

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ  
Киевский институт инженеров гражданской авиации

На правах рукописи

СНИЖКО Лариса Леонидовна

УПРАВЛЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЕМ И УДОВЛЕТВОРЕНИЕМ СПРОСА  
НА ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ К АВТОМОБИЛЯМ  
(на примере автотранспортных предприятий)

Специальность 03.00.06—"Экономика, планирование и организация  
управления народным хозяйством и его  
отраслями (транспорт и связь)"

А в т о р е ф е р а т  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Киев 1993

113 28.1002

Работа выполнена в кафедре "Организация, экономика и управление автомобильным транспортом" Киевского автомобильно-дорожного института

Научный руководитель - доктор технических наук  
профессор Бедняк М.Н.

Официальные оппоненты - доктор экономических наук  
Пилипченко А.И.

- кандидат экономических наук  
Шинкаренко В.Г.

Ведущая организация - Институт повышения квалификации  
руководящих работников и специалистов  
корпорации "Укравтотранс"

Защита состоится "29" декабря 1993 года в 14 часов на заседании специализированного Совета К 072.04.06 при Киевском институте инженеров гражданской авиации по адресу: г.Киев, ул.Брыллова, 7 (Институт комплексных транспортных проблем)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Отзывы на автореферат в двух экземплярах, заверенных печатью, просим направлять в адрес Совета института: 252068, г.Киев-68, проспект Космонавта Комарова, 1.

Автореферат разослан 29 ноября 1993 г.

Ученый секретарь  
специализированного совета  
кандидат экономических наук

*Л.А.*  
Городецкая Л.А.



АВ - 20.7.66

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Важнейшим направлением на пути перехода экономики Украины на рыночную основу является становление эффективной единой транспортной системы. В этом процессе автомобильному транспорту отводится ведущее место, так как он является наиболее распространенным, самым доступным, а в некоторых районах и единственным видом транспорта. В современных условиях этот вид транспорта наряду с другими играет важную экономическую роль в стабилизации экономики Украины, совершенствовании производственной инфраструктуры, развитии хозяйственных связей между участниками рыночного производства.

Поэтому в настоящее время узловой проблемой деятельности предприятий автомобильного транспорта независимо от формы собственности является переориентация их деятельности с учетом требований рыночной экономики. Успех же хозяйственной деятельности в условиях конкуренции зависит от степени реализации принципов рыночной экономики - повышения качества выполняемых транспортных услуг и снижение затрат.

Как известно, на поддержание подвижного состава автомобильного транспорта в технически исправном состоянии затрачивается 3/4 средств, расходуемых на его изготовление и весь период эксплуатации. Поэтому решение данной проблемы охватывает поиск средств и методов совершенствования организации не только перевозочного процесса, но и технической подготовки подвижного состава к эксплуатации. Несмотря на огромные затраты трудовых, материальных и финансовых ресурсов более четверти автомобильного парка простаивает в зоне технического обслуживания и текущего ремонта, в том числе и из-за отсутствия запасных частей.

Изучение обеспеченности автотранспортных предприятий запасными частями показало, что на складах предприятий по одной номенклатуре имеются сверхнормативные запасы деталей и узлов и острый дефицит по другой.

Тем не менее рост инфляционных процессов в стране остро ставит вопрос о необходимости рационального использования имеющихся у предприятий и привлеченных денежных средств, в том числе на приобретение запасных частей и создания их резервов. Один из основных путей решения задачи в сфере обеспечивающего производства является создание системы управления формированием и удовлетворением потребности и спроса на запасные части. Для ее успешной деятельности необходим инструментарий, включающий методики выбора оптимальных решений при формировании и удовлетворении потребности и спроса и обеспечивающий эффективное использование денежных средств. Этот инструментарий особенно необходим в современных условиях при предоставлении автотранспортным предприятиям и снабженческо-сбытовым организациям хозяйственной самостоятельности, развитию оптовой торговли.

Актуальность рассматриваемой темы определила цель исследования: создание механизма управления формированием и удовлетворением потребности и спроса на запасные части к автомобилям в автотранспортных предприятиях, обеспечивающего повышение эффективности работы автомобильного транспорта.

Предмет исследования представляет собой процесс формирования и удовлетворения потребности и спроса на запасные части к автомобилям в сфере эксплуатации. Экспериментальные исследования проводились на примере двигателей семейства ЗИЛ.

В качестве объекта исследования были выбраны автотранспортные предприятия Киевского городского ТПО автомобильного

транспорта, эксплуатирующие подвижной состав общего пользования.

Методы исследования. Для решения поставленных задач использовался математический аппарат теории исследования операций: теория вероятностей и математическая статистика, метод экспертных оценок, корреляционно-регрессионный анализ, метод динамического программирования.

Научная новизна исследования заключается в:

- выявлении закономерностей формирования и удовлетворения спроса на запасные части к автомобилям в условиях рыночной экономики;
- разработке методики формирования потребности и спроса на запасные части к автомобилям с учетом факторов, влияющих на них;
- разработке методики выбора рациональных вариантов удовлетворения спроса на запасные части с учетом финансовых источников для их обеспечения а также альтернативных вариантов определения очередности для удовлетворения требований на замены запасных частей.

