

предприятия самым тесным образом переплетается с предприятиями-смежниками. Поэтому проблема повышения качества конечной продукции приобретает комплексный характер. Так, например, качество изделий швейной промышленности в первую очередь зависит от качества тканей, а качество последних -- от качества поставляемого сырья, вспомогательных материалов, красителей и т. д.

Такая обусловленность качества уровней работы сопряженных отраслей резко повышает ответственность каждого предприятия-смежника. В связи с этим необходима стройная взаимоувязанная система мер по повышению ответственности каждого предприятия за поставку им недоброкачественной продукции.

Г. Грундке

## УСПЕХИ И НОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ОБЛАСТИ УХОДА ЗА ТОВАРАМИ

1, Постановка задач. В последние годы растущая потребность в информации в области ухода за товарами обуславливается возрастающим числом отдельных видов товаров; повышением требований к качеству изделий; увеличивающимися потерями от порчи товаров; эффектом от рационализации, который может быть достигнут благодаря применению научных знаний в области ухода за товарами; повышением затрат на сырье, материалы и их доли в совокупных производственных затратах.

Несмотря на возрастающее значение знаний в области ухода за товарами еще сильно распространен традиционный подход к целям и возможностям ухода за товарами. Так, требования сохранения качества еще неудовлетворительно отражаются в литературе, разрабатывающей общие проблемы обеспечения качества. Одновременно в концепциях, посвященных обеспечению сохранению) качества, равно как и в планировании затрат времени на работы в складских помещениях, уход за товарами не учитывается или недостаточно принимается во внимание. Даже в исследованиях по товароведению проблемы ухода за товарами все еще отстают от других вопросов и в особенности от испытания товаров.

В данной работе изложены важнейшие достижения в области ухода за товарами за последние пять лет во взаимосвязи с установленными критериями оценки достигнутого состояния развития; показаны новые области применения знаний и новые проблемы в вопросе ухода за товарами, а также представлены к дискуссии отдельные направления, которые выявляются с учетом дальнейших исследований и претворения на практике их результатов.

На первом плане в практике стоит, следовательно, анализ достигнутых успехов, смысл которого содержится в письме К.Маркса к Брокке от 5 мая 1875 г.: "Каждый шаг подлинного движения важнее дюжины программ" [1].

**2. Новые аргументы, обусловливающие роль ухода за товарами.** Важность ухода за товарами для предохранения их от порчи в сфере обращения является сегодня неоспоримой. Недостаточно изученным является то, как потери от порчи отражаются на производственном, национальном и международном уровне. Правомерно установить, росли ли потери товаров в прошедшие годы быстрее, чем производство, являются ли потери, возникшие в сфере обращения, больше тех, с которыми необходимо считаться в производстве и потреблении.

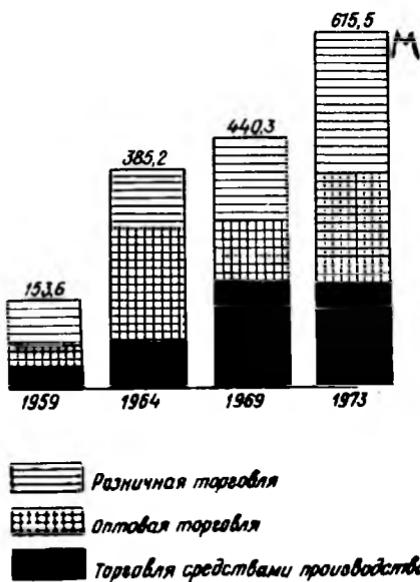


Рис. 1. Рост материальных потерь (M) в государственной внутренней торговле ГДР с 1959 по 1973 гг. (в млн. марок).

