

УДК 658.7

*Куликов А.В., кандидат технических наук,  
доцент кафедры «Автомобильные перевозки»  
Волгоградский государственный технический университет*

*Россия, г. Волгоград*

*Осипова А.Г.*

*студент магистратуры,*

*факультет «Автомобильного транспорта»,*

*кафедра «Автомобильные перевозки»*

*Россия, г. Волгоград*

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ  
ДОСТАВКИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ЗАПЧАСТЕЙ ПО СЕТИ  
МАГАЗИНОВ ООО «РУЛЕВОЙ» Г. ВОЛГОГРАДА**

*Аннотация:* В статье рассматриваются вопросы совершенствования организации перевозки автомобильных запчастей по сети магазинов в г. Волгограде. Был произведен маркетинговый анализ рынка автомобильных запчастей. Построен и проанализирован характеристический график производительности автомобиля ГАЗ -3321.

*Ключевые слова:* автомобильные запчасти, перевозка, производительность грузового автомобиля.

*Annotation:* the article considers the issues of improving the organization of transportation of automobile spare parts for chain stores in Volgograd. Marketing analysis was made of the automotive aftermarket. Built and analyzed the characteristic performance chart of the GAZ -3321.

*Key words:* car parts, transportation, the truck performance.

По данным агентства Автостат, ежегодный рост рынка запчастей составляет не менее 20% (а его емкость на 2016 г. держится на уровне 54 млрд. \$)

Все автомобильные запчасти классифицируются на несколько типов, групп, в зависимости от их производства. В современных автосалонах и

автомагазинах можно встретить оригинальные, неоригинальные, а также контрактные запчасти. На рисунке 1 представлена общая характеристика автомобильных запчастей.



**Рисунок 1. Общая характеристика автомобильных запчастей**

Рынок запасных частей состоит фактически из двух: авторизованного рынка, образованного торговыми сетями автокомпаний, дилеры которых продают оригинальные запасные части потребителям; независимого рынка, образованного торговыми сетями глобальных операторов и независимых оптовых торговцев, поставляющих оригинальные и неоригинальные запасные части, независимыми розничными торговцами, фирмами по продаже подержанных деталей, фирмами по торговле восстановленными узлами и деталями.

Из-за сложности рынка запасных частей трудны оценки его объема; существующие оценки рынка Евросоюза изменяются в диапазоне от 36 до 97 млрд евро при наличии в эксплуатации парка в 210 млн. автомобилей [7].

Запасные части – товары, которые устанавливаются на автомобиль для замены его компонентов, включая товары, такие как смазки, необходимые для использования автомобиля, за исключением топлива [2].

Множество наименований запасных частей и их производителей вынуждает ремонтников полагаться на специалистов-посредников, которые помогают им управлять их запасами.

*Оптовики* – важнейшее звено цепи поставок частей, поскольку изготовителям невозможно и непрактично продавать части непосредственно ремонтникам.

*Дистрибьюторы* запасных частей не просто посредники, они представляют собой важное звено в цепи формирования ценности, они выполняют все более и более сложные функции, в том числе логистические, а также функции передачи технической информации.

Так как сегодня только около 20 % запасных частей производятся самими автокомпаниями, большая часть деталей, устанавливаемых на автомобили, поступает от независимых поставщиков. Высокая прибыльность этого бизнеса способствует острой конкуренции, особенно в торговле запасными частями к легковым автомобилям. Зарубежные фирмы обычно учитывают конкурентные качества деталей и узлов при расчетах своих цен.

В торговле запасными частями действуют четыре группы конкурентов автокомпаний. *К первой, основной, группе* относят крупные предприятия, специализирующиеся на изготовлении определенной номенклатуры деталей и узлов для поставки их изготовителям машин в качестве компонентов сборки. Те же детали в качестве запасных частей они поставляют центральным и региональным складам автокомпаний, а также независимым оптовикам, которые конкурируют с автокомпаниями. В обоих случаях это оригинальные детали.