Практическая значимость диссертационной работы состоит в том, что:

разработана система, накапливающая, хранящая и обрабатывающая информацию о формировании и удовлетворении требований на замены запасных частей с использованием ЭЭМ;

предложено методическое обеспечение, позволяющее:

- прогнозировать уровни потребности и спроса на запасные части для номенклатуры группы А;
- принимать оптимальные решения при выборе варианта удовлетворения спроса на запасные части при наличии ограниченных финансовых ресурсов АТП;

разработанные методики предназначены для использования в АТП различных форм собственности и ведомственной принадлежности.

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы и результаты исследования докладывались на научных конференциях профессорско-преподавательского состава за 1983 - 1992 годы, а также на республиканской конференции "Повышение эффективности сельскохозяйственного производства в условиях его перевода на интенсивный путь развития".

Реализация результатов исследования. Основные положения диссертационной работы прошли экспериментальную проверку и были приняты для практического использования в автотранспортных предприятиях Киевского городского ТПО автомобильного транспорта и ТСО "Киевоблдорстрой".

Исследования выполнялись в рамках научно-технической программы "Разработать и освоить эффективные технологические процессы обслуживания отраслей народного хозяйства и населения автомобильным транспортом" (п.НЗ.6 "Разработать и внедрить систему управления запасами материалов и запасных частей"), утвержденную постановлением ГКНТ СССР 28 апреля 1986г, №124.

Публикации. По результатам выполненных исследований опубликовано 4 работы, в которых отражено основное содержание диссертации.

Структура и объем работы. Выполненная работа состоит из введения, 4 глав, выводов, списка использованной литературы, приложений. Диссертация изложена на 149 страницах, содержит 29 рисунков, 23 таблицы, 11 страниц библиографии (123 источников) и 77 страниц приложений.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В диссертационной работе приведены результаты планирования, обеспеченности и удовлетворения потребности в запасных частях (ЗЧ) на АТП, выполнен анализ основных методов и методик по определению потребности в ЗЧ. Изучение состояния вопроса послужило обоснованием для постановки задач данного исследования.

Анализ литературных источников по теме диссертации показал, что для расчета потребности в ЗЧ применяются различные как детерминированные, так и вероятностные методы. Однако все известные методы при определении закономерностей формирования потребности не учитывают организационно-экономическую категорию "спрос на ЗЧ". Это объясняется тем, что до сих пор рассматривали эксплуатацию автомобилей с технических позиций, а следовательно, занимались изучением технократической категории "потребность в ЗЧ". В связи с этим не достигается требуемая достоверность при их планировании, так как в реальных организационно-экономических условиях АТП преобладает формирование спроса на ЗЧ, а не потребности. Это особенно проявляется в условиях ограниченных финансовых ресурсов при существовании как дефицита, так и излишек ЗЧ при отсутствии экономического механизма их эффективного использования.

Отсюда основным недостатком известных методов и методик по исследуемой проблеме является то, что они не уделяют должного внимания изучению формирования спроса на ЗЧ, не дают оценки взаимосвязи потребности и спроса на ЗЧ, а также степени их дифференциации.

Исходя из поставленной цели диссертационной работы, на основании анализа и изучения теории, практического опыта по исследуемой проблеме определены задачи исследования:

1. Выявление факторов, влияющих на потребность и спрос на автомобильные ЗЧ;

2. Теоретические исследования процесса формирования и удовлетворения потребности и спроса на ЗЧ, построение на этой основе моделей для определения потребности и спроса на ЗЧ по номенклатуре;

3. Выбор рационального варианта удовлетворения спроса на запасные элементы в условиях ограниченных финансовых ресурсов предприятий и реализация его в экономико-математической модели;

4. Разработка методик определения потребности и спроса на ЗЧ и выбора рациональных вариантов их удовлетворения, базирующихся на моделировании потребности и спроса с учетом их взаимосвязи и совокупности факторов;

5. Экспериментальные исследования формирования и удовлетворения потребности и спроса на ЗЧ в АТП;

6. Внедрение результатов исследования в производство и определение экономической эффективности.

В диссертационной работе проведены теоретические исследования сущности процесса формирования, а также удовлетворения потребности и спроса на ЗЧ. Исследованием установлено, что в реальных условиях эксплуатации требования на замены ЗЧ  $i$ -го наименования проявляются в виде спроса ( $S_i$ ). Его величина изменяется в диапазоне  $S_i^{\min} \leq S_i \leq S_i^{\max}$  (рис.1) и образует некоторую область возможных состояний  $S_i = \omega (S_i, t_j)$ , где  $t_j$  - момент времени ( $j = \overline{1, P}$ ).