Установлено, что в ГДР потери государственной внутренней торговли выросли с 1959 г. в 3,5 раза, т.е. потери товаров росли быстрее, чем общий товарооборот (рис.1). По данным аме-

риканских страховых обществ, транспортные потери в мировом масштабе увеличивались быстрее, чем масса транспортируемых грузов. В то время как на железных дорогах перевозка транс-

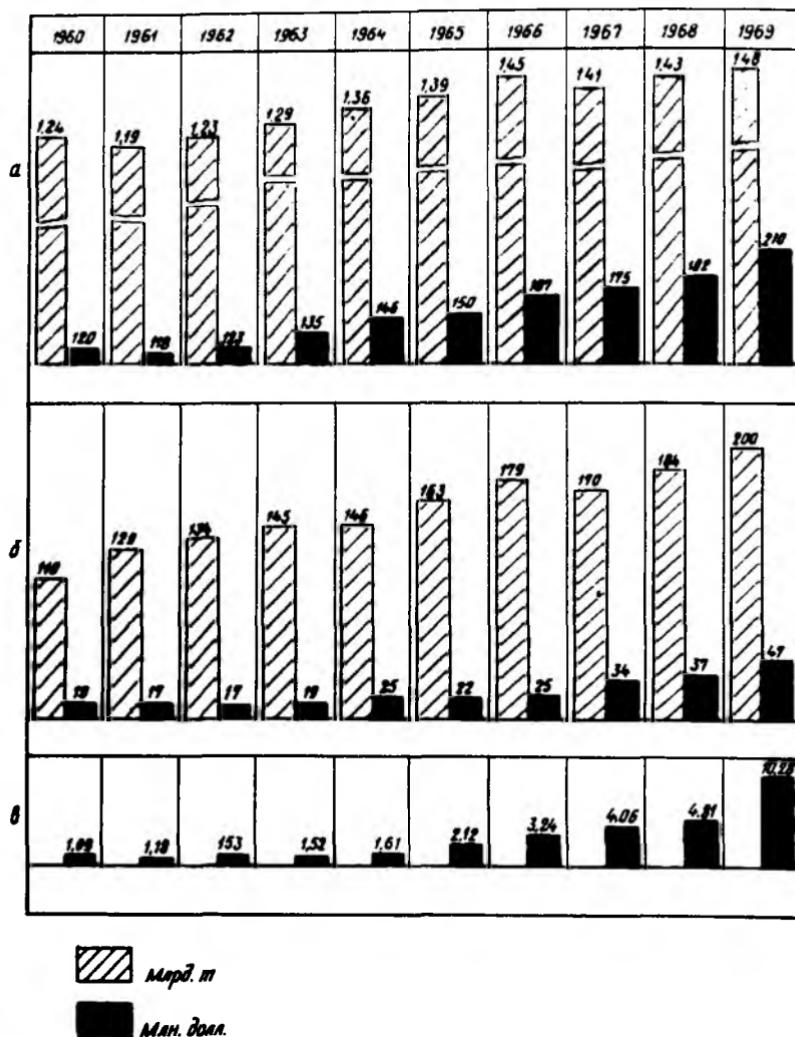


Рис. 2. Динамика транспортных потерь в мировом масштабе: а — железнодорожный транспорт; б — грузовой; в — воздушный.

портируемых грузов увеличилась с 1,24 до 1,48 млрд. т (1969 г.), транспортные потери поднялись от 120 до 210 млн. долл. Увеличение грузов на автотранспорте от 110 млн. т в 1960 г. до

200 млн. т в 1969 г. вызвало прирост транспортных потерь от 19 до 47 млн. долл. (рис. 2). Эти потери превращаются, следовательно, в значительную составную часть издержек обращения.

Потери в производстве значительно превышают потери в торговле. В этой связи следует указать на потери предприятий, которые пользуются упаковочными средствами из стекла. По результатам исследования А.Рихтера [2], на предприятиях по изготовлению спиртных напитков потери из-за боя стеклянных бутылок составляли в 1970 г. около 3,5%, в то время как в торговле они колеблются в пределах 0,1 — 0,2% от объема товарооборота.



Рис. 3. Достигаемый эффект ( $\mathcal{E}$ ) использования знаний в области ухода за товарами с учетом времени ( $t$ ).

