

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ТОВАРОДВИЖЕНИЕМ С ПОМОЩЬЮ ЭВМ

В. БУЯУСКАС

В системе реальных процессов функционирования социалистического хозяйства важное место занимают процессы товародвижения. Ввиду того, что производство товара и его потребление отделены как во времени, так и в пространстве, после выпуска продукции товар должен быть доставлен в районы потребления. Чем быстрее это будет осуществлено и чем быстрее товар найдет покупателя, тем меньше окажутся затраты времени и труда на его продвижение, дешевле весь процесс товародвижения, быстрее процесс воспроизводства.

Под товародвижением понимается комплексный процесс, связанный с основными этапами коммерческой деятельности оптовых торговых баз (ОТБ) и их взаимоотношений с поставщиками товаров для удовлетворения заявок розничной торговли. Процессу товародвижения должен сопутствовать определенный поток информации, отражающий нужное обществу количество и ассортимент товаров. Постоянно возникая в ходе процесса, информация отражает контролируемые параметры его развития (охват покупательных фондов населения, степень выполнения плана товарооборота, выполнение договорных обязательств поставщиками и покупателями, соответствие фактических запасов принятым нормативам и т. д.).

Внедрение автоматизированной обработки информации с целью совершенствования оперативного управления товародвижением требует всестороннего, глубокого и тщательного изучения информационного процесса. Важным средством такого изучения является расчленение информационного процесса на простейшие операции и их тщательный анализ. Подобное расчленение необходимо потому, что сначала механизмируются и автоматизируются, как правило, простейшие операции, затем — более сложные. На следующем этапе автоматизируются отдельные процессы, состоящие из ряда операций, а также из целых комплексов операций.

Процесс товародвижения сопровождается товарно-накладными документами, под которыми понимаются материальные носители информации о движущихся товарах и их свойствах. В оптовой торговле как основном звене товародвижения циркулируют поступающие с товарами документы, документы реализуемых товаров и внутренние документы, создаваемые на основе поступающих и высылаемых документов.

В процессе формирования и преобразования информации о товародвижении выполняются операции над первичными, товарными документами (поступающими и высылаемыми).

Поступающими первичными товарными документами являются счета, счета-фактуры, товарно-транспортные накладные и другие документы, которые по своей структуре и расположению реквизитов в них характеризуются большой разновидностью; но имеют те же назначение.

Исследованиями автора установлено, что в подразделениях ОТБ над данными документами выполняются операции следующего характера:

а) сравнение данных поступающего документа с другими источниками информации; б) запись или формирование вторичных документов; в) арифметические операции; д) подготовка документов к машинной обработке информации. Эти операции выполняются над документами поступления и реализации. Конкретные операции, выполняемые в соответствующих подразделениях ОТБ над поступающими документами, представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Выполняемые работы
над поступающими документами**

№ пп. (№ работ)	Подразделение (вершины графа)	Наименование работ
1.1	П16	Регистрация поступившего товарного документа
1.2.1	П11	Сверка со спецификациями договоров
1.2.2	П11	Проверка цен (сравнение с прейскурантами)
1.2.3	П11	Принятие логического решения «принять»
1.2.4	П11	Разноска данных документа по картотеке учета
1.2.5	П11	Кодирование товаров и поставщиков
1.3	П15	Арифметическая проверка
1.4.1	П14	Акцептирование документа
1.4.2	П14	Оформление финансовых документов
1.5.1	П13	Составление приходного ордера при поступлении товаров
1.5.2	П13	Подписка документа в принятии товара
1.5.3	П13	Разноска данных по картотеке количественно-суммового учета
1.5.4	П13	Включение документов в товарный отчет

Здесь и на рисунке идентифицированы следующие подразделения: П11 — торговый отдел; П12 — плановый отдел; П13 — оптовые склады; П14 — бухгалтерия; П15 — машинно-счетное бюро; П16 — секретарь; П17 — главный бухгалтер; П18 — директор базы; П19 — архив; П20 — ИВЦ.

Поступающие документы в данных подразделениях ОТБ находятся в следующих взаимоотношениях с другими документами.

1. Реквизиты поступающих документов сравниваются с реквизитами других документов (операции 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.4.1). Выполняются логические операции в целях установления соответствия поступающей партии товаров заключенным договорам (операция 1.2.1) и ценам, указанным в документах поставщиков, прейскурантам на товары народного потребления (операция 1.2.2). В случае соответствия в первых двух операциях принимается логическое решение «принять» (операция 1.2.3), а также после арифметической проверки принимается решение акцептировать документ (операция 1.4.1); т. е. оформляются финансово-расчетные документы.