При этом частными случаями являются такие возможные состояния системы, при которых величина спроса  $S_i$  на ЗЧ  $i$ -го



Рис. I. Зависимость спроса на запасные части  $i$ -го наименования от уровня обеспеченности финансовыми ресурсами

наименования в момент  $t_j$  соответствует потребности в них ( $P_{lt_j}$ ) при соответствующем уровне обеспеченности финансовыми ресурсами ( $P_{t_j}$ ):

$$P_{lt_j} = S_{lt_j} \cdot \text{при } P_{t_j} = 1,0.$$

При всех остальных возможных состояниях системы величина спроса на ЗЧ  $i$ -го наименования отклоняется от потребности в сторону:

увеличения:  $S_{lt_j} > P_{lt_j}$ , при  $P_{t_j} > 1,0$ ;

уменьшения:  $S_{lt_j} < P_{lt_j}$ , при  $P_{t_j} < 1,0$ .

При  $P_{lt_j} < 1,0$  величина спроса на ЗЧ меньше потребности. Такое положение отрицательно сказывается на техническом состоянии автомобилей и финансовых показателях работы локальной

системы, для изменения которого требуется соответствующие управляющие воздействия.

Следовательно, спрос на ЗЧ определяется реальной потребностью в них, корректируемой уровнем обеспеченности финансовыми ресурсами:

$$S_{it_j} = f(P_{it_j}, R_{t_j}).$$

Потребность в ЗЧ - объективная категория, характеризующая достигнутый уровень научно-технического прогресса и технический подготовки подвижного состава к эксплуатации и отражающая необходимость в замене элементов автомобилей вследствие возникающих в них в процессе эксплуатации отказов и неисправностей.

В исследовании выявлено, что потребность формируется под воздействием совокупности показателей, характеризующих сферы эксплуатации, ремонта и локальную систему в целом:

$$P_{it_j} = f(\chi_m),$$

где  $\chi = \{ \chi_m \}$  - совокупность факторов, характеризующих состояние и функционирование автомобилей и АТП.

При условии  $R_{t_j} = I, 0$  зависимость формирования спроса адекватна потребности:

$$P_{it_j} = S_{it_j} = f(\chi_m, I).$$

Таким образом, формализация процесса формирования потребности и спроса сводится к выявлению закономерностей влияния совокупности факторов. Комплекс таких показателей разделен на две группы: первая - факторы, влияющие на формирование потребности и спроса на ЗЧ, вторая - на уровень удовлетворения спроса. Ввиду отсутствия классификации и дифференциации влияния показателей в исследовании проведено отбор и группировка факторов, результаты которой приведены на рис.2 и рис.3.

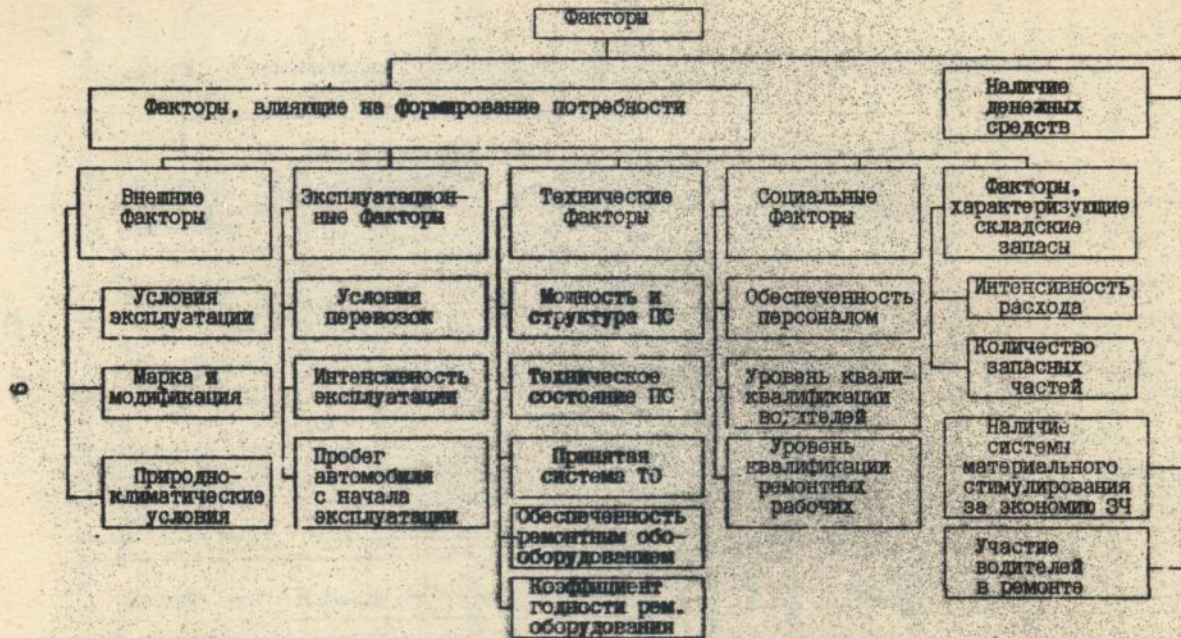


Рис.2. Классификация факторов, влияющих на формирование спроса на запасные части к автомобилям