По исследованиям А.Рихтера, существенно больший экономический эффект от использования знаний в области ухода за товарами может быть достигнут в промышленности (рис. 3). Исследования, которые были проведены по нашей инициативе в области ухода за товарами в химической промышленности, подтвердили этот вывод. Так, затраты по выгрузке известковой селитры возросли на 23,83 марки на каждую тонну из-за ее слеживания, явившегося следствием ненадлежащего ухода. При этом слеживание распространяется на такую массу, что делает необходимым использование агрегата сжатого воздуха, а также одного крана. Расчеты показали, что за один год на двух предприятиях в ГДР только из-за затвердения известковой селитры прибыль снизилась на 2,5 млн. марок [3].

Роль ухода за товарами в промышленности вытекает также из высоких затрат по уходу и содержанию их в надлежащем порядке. Недостатки в хранении могут привести к значительным производственным потерям в масштабе всего народного хозяйства.

Особенно ощутимыми могут быть потери от неправильного ухода за катализаторами, потому что в определенных условиях небольшое количество их может сделать непригодной огромную массу продукции.

К сожалению, большие затраты на научные изыскания новых катализаторов и выяснение механизма их действия обусловливаются все еще недостаточными исследованиями.

Уже сейчас имеются производственные предприятия, в которых издержки из-за ущерба выше, чем, например, затраты на зарплатную плату, а также на исследование и разработки. Такие данные мы находим при перепроверке структуры потерь предприятий с высоким удельным весом материальных затрат (от 78,5 до 85,5 %).

Эффект от знаний в области ухода за товарами выражается кривой (рис. 3), из которой выявляется их эффективность для производства. Из этого представления может быть выведена и роль ухода за товарами в домашнем хозяйстве. Так, наши первые исследования потерь пищевых продуктов в домашнем хозяйстве показали, что в зависимости от вида товара в среднем за год эти потери составляют от 1,2 до 13,8 % общей их массы, если принимать во внимание ущерб от приготовления пищи и пищевые отходы.

Из проведенных уже исследований повреждения товаров в различных сферах с большой достоверностью можно определить задачи для исследований и разработок. К таким задачам относится создание новых изделий специально для предотвращения потерь или изделий большой прочности, а также мероприятия по улучшению качества изделий и рационализации самого производства.

Наряду с предотвращением потерь мероприятия по повышению качества изделий на основе улучшения ухода за товарами приобретают все возрастающее значение. Кроме того, в настоящее время очень важно использовать знания в области ухода за товарами для своевременного выявления повреждений последних и предотвращения потерь.

3. Успехи и критерии достигнутого уровня развития ухода за товарами. Успехи, которые уже достигнуты в области ухода за товарами, выявляются отчетливее, если проследить развитие их за длительное время (рис. 4). На основе известных достижений и факторов, которые влияют на прогресс в области ухода за товарами, мы впервые (1969 г.) опубликовали прогноз развития этого направления [4]. При этом мы приняли во внимание то обстоятельство, что наука в области ухода за товарами к 2000 г. в 30—40 раз превзойдет объем информации 1950 г. [4].

В настоящее время пересмотрены отдельные публикации, которые положены в основу этих выводов, пересмотрены и наши

прогнозы. Нельзя упускать, конечно, того, что увеличивающееся количество публикаций затрудняет возможность проследить прогресс в области ухода за товарами.

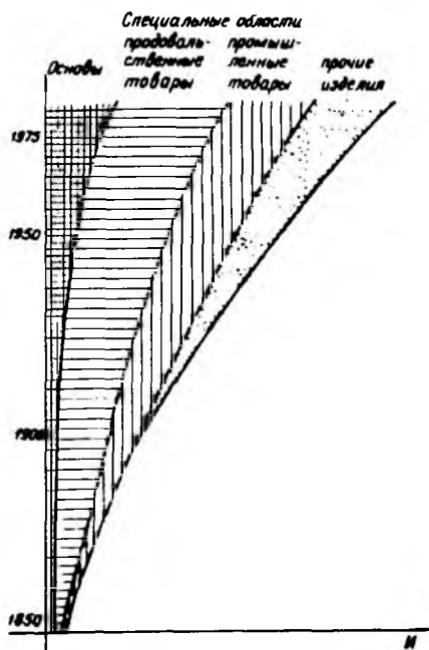


Рис. 4. Рост информации (И) в области ухода за товарами (с 1950 по 1975 гг.).