Однако специализированное оборудование этих предприятий позволяет им также производить запасные части к машинам, с изготовителями которых они вообще не связаны. Качество их высокое, и они относятся к категории неоригинальных запасных частей соответствующего качества. Выпускаемая ими продукция продается через независимых

оптовиков, занимающихся торговлей запасными частями к разнообразным моделям машин через оптовые склады, конкурируя с автокомпаниями.

В качестве примера можно назвать компании: в ФРГ – Bosch (электрооборудование, карбюраторы, топливные насосы, форсунки), Sachs (амортизаторы, диски сцепления); во Франции – Solex (карбюраторы); в Японии – Nishin (электрооборудование); в Финляндии – Atoy (прокладки, шланги, глушители, цепи, амортизаторы, диски колес и др.); в Англии – Girling (детали тормозных и гидравлических систем); в Дании Kenvig (прокладки, резиновые кольца, сальники)[3].

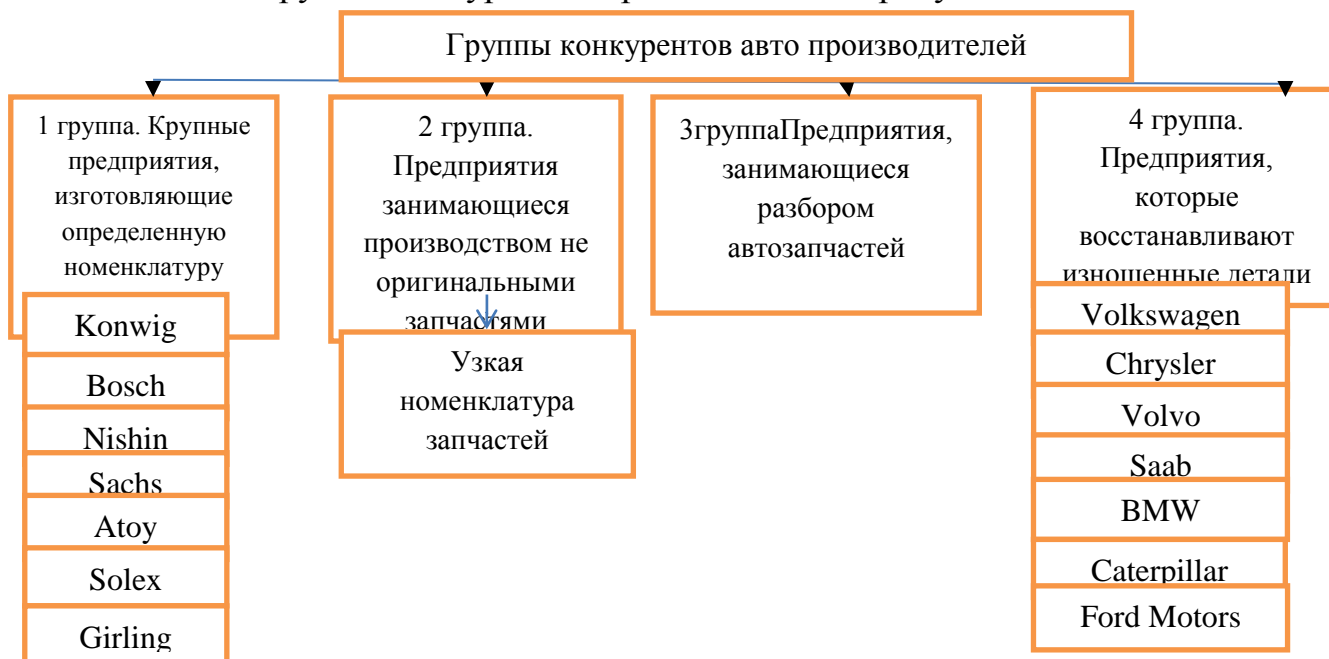
*Второй группой* конкурентов считают предприятия, занимающиеся изготовлением неоригинальных запасных частей, у которых ни соответствие стандартам изготовителей, ни качество не гарантированы. Эти предприятия-имитаторы обычно выпускают детали узкой номенклатуры и продают запасные части по ценам, значительно более низким, чем цены основных поставщиков. Фирмы, входящие во вторую группу конкурентов, имеют основных покупателей среди населения с низким уровнем доходов. Важным преимуществом местных имитаторов является то, что в цены на детали их производства для импортных машин не включены ввозные пошлины и другие сборы. Обе группы конкурентов специализируются на номенклатуре высокого и постоянного спроса и имеют возможность продавать запасные части дешевле, так как, занимаясь узкой номенклатурой, имеют низкие издержки производства и распределения.