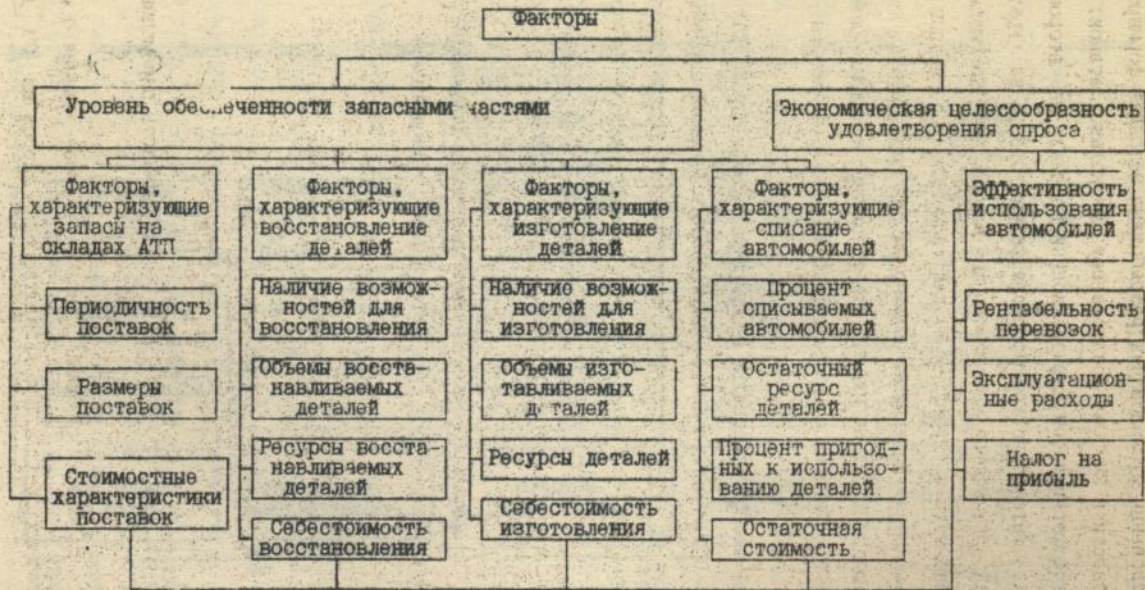


Рис.3. Классификация факторов, влияющих на удовлетворение спроса на запасные части к автомобилям

На основании исследования разработана методика формирования потребности в ЗЧ. Она предполагает несколько этапов: на первом этапе формируется информационный массив; на втором - производится математическое обоснование факторов; на третьем этапе - разрабатываются многофакторные модели для прогнозирования потребности и спроса на ЗЧ для номенклатуры группы А; четвертый включает построение номограмм для определения текущей потребности в ЗЧ; на пятом - на основании исходных данных рассчитывается потребность в количественном и стоимостном выражении.

Управление формированием и удовлетворением спроса на ЗЧ заключается не только в достоверном расчете уровней спроса, но и в поиске и выборе рациональных вариантов его удовлетворения. При этом возникает необходимость обоснования целесообразности использования денежных средств, которыми располагает АТП.

Для решения этой задачи разработана экономико-математическая модель. Она имеет вид:

Критерий оптимальности - максимум денежного потока ( $CF_{t_j}$ ), который могут принести АТП автомобили, нуждающиеся в замене ЗЧ:

$$\sum_{k=1}^N CF_{kt_j} \cdot r_{kt_j} = \sum_{k=1}^N (A_{kt_j} \cdot r_{kt_j} + NI_{kt_j} \cdot r_{kt_j}) \rightarrow \max.$$

Ограничения на имеющиеся финансовые ресурсы:

$$\sum_{k=1}^N v_{kt_j} \cdot r_{kt_j} \leq \sum_{b=1}^B W_b.$$

Ограничения на неотрицательность и целочисленность переменных:

$$r_{kt_j} \geq 0,$$

где  $r_{kt_j}$  - шаговое управление, характеризующее решение о выделении денежных средств для удовлетворения спроса на ЗЧ для

к-го автомобиля;  $kt_j$  - денежные средства, необходимые для удовлетворения спроса на ЗЧ для к-го автомобиля в  $t_j$ -й момент времени;  $W_b$  - денежные средства b-го источника финансирования;  $NI_{kt_j}$  - чистый доход;  $A_{kt_j}$  - амортизационные отчисления; N - количество автомобилей, простаивающих в зоне ТО и ТР из-за отсутствия ЗЧ; B - количество источников финансирования материально-технического обеспечения ЗЧ.

Данная модель относится к классу задач распределения ресурсов динамического программирования, а именно ее разновидность "задача о загрузке".