В последнее время был достигнут прогресс прежде всего благодаря новым методам и способам исследования, значительному расширению области применения знаний. С точки зрения сегодняшнего состояния прежнее развитие в области хранения товаров характеризуется тремя поколениями (табл. 1).

Этим трем поколениям соответствует различный подход к уходу за товарами в различных науках, а также не менее различные способы рассмотрения его и достижимые при этом результаты. В первом поколении все условия концентрируются на отдельном изделии, которое исследуется как очень ограниченными средствами, так и примитивной методикой. С разработкой новых видов товаров и растущей долей новых изделий все четче обнаруживаются недостатки такого подхода.

Поэтому во втором поколении исследуются изделия уже в важной взаимосвязи друг с другом и возникают предпосылки для переноса знаний, которые приобретались на отдельных изделиях, на аналогичные изделия и группы их.

Таблица 1. Три поколения ухода за товарами

Признаки	Способ хранения товаров, основанный на применении простых вспомогательных средств	Хранение товаров, основанное на применении и систематизации исследований с использованием технических вспомогательных средств	Систематическое решение хранения товаров с использованием комплексных исследований и развитием комбинированных методов
Типичные случаи применения	Содержание запасов, главным образом, продуктов питания, консервирование некоторых материалов (продуктов)	Хранение и движение товаров	Исследования и разработки, производство, движение товаров, хранение и потребление

Несмотря на это, остается еще не исследованным такой важный показатель, как криптоклимат, который создается в окружающей среде в непосредственной близости от товаров.

Лишь в третьем поколении мы замечаем проникновение исследований в такие сферы, которые создают широкие возможности для использования измерительной техники. Еще более важным для третьего поколения является комплексная методика исследований, которая в большей мере соответствует практическим условиям.

Обзор трех поколений показывает, как ограничены сведения о состоянии дел и взаимосвязей возможностями, охватывающими комплекс методов и процессов. Так обнаруживается тесная связь между прогрессом в методах и процессах и прогрессом в исследованиях.

4. Новые области применения знаний об уходе за товарами. Важные импульсы для прогресса в области ухода за товарами вытекают из новых задач в развитии техники. Тот факт, что ущерб товарам проявляется на пути от производства к потреблению из-за перегрузок, а также из-за того, что повреждения возможны в результате длительного (хотя и нормального использования), заставляет использовать сведения о процессах,

которые ведут к изменениям, для оценки процесса износа, определения прочности и надежности, а также проведения профилактических мероприятий.

К новой области применения знаний об уходе за товарами относится, кроме того, дефектоскопия при испытаниях материалов и товаров, которая позволяет выявить и определить характер дефектов, прогнозировать их появление, а также осуществлять диагностику машин.

При диагностике раннее выявление дефектов машин и сооружений является основной для устранения несчастных случаев на производстве.

5. Новые проблемы. Новые проблемы при исследовании состояния ухода за товарами находятся в тесной связи с расширением областей применения ухода и его уровня. Они характеризуются открытием новых областей исследований, установлением причинно-следственных связей и требуют постановки новых вопросов. Для последних типичными являются учет микросфер, факторов их влияния (микро- и макроклимата при транспортировании и хранении), систематизация товарных потерь по определяющим факторам. Они наиболее важны при исследовании потерь в практике и при попытке оптимизации продолжительности хранения тех изделий, в которых происходят процессы, приводящие к повышению качества.

Новыми являются вопросы использования знаний об изменениях свойств товаров для установления критериев качества и решения задач в области охраны среды, а также проблемы использования опросов как метода получения информации о состоянии ухода за товарами и о причинах товарных потерь.

По многим этим вопросам имеются только предварительные результаты. Это относится к положению оптимизации продолжительности хранения тех изделий (например, духи), качество которых повышается во время хранения.

Речь идет о том, чтобы засветить, какие потери уравновешивают повышение качества и какие уже не компенсируют более высокую потребительскую стоимость в результате хранения.

При использовании знаний о возможных изменениях свойств товаров для установления критериев качества в настоящее время преследуются две различные цели для следующих видов изделий:

- 1) долговечных, которые в зависимости от условий применения заметно отличаются своей прочностью и надежностью;
- 2) для недолговечных изделий, которые впоследствии не повредят среде (например, отходы строительных материалов).