*К третьей группе* конкурентов относят мелкие фирмы, занимающиеся разборкой машин, проданных в лом, и продажей пригодных для дальнейшего использования деталей и узлов. Цены на такие подержанные запасные части колеблются в пределах 25–50 % цен на соответствующие новые детали. *Четвертую группу* конкурентов составляют предприятия, которые практикуют восстановление изношенных деталей и агрегатов машин по заказам клиентов и дилеров, часто в кооперации с фирмами третьей группы.

Восстановление деталей и агрегатов у них практиковалось всегда на ремонтных заводах.

Конкуренция со стороны последних двух групп поставщиков запасных частей на зарубежных рынках заметно усилилась в 1960-х гг. Обнаружив потерю части доходов вследствие их деятельности, крупные изготовители машин приняли меры для организации качественного восстановления изношенных агрегатов. Пионером в области централизованного агрегатного ремонта считают компанию Volkswagen [8]. При помощи импортеров своих машин в Финляндии, Бельгии и других странах она организовала сбор изношенных агрегатов: двигателей, коробок передач, водяных и масляных насосов, всего более 200 наименований – и направление их на специальное предприятие в г. Кассель, ФРГ, для ремонта. Восстановленные агрегаты и детали продаются дешевле, чем новые. Гарантийный срок на них почти достигает срока гарантий на новые изделия. Восстановление изношенных узлов и агрегатов практикуют FordMotors, Volvo, Saab, Chrysler, BMW, Caterpillar и другие компании [7].

Все группы конкурентов представлены на рисунке 2.



*Рисунок 2. Группы конкурентов авто производителей*

На рисунке 3 представлена схема рынка автомобильных запчастей.



**Рисунок 3. Рынок автомобильных запчастей**

Чтобы организовать деятельность по транспортному обслуживанию необходимо изучить предпочтения владельцев в кризисное время и грамотно планировать закупки на основе данных статистики. Тем самым можно избежать большого количества неликвидного товара в помещениях сети автомагазинов. На рисунке 4 представлено исследование агентства «Автостат» - Как владельцы экономят в кризис. Из анализа проведенных данных видно, что каждый второй владелец начал экономить на своем автомобиле. А именно на эксплуатации, обслуживании и на ремонте. На эксплуатации – редкие заезды на автомойку, отказ от дополнительных услуг. При обслуживании – покупка расходных материалов по доступной цене с меньшим качеством. На ремонте – каждый второй стремится провести его самостоятельно.



**Рисунок 4. Как автовладельцы экономят в кризис[www.autostat.ru]**

На основе данных полученных при изучении рынка следует рассчитывать закупки и распределение товара между сетью магазинов и соответственно транспортное обслуживание сети магазинов. С помощью этих данных можно грамотно планировать организацию транспортного обслуживания и объем ассортимента продукции, чтобы избежать закупки товара, который не пользуется спросом.

В автомагазине ООО «Рулевой» на основании статистических данных был произведен анализ деятельности, который позволяет планировать ассортимент продукции и организацию транспортного обслуживания. Данные приведены на рисунке 5.