Основные элементы данной модели:

1) этап 1 (шаг 1) соответствует типу 1,  $l=1, N$ ;

2) состояние  $y_1$  на этапе 1 характеризуется наличием остатком еще не вложенных средств после удовлетворения спроса на запасные части к автомобилям на этапах 1, 1+1, ..., N; при этом:

$$y_1 = \sum_{b=1}^B W_b \quad \text{и} \quad y_1 = 0, \bar{W} \quad \text{при} \quad l=2, \bar{W};$$

3) варианты решения  $r_1$  на этапе 1 принимают значения:

$$r_1 = \begin{cases} I, & \text{если выделяются денежные средства на} \\ & \text{удовлетворения спроса на запасные} \\ & \text{для к-го автомобиля;} \\ 0, & \text{если денежные средства не выделяются.} \end{cases}$$

Для практической реализации экономико-математической модели разработан алгоритм ее решения (рис.4), который учитывает возможные ситуации при принятии оптимального решения.

Для формирования вариантов определяются возможные источники финансирования МТС: собственные оборотные средства предприятия; кредиты; прибыль; амортизационные отчисления; средства, полученные от реализации основных фондов и критерии очеред-

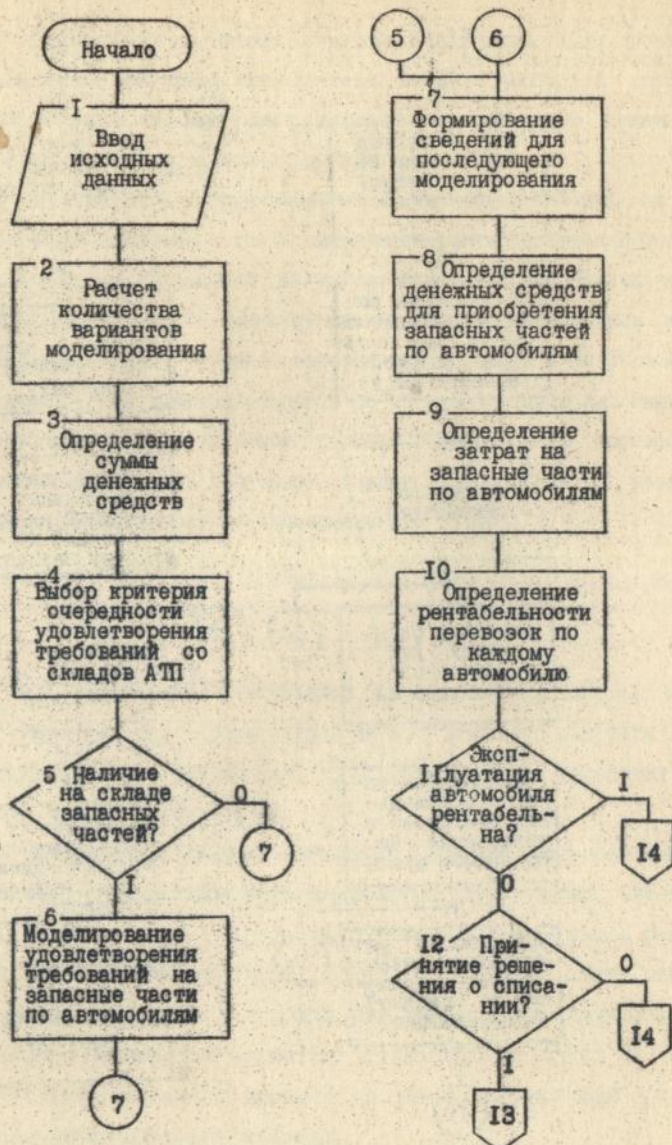


Рис.4. Блок-схема алгоритма выбора рационального варианта удовлетворения спроса на запасные части к автомобилям /см. также с.14/