2. Значения реквизитов поступающих товарных документов фиксируются в других источниках информации, хранящихся в подразделениях ОТБ, т. е. выполняются технические операции (операции записи). Операции 1.2.4 и 1.5.3 являются аналогичными, так как фиксируются значения (количественно-суммовые реквизиты) поступившего документа в картотеки (в П11 и П13). Отсюда следует, что ту же работу выполняют два подразделения.

3. При движении поступающих документов через подразделения ОТБ на основе их формируются новые документы.

При поступлении товарной партии ежедневно на оптовом складе при ходуются товары, и на основании этого все поступившие товарные документы прилагаются к составляемому товарному отчету, т. е. формируется приходная часть вторичного документа — товарного отчета, в ко-

тором фиксируются следующие реквизиты: наименование поставщика, номер и дата документа, поступившее количество товара в натуральном и суммовом выражении.

С оптовых складов производится реализация товаров покупателям ОТБ. При реализации выписываются расходные документы — счета-фактуры на основании заявок от предприятий розничной торговли и отборочного листа, составляемого торговым отделом. Над данными документов реализации товаров в подразделениях ОТБ выполняется целый ряд операций, последовательность которых приведена в табл. 2.

Таблица 2

Выполняемые работы над документами
реализации товаров

№ пп. (№ работ)	Подразделе- ния (верши- ны графа)	Наименование работ
2.1.1	П11	Сравнение поступившей заявки с выделенным фондом
2.1.2	П11	Оформление отборочного листа на основании заявки
2.1.3	П11	Кодирование товаров и покупателей
2.2.1	П15	Печать счета-фактуры
2.2.2	П15	Подготовка машинного носителя одновременно с товарным документом
2.3	П16	Регистрация счета-фактуры
2.4.1	П11	Сравнение данных счета-фактуры с отборочным листом
2.4.2	П11	Проверка цен
2.4.3	П11	Разноска данных счета-фактуры по картотеке
2.4.4	П11	Визирование счета-фактуры
2.5.1	П14	Формальная проверка счета-фактуры
2.5.2	П14	Оформление финансовых документов
2.6	П17	Подписка счета-фактуры
2.7	П18	
2.8.1	П13	" " при реализации товаров
2.8.2	П13	Разноска данных " счета-фактуры по картотеке количественно-суммового учета
2.8.3	П13	Включение расходного документа в товарный отчет (составление расходной части товарного отчета)

Данные расходного документа сверяются с данными других источников. Во-первых, сравниваются данные поступившей заявки с фондовыми карточками, во-вторых, проверяется, имеются ли в наличии заказываемые товары, а затем отпечатанный расходный документ сверяется с данными отборочного листа. Потом цены расходного документа сверяются с прейскурантами, а при их соответствии расходный документ проверяется формально и подтверждается подписями соответствующих лиц.

Кроме логических операций, над расходными документами выполняются операции записи в другие источники информации (операции 2.4.3, 2.5.2, 2.8.2, 2.8.3) или формируются вторичные документы, расходная часть товарного отчета.

Над данными расходного документа выполняются аналогичные операции в разных подразделениях ОТБ — разноска данных по картотекам в торговом отделе и на оптовом складе.

Далее выполняются операции над данными товарных документов, приложенных к товарному отчету. Последовательность этих операций отражена в табл. 3.

Над данными товарных документов до сдачи их в ИВЦ выполняются в основном по смыслу те же операции, что и над данными документов (поступающих и расходных) в отдельности, а именно: логические операции, операции записи данных товарных документов в другие источники информации, составляются сводные документы о движении това-

Таблица 3

**Выполняемые работы над документами,
приложенными к товарному отчету**

№ пп. (№ работ)	Подразделе- ния (верши- ны графа)	Наименование работ
3.1.1	П13	Составление товарного отчета
3.1.2	П13	Подписка товарного отчета составляющим лицом
3.1.3	П13	Подписка товарного отчета заведующего складом
3.2.1	П14	Прием товарного отчета с товарными документами
3.2.2	П14	Сверка данных товарного отчета с данными бухгалтерии
3.3	П12	Фиксация данных о поставке и реализации товаров
3.4	П14	Подготовка документов и сдача их в ИВЦ

ров, о выполнении плана по поставке и реализации товаров, составляются документы статистической отчетности.

Все указанные операции над поступающими и расходными документами можно представить в виде графа (см. рис.)

$$G_1 = \{P_{1i}, V_{1i}\},$$

где P_{1i} — вершины графа, соответствующие подразделениям ОТБ;

V_{1i} — множество дуг, соответствующих выполняемым операциям над документами в подразделениях ОТБ (табл. 1—3).