*Рисунок 5. Анализ деятельности сети магазинов ООО «Рулевой»*



Перевозка автозапчастей предусматривает единые правила транспортировки автомобильным транспортом. Большая часть грузов данной группы не имеет особых условий транспортировки. Запечатанные грузы устанавливаются на паллеты и запаллечиваются. Далее груз закрепляют специальными ремнями для наиболее стабильного положения груза в кузове. Необходимо расположить запчасти внутри кузова, чтобы избежать их дефекта при транспортировке. Хрупкие изделия (стекла, радиаторы, бамперы и т.д.) укладываются в деревянную обрешетку и дополнительно изолируются демпфирующим материалом. Узлы, агрегаты, штучные детали мелкого и среднего размера упаковываются в паллеты. Более крупные и тяжеловесные комплектующие (двигатели, коробки передач, мосты, элементы топливной системы и др.) помещаются в деревянные ящики или многоразовую металлическую тару соответствующих изделию габаритов. Перевозка автозапчастей метизной группы может осуществляться в мешках. Автомобильные запчасти относятся к товарному грузу, подлежащему обязательной процедуре товарно-складского учета. На такие грузы в обязательном порядке оформляется товарно-транспортная накладная.

Для обеспечения бесперебойного транспортного обслуживания нужно рационально выбрать подвижной состав. На выбор влияют такие характеристики, как объем перевозимой партии, объем кузова автомобиля, расход топлива, грузоподъемность автомобиля. Для расчета производительности автомобиля применяется формула [1]:

$$W_a = \frac{q_n \cdot \gamma_c \cdot \beta_e \cdot v_T}{l_{ег} + t_{пр} \cdot \beta_e \cdot v_T}$$

где  $W_a$  – производительность автомобиля, т/ч;

$q_n$  – номинальная грузоподъемность автомобиля, т;

$\gamma_c$  – коэффициент использования грузоподъемности;

$\beta_e$  – коэффициент использования пробега;

$v_T$  – техническая скорость, км/ч;

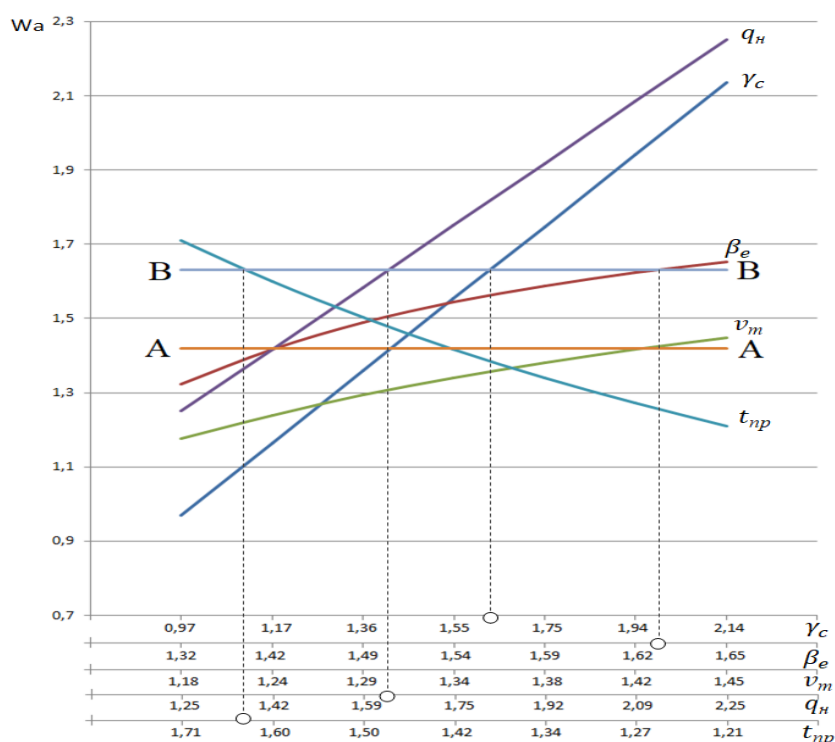
$l_{e2}$  – длина ездки с грузом, км;

$t_{np}$  – время простоя под погрузо-разгрузочными операциями, ч.