С точки зрения защиты окружающей среды обе цели имеют значение. Следует учесть, что наше производство базируется на запасах сырья, которые могут вновь вовлекаться в кругооборот, если они не претерпели сложных изменений.

В своей совокупности новые задачи в области ухода за товарами можно свести к трем проблемам:

- 1) когда необходимы только определенные элементы в малом количестве;
- 2) когда необходимы элементы, еще неизвестные;
- 3) когда необходимы элементы больших количеств.

В теории ухода за товарами имеются пока только отдельные положения. Утверждая это, мы исходим из того, что для ухода за товарами характерны многочисленные законы и закономерности и что отдельного закона хранения, который был сформулирован еще Дени Дидро [5], недостаточно для учета многообразия отношений, фактов и явлений. Для того чтобы понять взаимосвязи, надо знать законы естествознания, а также специальные товароведческие законы и закономерности. Такими законами товароведения являются, к примеру, основной этиологический закон, по которому товары одинакового материального состава на пути от изготовителя до потребителя могут подвергаться одинаковым изменениям, независимо от их принадлежности к определенной категории товаров, а также основной методологический закон ухода, по которому товары, которые подвергались изменениям, могут защищаться соответствующими методами и средствами ухода за товарами от снижения их качества. При этом необходимо обратить внимание на то, что между методами и средствами, которые применяются для сохранения качества, существует взаимосвязь (закон интердепенденции при уходе за товарами).

6. Направления по дальнейшим исследованиям ухода за товарами. В будущих исследованиях по вопросам ухода за товарами важно открытие других законов и выяснение их связей друг с другом. Важнейшая предпосылка для этого состоит в том, чтобы исследовать как возможные изменения товаров и факторы, которые вызывают эти изменения или влияют на них, так и сделать на этой основе выводы для дальнейшего развития практики ухода за товарами.

Особое значение при этом имеет перепроверка исследований по повреждениям товаров и установлению их причин. Эти исследования связаны в настоящее время с еще многочисленными неясностями. Они обусловлены недостаточными знаниями о порче, о нагрузках при транспортировании, о связях между нагруз

ками, вызываемыми ими повреждениями и ущербом, а также ошибками методического характера в передаче информации. При попытках копирования повреждений в лабораториях выявляется неполное знание их и недостаточные сведения о нагрузках, а также о связях между напряжениями и повреждениями. При этом становится ясно, что лишь на основе более точных сведений о причинах порчи товаров могут устанавливаться требования к повышению качества изделий, которое может одновременно контролироваться путем испытания. Большое значение, кроме того, имеет внесение освоенных знаний в стандарты и в концепции по обеспечению качества.

При этом следует иметь в виду, что после выхода товаров из производства мероприятия по обеспечению качества изделий должны концентрироваться на сохранении его.

По этой причине мы рассматриваем создание каталогов возможных повреждений товаров, на основе которых можно создавать программные библиотеки для предотвращения повреждений товаров, как основную задачу в нашей дальнейшей работе. Другой важной проблемой является установление товарных категорий для целей транспортирования, хранения и упаковки. Уже теперь видно, что в области ухода за товарами намечается такое многообразие проблем, что они требуют усиления исследований в этой области и лучшей координации труда ученых.

#### Л и т е р а т у р а

1. Marx K. Zur Kritik des Gottaer Programms. Berlin, 1946. 2. Richter A. Warenkundliche Studien als Voraussetzung für eine Erhöhung der Effektivität des Einkaufs von Spirituosen- Rohstoffen, für eine Senkung der Warenverluste und die Verbesserung der Qualität der Spirituosen. - Die Handelshochschule. Leipzig, 1973. 3. Preu B.K., Staf fehl R. Einflüsse von Transport und Lagerung auf die Qualität von Kalkammonsalpeter. Fachingeniarbeit. TH Merseburg, 1973. 4. Grundke G. Fortschritte der Warenpflege.- Standardisierung, 15. Heft 3.Jahrgang, 1969. 5. Artikel aus der von Diderot und D'Alambert herausgegebenen Enzyklopädie. Leipzig, 1972.