Представленный граф $G_1 \{P_{1i}, V_{1i}\}$ состоит из четырех составных частей, т. е. $G_1 \{P_{1i}, V_{1i}\} = G_{11} \{P_{11}, V_{11}\} \cup G_{12} \{P_{12}, V_{12}\} \cup G_{13} \{P_{13}, V_{13}\} \cup G_{14} \{P_{14}, V_{14}\}$.

Граф G_{11} отражает выполняемые операции над высылаемыми документами, граф G_{12} — над поступающими документами, граф G_{13} — над товарными документами, приложенными к товарному отчету, граф G_{14} отражает передачу машинных носителей с данными о реализации товаров, изготовляемых при составлении расходных документов на фактурных машинах, агрегированных с перфоприставками.

Рассмотрев операции, выполняемые над товарными документами (поступающими и высылаемыми) в подразделениях ОТБ, можно сделать вывод о том, что большая часть операций, которые до сих пор выполняются ручным способом, — логические и технические. Некоторые операции дублируются (выполняются различными специалистами) в различных подразделениях ОТБ. После передачи первичных товарных документов на ИВЦ данные документов переносятся на машинные носители, за исключением тех случаев, когда расходные товарные документы составляются на фактурных машинах, агрегированных с перфоприставками. Тогда на ИВЦ передаются машинные документы (граф G_{14}).

Фактически в ИВЦ на основании первичных товарных документов для всех ОТБ решаются задачи, которые можно объединить в три группы: 1) формирование массивов нормативно-справочной и переменной информации; 2) расчеты с поставщиками и покупателями; 3) движение товаров — составляются ведомости прихода и расхода за пятидневку, за месяц.

Проведенный автором анализ показывает, что ИВЦ в настоящее время не помогают решению главной задачи ОТБ, и ЭВМ используются лишь для подсчета количественно-суммовых данных товарных документов и отпечатки данных. В то же время объем выполняемых в подразделениях ОТБ ручных операций сокращается незначительно. Например, в планово-экономических отделах ОТБ ведется учет а) реализации товаров покупателям по общей сумме, в том числе по складскому и транзитному обороту; б) вывоза товаров за пределы республики по покупателям; в) поступления товаров по поставщикам по общей сумме, в том

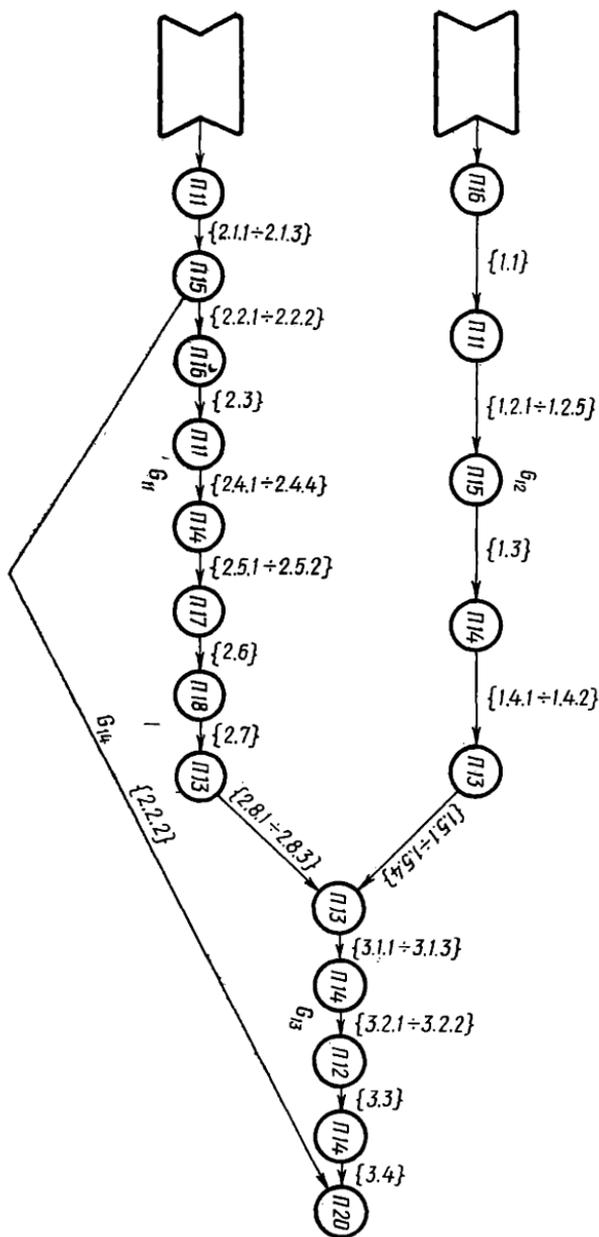


Рис. Граф технологических операций над данными товарных документов

числе по складскому и транзитному обороту; г) выполнения плана реализации по торговым организациям республики и др.