Для малых партий груза не превышающих 0,5 т. целесообразно использовать автомобиль ГАЗ -3321. Был построен и проанализирован характеристический график производительности автомобиля ГАЗ -3321(рисунок 6).

### Производительность автомобиля

$W_a = 1,42$  т/ч;  $q_H=0,68$ т;  $\gamma_c = 0,73$ ;  $\beta_e =0,5$ ;  $v_T = 60$  км/ч;  $l_{e2} = 3$ км;  $t_{np} =0,25$ ч.



**Рисунок 6. Характеристический график производительности автомобиля ГАЗ-3321**

Вывод: меньше всего изменяется фактическая грузоподъемность, коэффициент использования грузоподъемности, на 15%, следовательно, они оказывают наибольшее влияние на производительность автомобиля. Их влияние и влияние остальных показателей отобразим на характеристическом графике производительности автомобиля, представленном на рисунке.

Важным элементом совершенствования управления процессом перевозок является разработка основы построения рациональных структур управления. В настоящее время организационные структуры управления, используемые на

предприятия, в большинстве случаев громоздки, недостаточно гибки, не позволяют в короткие сроки обеспечить, своевременно снабдить сеть автомагазинов нужным товаром и комплексно решить важнейшие проблемы совершенствования транспортного процесса и повышения его эффективности.

Для расширения объемов перевозок и повышения их качества на предприятии осуществляется комплекс организационных, технических, экономических и социальных мероприятий. Они направлены на совершенствование транспортного процесса, повышение эффективности использования подвижного состава, сокращение его непроизводительных простоев, порожних пробегов и нерациональных перевозок.

#### **Использованные источники:**

1. А.В.Вельможин, В.А.Гудков, Л.Б.Миротин, А. В. Куликов, Грузовые автомобильные перевозки: Учебник для вузов / - Москва: Горячая линия - Телеком, 2006 - 560 с.
2. Журнал «Авторевю» №7 от 2014г
3. Журнал «За рулем» №11 от 2014г
4. На чем экономят автовладельцы в кризис [Электронный ресурс] – 2017.- Режим доступа: [https://www.autostat.ru/pages/oprosy\\_razdel/infografika\\_po\\_oprosam/](https://www.autostat.ru/pages/oprosy_razdel/infografika_po_oprosam/) ( дата обращ. 20.10.17).
5. Запчасти для автомобиля: система классификации [Электронный ресурс] – 2010. – Режим доступа: <http://autooboz.info/2010/11/zapchasti-dlya-avtomobilya-sistema-klassifikacii/> (дата обращ. 25.10.17).
6. Модельный ряд коммерческих автомобилей ГАЗ [Электронный ресурс] – 2017. - Режим доступа: <http://azgaz.ru/models/> (дата обращ. 20.10.17).
7. Особенности рынка запасных частей [Электронный ресурс] – 2017.- Режим доступа: [http://velib.com/read\\_book/volgin\\_vladislav/avtorynok\\_evrosojuza\\_delovaja](http://velib.com/read_book/volgin_vladislav/avtorynok_evrosojuza_delovaja)

[praktika\\_regulirovanie\\_tendencii/delovaja\\_praktika/rynok\\_zapasnykh\\_chastejj/osobennosti\\_rynka/](#) (дата обращ. 20.10.17).

8. Технологии автоконцерна Volkswagen [Электронный ресурс] – 2017.-  
Режим доступа: <https://www.volkswagen.ru/ru/sport/vw-junior-masters.html>  
(дата обращ. 20.10.17).