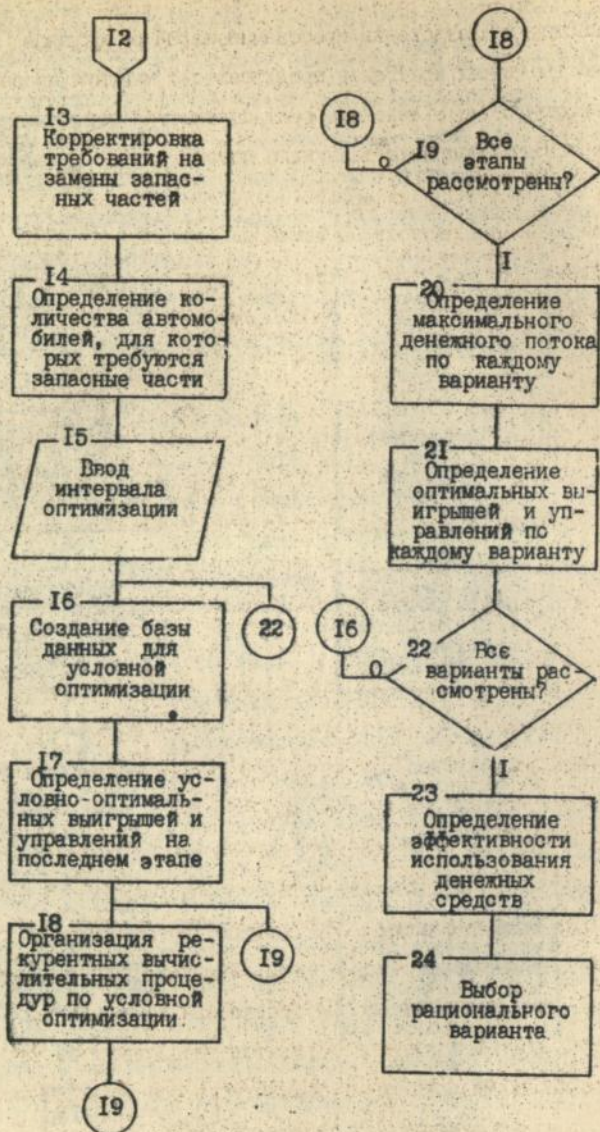


Рис. 4. Окончание

ности удовлетворения требований на ЗЧ со складов АТП. В качестве таких критериев предлагаются: минимум пробега с начала эксплуатации; максимум рентабельности перевозок; максимум прибыли; максимум денежного потока.

На основании информационного массива о требованиях на ЗЧ и складских запасах, а также выбранного критерия моделируется удовлетворение требований. В случае отсутствия на складах АТП нужного количества ЗЧ формируются сведения, необходимые для последующего моделирования. Рассчитываются затраты на ЗЧ и необходимая сумма денежных средств на их приобретение для каждого автомобиля, простаивающего в зоне ТО и ТР. Затем определяется рентабельность перевозок каждым автомобилем с учетом предполагаемых затрат на запасные части ( $R_{kt_j}$ ):

$$R_{kt_j} = \frac{R_k^* (1 - \phi_{t_j}) d_{kt_j}}{I + d_{kt_j}}$$

где  $\phi_t$  - коэффициент, учитывающий налог на прибыль в  $t_j$ -й момент времени;  $d_{kt_j}$  - доля затрат на ЗЧ в текущих затратах на эксплуатацию  $k$ -го автомобиля;  $R_k^*$  - рентабельность перевозок в предшествующий  $t_j$ -му период.

Проверяется условие выполнения граници рентабельности перевозок, определяющее целесообразность эксплуатации автомобиля. Если условие не выполняется, рекомендуется принять решение о списании или реализации. В случае принятия такого решения осуществляется корректировка баз данных. Затем осуществляется выбор оптимальных вариантов удовлетворения спроса на запасные части по каждому варианту на основе организации рекуррентных вычислительных процедур:

-условно-оптимальные выигрыши на последнем N-м этапе:

$$r_{Nt_j}(y_N) = \max_{\substack{r_N=0,1 \\ y_N=0,W(B)}} (CF_{Nt_j}; r_{Nt_j})$$

и соответствующие им условно-оптимальные решения  $r_N$ .

-условно-оптимальные выигрыши и условно-оптимальные решения на каждом этапе:

$$f_{1-1}(y_{1-1}) = \begin{cases} \sum_{l=1+1}^N CF_{1+1} & \text{для } r_1=0; \\ \sum_{l=1+1}^N CF_{1+1} - CF_1 & \text{для } r_1=1. \end{cases}$$

На  $r_1$  накладываются ограничения:  $\max\{r_1\}=1$  и  $\min\{r_1\}=0$ , что позволяет исключить все не являющиеся допустимыми варианты при заданном значении переменной  $y_1$ .

Нахождение максимального денежного потока  $\sum_{l=1}^N CF_l$  по результатам условной оптимизации на всех этапах приводит к получению оптимального решения по b-му варианту при распределении денежных средств на приобретение ЗЧ.

Для реализации разработанных методик формирования и удовлетворения потребности и спроса разработан пакет специальных программ на языке управления базами данных "FOXBASE". В нем используется диалоговый режим работы пользователя с ПЭВМ, что позволяет производить моделирование с учетом реальных условий организации МТС конкретного АТП. Применение диалогового моделирования обеспечивает получение конкретного результата без потери адекватности модели в приемлемое для практических целей время. При этом наилучшим образом сочетаются опыт, интуиция и счетные возможности ПЭВМ и повышается эффективность поиска оптимального варианта, так как отпадает необходимость в моделировании всего возможного диапазона изменения параметров.

В диссертационной работе разработана методика экспериментального исследования: определены цели и задачи эксперимента, осуществлен выбор и обоснование объекта исследования, описана методика сбора и обработки исходных данных, оценена значимость включаемых в модель факторов.

Изучение формирования и удовлетворения потребности и спроса производилось при помощи статистического эксперимента по разработанной методике. Номенклатура ЗЧ к двигателю была разделена на группы по методу А-В-С. Существенность факторов, выявленных методом экспертных оценок и влияющих на величину потребности и спроса на ЗЧ, доказана математически при помощи корреляционно-регрессионного анализа. Выбранные формы связей и коэффициенты корреляции (R), характеризующие тесноту связей исследуемых факторов с величиной спроса на ЗЧ, приведены в таблице I.

Таблица I.