В торговых отделах ОТБ учет движения товаров ведется по групповому ассортименту, размерам, по каждому покупателю и поставщику и др. Поэтому, как показывают исследования, проведенные автором, затраты времени старших товароведов в течение года распределяются следующим образом (2):

1) на подготовку и проведение ярмарок по закупке и продаже товаров — 14,0%;

2) на выписку нарядов и разнарядок поставщикам на транзитную поставку товаров розничным предприятиям и учет поступления — 19,0%;

3) на составление отчетов о поступлении товаров и выборе фондов — 17,0%;

4) на регулирование поставок товаров (переписка по вопросам изменения объема и ассортимента товаров) и другие вопросы — 14,0%;

5) на оперативную организацию торговых процессов и прочие виды работ — 36,0%.

Товароведы, работающие с розничной сетью и поставщиками, на выполнение учетных операций и выписку документов тратят 40—60% своего рабочего времени (1).

Из вышензложенного следует, что специалисты ОТБ большую часть времени затрачивают на учетную работу, занимаются однообразной технической работой.

Анализ, проведенный автором, показывает, что в ИВЦ не решаются оперативные задачи по управлению товародвижением при отсутствии немедленной фиксации данных о движении товаров. Эта работа ведется в отдельных подразделениях на основании данных, получаемых ручным способом. При отсутствии оперативных данных, получаемых машинным способом, увеличивается время принятия управленческих решений, снижается общая эффективность управления товародвижением, возрастает время управленческого персонала на поиск необходимой информации. Например, при установлении остатка конкретного товара по картотеке количественно-суммового учета необходимо ручным способом пролистать большое количество карточек. При поступлении и реализации товаров на складах ОТБ коррекцию остатков товаров в применяемых картотеках осуществляют несколько человек. С другой стороны, имеет место дублирование выполнения отдельных работ над документами, а также использования экономических показателей в различных подразделениях.

Одним из главных направлений совершенствования управления товародвижением на ОТБ является улучшение обработки информации о товародвижении на основе применения ЭВМ. В настоящее время частичное применение ЭВМ в обработке данных товародвижения незначительно изменяет документооборот первичных товарных документов (поступления и реализации товаров); большинство операций, как следует из табл. 1—3 и рисунка, по обработке данных этих документов выполняется вручную до передачи их в ИВЦ. Совершенствование управления торговым процессом и товародвижением на основе использования ЭВМ и ЭММ должно осуществляться, во-первых, для освобождения работников ОТБ от ручной обработки данных первичных документов и, во-вторых, для предоставления формируемой машинным способом необходимой результатной информации, в настоящее время получаемой ручным способом или отсутствующей. Для этого необходимо решить вопрос оперативного ввода информации о движении товаров при ее поступлении на ОТБ и формирования соответствующих массивов информации в памяти ЭВМ.

До настоящего времени в основном проводились исследования по вопросу разработки перечней функциональных подсистем автоматизированных систем управления торговлей (АСУТ) или отдельных уровней

управления торговлей и комплексов экономических задач этих подсистем. Некоторые авторы делят АСУТ на следующие функциональные подсистемы: изучение и прогнозирование спроса; управление товарооборотом; управление товародвижением; управление производством; бухгалтерский учет; управление финансовой деятельностью; управление трудом и заработной платой; управление кадрами; управление капитальным строительством; управление материально-техническим снабжением (5). Другие авторы приводят иные перечни подсистем. Однако представление соответствующих перечней функциональных подсистем и выполнение комплексов или отдельных задач этих подсистем не решает вопроса о переходе к комплексной обработке торговой информации автоматизированным способом, т. е. не решен вопрос автоматизированной обработки торговой информации при ее поступлении на ОТБ. До сих пор все экономические задачи на ЭВМ решаются в ИВЦ после прохождения первичных товарных документов через соответствующие подразделения ОТБ и обработки данных этих документов работниками ОТБ ручным способом.

Основой комплексной обработки торговой информации автоматизированным способом является оперативный учет движения товаров с помощью ЭВМ (4). Оперативный учет движения товаров заключается в немедленной регистрации данных о поступлении и выдаче материальных ценностей со склада, т. е. в ведении количественно-суммового учета движения товаров и определении остатков товаров машинным способом. Это обуславливается тем, что все задачи по товародвижению и большинство задач, связанных с торговой деятельностью ОТБ, базируются на обработке в различных разрезах одной и той же приходно-расходной товарной документации.

