность [Электронный ресурс] – режим доступа: [pareto-efficiency.html](http://pareto-efficiency.html)
3. Памбухчиянц В.К. Основы оптовой и розничной торговли. – М.: ПРИОР, 2002. – 482 с.
4. Панкратов Ф.Г., Серегина Т.К. Коммерческая деятельность: Учебник для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Информационно – внедренческий центр «Маркетинг», 2000. – 580 с.
5. Брагин Л.А. Торговое дело: экономика, маркетинг, организация. – М., 2012. – 560 с.
6. Гаджинский А.М. Логистика: учеб. Для студ. Вузов, обуч. По напр. Подгот. "Экономика"/ А.М. Гаджинский. – 10-е изд. Перераб. И доп. – М.: Дашков и К, 2004 – 407 с.
7. Аникин Б.А., Тяпухин А.П. Коммерческая логистика: учеб. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 432 с.
8. Практикум по логистике: Учеб. Пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. Б.А. Аникина. – М.: ИНФРА – М, 2003. – 280 с.
9. Дуболазов В.А. Оперативно-календарное планирование на промышленном предприятии. – С-Пб, 2000. – 36 с.