Влияние факторов на величину спроса на ЗЧ  
(на примере прокладок головки цилиндров)

Наименование фактора	Уравнение регрессии	R
Пробег с начала эксплуатации	$y=53,211x/(60,913+x)$	0,880
Сезонность	$y=1/(0,017+0,392 \cdot e^{-x})$	0,855
Модификация автомобилей	$y=-411,457/(-5,444+x)$	-0,981
Уровень квалификации водителей	$y=120,857+23,102x^2$	0,969
Интенсивность эксплуатации автомобилей	$y=x/(-0,050+0,031x)$	0,827
Количество замен (КР) агрегатов	$y=1/(0,014-0,002x)$	-0,917
Уровень обеспеченности финансовыми ресурсами	$y=315,15x/(2,325+x)$	0,867

На основании математического обоснования включаемых в модель факторов построены множественные корреляционно-регрессионные модели по номенклатуре группы А и оценена их достоверность.

Так, например, для прокладок головки цилиндров модель имеет вид:

$$y = 7,12I + 0,016IX_1 + 0,476X_3 - 0,253X_4 + 0,452X_5 + 0,794X_7,$$

где  $X_1$  - пробег с начала эксплуатации ( $X_1 = I,400$ );  $X_3$  - сезонность ( $X_3 = 3,14$ );  $X_4$  - интенсивность эксплуатации автомобилей ( $X_4 = 2,5; 7,5$ );  $X_5$  - модификация подвижного состава ( $X_5 = I,4$ );  $X_7$  - уровень обеспеченности денежными средствами ( $X_7 = 0; I,5$ ).

Используя разработанную методику построена номограмма для расчета потребности в прокладках головки цилиндров.

Аналогичные модели для других наименований ЗЧ группы А к двигателям автомобилей семейства ЗИЛ приведены в диссертационной работе. Следует отметить, что выбор адекватной модели осуществлен на основании построения и анализа 16 видов зависимостей.

Важным моментом оперативного управления удовлетворением спроса на ЗЧ является определение рационального варианта его удовлетворения. Это достигается при использовании разработанной в диссертационном исследовании методики.

Для моделирования процесса удовлетворения спроса на ЗЧ использованы данные, характеризующие суммы денежных средств по источникам финансирования, требования на ЗЧ, технико-экономические показатели работы автомобилей, сведения о складских запасах, цены на ЗЧ и др.

Расчеты проводились на ЭЭМ IBM PC/AT.

Продолжительность моделирования по одному варианту при

$W=35$  т.крб и  $S=10$  (интервал, определяющий количество условно-оптимальных вариантов) составляла 37 мин.

Безусловно-оптимальные решения о распределении денежных средств по каждому из вариантов приведены в таблице 2. Показатели, характеризующие указанные варианты, представлены в таблице 3. Как видно из приведенных данных для моделируемой ситуации максимум денежного потока достигается при использовании рентабельности перевозок, как критерия выбора приоритета при моделировании удовлетворения требований на ЗЧ со складов АТП. При этом ограниченные финансовые ресурсы (35 т.крб) выделяются на приобретение ЗЧ для всех нуждающихся автомобилей, кроме одного (гаражный номер 1263). Этот вариант по сравнению с другими обеспечивает дополнительный денежный поток 3377+4926 крб. Для этого варианта характерны минимальный суммарный спрос на ЗЧ, в т.ч. на их дополнительное приобретение. Более низкий коэффициент использования денежных средств объясняется тем, что согласно целевой функции в данный вариант дополнительно включены для удовлетворения спроса автомобили, имеющие относительно низкую рентабельность перевозок.

В исследовании приведены зависимости для определения границ целесообразности выделения средств на ЗЧ на основании сравнения удельного веса затрат на них в общих текущих расходах и уровня рентабельности перевозок.

В результате реализации разработанных методик на объектах-представителях возрос объем перевозок на 9%, уменьшены затраты на 4% (вследствие списания нерентабельных автомобилей) и увеличена прибыль на 7%.

Таблица 2  
Рациональные варианты формирования и удовлетворения спроса на запасные части к автомобилям в зависимости от выбранного критерия очередности удовлетворения требований на ЗЧ

Гаражный номер автомобиля	Наименование критерия							
	Пробег с начала эксплуатации		Рентабельность		Прибыль		Денежный поток	
	Спрос на ЗЧ, крб.	$r_1$	Спрос на ЗЧ, крб.	$r_1$	Спрос на ЗЧ, крб.	$r_1$	Спрос на ЗЧ, крб.	$r_1$
I211	2170	I	2510	I	2510	0	2510	0
I217	1970	I	1370	I	1030	I	1030	I
I243	2430	I	3080	I	3080	I	3080	I
I261	1300	I	1690	I	1690	I	1690	I
I263	2070	I	3620	0	3620	0	3620	0
I269	1860	I	1520	I	6860	I	6860	I
I306	1980	I	1980	I	1980	I	1980	I
I307	2750	I	2750	I	2750	I	2750	I
I317	1820	I	1820	I	1820	I	1820	I
I321	1920	I	1920	I	1920	I	1920	I
I344	2550	I	2550	I	2550	I	2550	I
I345	2020	I	2020	I	12020	0	12020	0
I346	5680	0	680	I	680	I	680	I
I367	2930	I	2930	I	2930	I	2930	I
I412	11920	0	1920	I	1920	I	1920	I
I418	900	I	850	I	850	I	850	I
I421	3870	I	3870	I	3870	I	3870	I
I427	2400	I	800	I	800	I	800	I