На основании проведенных автором исследований предлагается процесс ведения количественно-суммового учета на ЭВМ осуществлять на базе ведения массива остатков по конкретному товару и коррекции его данными о движении товаров (4).

Соответствующие машинные процедуры и проведенная экспериментальная проверка представлены на основе применения ЭВМ М-5000 (3). Коррекция массива остатков производится данными о поступлении и реализации товаров, принимая во внимание соответствующие ограничения с учетом остатка товаров в массиве фондов, а также наличия товаров на складе. При этом предусмотрена выдача машинограммы о неудовлетворенных заявках покупателей. Как показал проведенный опыт на базе ЭВМ М-5000, корригирование, в зависимости от используемой ЭВМ, целесообразно не непрерывное (при непосредственном поступлении товарного документа), а по мере накопления товарных документов за какой-то определенный период времени. Моментная коррекция возможна при использовании более совершенного типа машин — ЭВМ ЕС. Но и такое ведение массива остатков товаров и ежедневная коррекция дают некоторые преимущества, а именно:

- 1) оперативные данные о движении и остатках товаров можно получить машинным способом, а не при ручной коррекции картотеки количественно-суммового учета, т. е. корригируемый массив остатков товаров вполне может заменить соответствующую картотеку;

- 2) представление за прошлый день отчета, соответствующего отчету, составляемому в настоящее время ручным способом; появление возможности представления групповой оборотной ведомости движения товаров;

- 3) появление возможности оперативного информирования органов управления ОТБ об остатках товаров, соответствия их нормативам остатков товаров по развернутому ассортименту;

- 4) представление отсутствующих в настоящее время сводных данных о неудовлетворенных заявках за каждый рабочий день по конкрет-

ному товару для оперативного управления товарными запасами, о борке фондов, а также других данных, получаемых при использовании соответствующих ограничений;

5) освобождение большого количества специалистов ОТБ от ведения картотек количественно-суммового учета на складах и в торговых отделах ОТБ; направление их на изучение конъюнктуры рынка товаров и на другие работы;

6) решение задач оперативного управления, анализа и планирования торговой, финансовой деятельности и др. (т. е. при машинном ведении массива остатков товаров появляется возможность решения задач в области всей торговой деятельности ОТБ).

Как уже отмечалось, процесс товародвижения сопровождается товарными документами. Первичной информацией всего торгового процесса являются данные о движении товаров. На основании оперативного ввода данных о движении товаров в память ЭВМ, решении задач оперативного учета — машинного ведения массива остатков товаров появляется возможность решения большого количества задач товародвижения. Оперативная информация при этом представляется органам управления. Основные комплексы задач следующие: 1) оперативный учет и контроль движения товаров; 2) оперативный учет и контроль выборки фондов; 3) учет и контроль выполнения договоров с поставщиками; 4) учет и контроль договоров с покупателями; 5) анализ и планирование поставки товаров; 6) формирование заказов промышленности; 7) анализ и планирование товарооборота; 8) учет и контроль за выполнением плана товарооборота; 9) бухгалтерский учет и контроль движения товаров; 10) анализ и контроль за товарными запасами; 11) управление товарными запасами; 12) учет расчетов с поставщиками и покупателями и др.

На основании вышеизложенного следует, что трудоемкость и стоимость работ оперативного учета с использованием ЭВМ по сравнению с ручным способом значительно снижаются. Кроме того, появляется возможность представления отсутствующей в настоящее время оперативной информации о движении товаров органам управления, при увеличении количества задач, решаемых машинным способом, постепенно снижаются затраты на единицу результатной информации, совершенствуется весь торговый процесс.

Вильнюсский университет
им. В. Капсукаса
Кафедра экономической
информации

Редколлегия вручено
в октябре 1982 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аванесов Ю. А. Организация управления оптовым торговым предприятием.— М.: Экономика, 1979.
2. Буяускас В. А. Совершенствование организации машинной обработки информации товародвижения.— Автореф. дис. ... канд. экон. наук. М.: МИНХ им. В. В. Плеханова, 1978.
3. Буяускас В. А. Принципы машинного ведения основного массива остатков товаров.— В кн.: Материалы республиканской научно-практической конференции. Шяуляй, 1977.
4. Буяускас В. А. Совершенствование оперативного учета движения товаров.— В кн.: Ученые записки высш. учеб. заведений ЛитССР. Экономика XIX. Вильнюс: Минтис, 1981.
5. Пикюза Д. Д. Организация и методология создания АСУ в торговле.— Минск: Высшая школа, 1978.