Таблица 3  
К выбору рационального варианта удовлетворения спроса на запасные части к автомобилям

Наименование показателя	Наименование критерия			
	Пробег с начала эксплуатации	Рентабельность	Прибыль	Денежный поток
Спрос на ЗЧ, крб.:				
- в целом по АТ1	87880	79070	88070	88070
- на дополнительное приобретение	52540	37880	52880	52880
Удовлетворенный спрос на ЗЧ, крб.:				
- в целом по АТ1	63730	75040	75670	75670
- в результате приобретения ЗЧ	34940	34260	34730	34730
Эксплуатационные расходы автомобилей, для которых удовлетворен спрос	678351	750713	660181	660181
Денежный поток, приносимый этими автомобилями	78065	81442	76516	76516
Эффективность использования денежных средств, %	11,61	10,85	11,59	11,59

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

1. Проведенный анализ состояния вопроса по теме диссертации показал, что все известные методики не учитывают организационно-экономическую категорию "спрос на запасные части". Поэтому в данном исследовании решена научно-практическая задача, направленная на повышение эффективности работы автотранспортных предприятий на основе управления формированием и удовлетворением спроса на запасные части к автомобилям в условиях рыночной экономики.

2. Выявлены и научно обоснованы факторы, влияющие на формирование и удовлетворение спроса на запасные части к автомобилям. Произведена их классификация и дифференциация.

3. Разработан концептуальный подход к определению рационального варианта удовлетворения спроса на запасные части к автомобилям в условиях ограниченных финансовых ресурсов АТП и технология принятия оптимального решения, учитывающая многообразие связей между элементами исследуемой системы.

4. Выбрана и обоснована целевая функция для определения оптимального варианта удовлетворения спроса на запасные части: максимум денежного потока АТП, представляющего собой сумму чистого дохода и безналичных расходов (амортизационных отчислений).

5. Разработана экономико-математическая модель, реализующая концепцию выбора рационального варианта удовлетворения спроса на запасные части к автомобилям в реальных условиях работы АТП и учитывающая влияние информационных потоков, характеризующих систему МТС, экономические и финансовые аспекты функционирования локальной системы, сферы эксплуатации, техни-

ческой подготовки автомобилей.

6. Выявлено, что на определение оптимального варианта удовлетворения спроса на запасные части при ограниченных финансовых ресурсах оказывает влияние выбор критерия первоочередности удовлетворения требований на запасные части со складов АТП: минимум пробега автомобиля с начала эксплуатации, максимум рентабельности перевозок, максимум прибыли, максимум денежного потока. В зависимости от выбора одного из выше приведенных критериев в конкретных условиях функционирования АТП ожидаемый денежный поток может изменяться до 10,5%.

7. Разработано методическое обеспечение для управления процессом формирования и удовлетворения потребности и спроса на запасные части, включающее:

систему управления информационными массивами, связанными с формированием и удовлетворением требований на ЗЧ;

алгоритмы и программно-математическое обеспечение комплекса задач по данной проблеме;

технологии принятия решений.

8. Предложенный исследованием инструментарий позволяет АТП автоматизировать рабочее место специалиста службы МТС и оперативно управлять удовлетворением спроса на ЗЧ с учетом организационно-экономических аспектов работы конкретных автомобилей.

9. Совершенствование управления формированием и удовлетворением спроса на ЗЧ к автомобилям по данным исследования обеспечивает увеличение денежного потока на 17-23%.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Снижко Л.Л. Исследование обеспеченности запасными частями автотранспортных предприятий. - Автодорожник Украины, 1984, №4, с. 43-44.

2. Снижко Л.Л. Методические аспекты определения потребности в запасных частях к автомобилям в системе предприятий Госкомсельхозтехники СССР. Тезисы докладов Республиканской научно-практической конференции молодых ученых экономистов-аграрников "Повышение эффективности сельскохозяйственного производства в условиях перевода его на интенсивный путь развития". - Житомир, 1985, ч. 2, с. 149-150.

3. Антоненко Н.В., Снижко Л.Л., Франчук Д.Н. Статистическое моделирование на ЭЭВМ в режиме диалога. - Механизация и автоматизация управления, 1989, №4, с. 56-57.

4. Снижко Л.Л. Формирование потребности и спроса на запасные части к автомобилям на АТП. - Механизация и автоматизация управления, 1990, №2, с. 21-23.

*Л.Снижко*

---

Подписано в печать 29.11.93. Формат 60x84/16. Бумага типограф.  
Офсетная печать. Усл.кр.-отт.7. Усл.печ.л. I, 39. Уч.-изд.л. I, 5.  
Тираж 100 экз. Заказ №258-I . Цена . Изд. № 246/Ш.

---

Издательство КНИГА.

252058. Киев-58, проспект Космонавта Комарова, I.

453178

AB 28.702

**AB 28.702**