

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЗАПАСНЫХ ЧАСТЯХ, АГРЕГАТАХ И УЗЛАХ ОБМЕННОГО ФОНДА ДЛЯ ДИЛЕРСКИХ ТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ ТРАКТОРОВ «БЕЛАРУС»

**Введение.** Одним из эффективных мероприятий обеспечения работоспособности современных технических средств, используемых в сельскохозяйственном производстве, является широкомасштабное внедрение централизованного технического обслуживания сельскохозяйственной техники, совершенствование агрегатного метода ремонта машин на основе использования стратегии управления их техническим состоянием с помощью периодического диагностирования и показателей бортовых систем непрерывного контроля. Значительную роль при этом играет система обеспечения сельскохозяйственной техники запасными частями и обменным фондом составных частей машин (агрегатов и узлов). Посредниками между заводами-изготовителями машин и оборудования, предприятиями технического сервиса и владельцами технических средств являются технические обменные пункты, функционирующие как на районном, так и областном и республиканском уровнях.

**Основная часть.** Одним из эффективнейших методов восстановления технического состояния машин и оборудования является замена изношенных их деталей новыми. Без запасных частей невозможно обеспечить эффективное использование техники, быстро и качественно осуществить ее ремонт. В настоящее время ремонт и запасные части выступают не только как одно из условий поддержания машин и оборудования в работоспособном состоянии, но и как один из необходимых и решающих факторов повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Запасные части следует рассматривать в двух аспектах: как объект потребления и как объект производства. Подходы к планированию запасных частей могут различаться. Это зависит в первую очередь от вида запасных частей по характеру использования. По характеру использования запасные части подразделяются на:

1. Индивидуальные, для которых точно известно место установки в машине (оборудовании) и время их использования в ремонте. К планированию таких запасных частей подходят с позиций остаточного ресурса детали и времени выполнения заказа.

2. Групповые, для которых при заказе место установки и время их использования в ремонте неизвестны (например, подшипник). Для рассматриваемого вида запасных частей может быть накоплена статистика за определенный период (например, год).

Целью системы управления запасами является поддержание запасов деталей на определенном (оптимальном) уровне. При этом выделяют следующие этапы планирования в запасных частях:

1. Сбор исходных данных об использовании запасных частей за предыдущие периоды времени, преобразование информации — формирование статистической информации.

2. Прогнозирование расхода запасов на основе сформированной статистики и сравнение прогнозных величин с нормативными, в результате чего выясняется, есть ли необходимость в подаче заказа на текущее пополнение.

3. Расчет оптимального размера заказа.

Предлагаемая методика оптимизации резерва составных частей машин позволяет определить их количество на каждом из уровней системы резервирования с учётом минимальных затрат и максимальной эффективности системы обеспечения.

Проведение расчётов по оптимизации количества запасных частей в гарантийный период эксплуатации тракторов и обменного фонда составных частей машин в послегарантийный период эксплуатации осуществляется в следующей последовательности:

На первом этапе формируется исходная информация применительно к системе резервирования, включающая хозяйства, дилерские центры, ремонтные предприятия, заводы-изготовители. Для расчётов выделяются две трёхуровневые системы: хозяйства — дилерские центры — завод-изготовитель; хозяйства — дилерские центры — ремонтные предприятия.

Наиболее трудоёмкой и ответственной частью в формировании исходной информации является определение среднего времени обслуживания, характеризующего, как известно, оборачиваемость агрегатов и узлов обменного фонда.

На величину параметра оказывают влияние ряд факторов, наиболее важными из которых являются специализация и концентрация ремонтного производства, наличие сети технических обменных пунктов (их количество, грузооборот, среднее расстояние до ремонтных предприятий), организация транспортных связей между уровнями резервирования.

Деление узлов на классы способствует выбору наиболее целесообразной стратегии обеспечения хозяйств агрегатами узлами обменного фонда применительно к конкретной системе резервирования.

Считаем, что в пределах класса время обслуживания есть величина постоянная. При выборе этого параметра исходим из имеющего опыта практики управления запасами; опыта работы технических обменных пунктов; качественного анализа многоуровневой системы массового обслуживания; требующий вышестоящих организаций; экспертных оценок специалистов.

На основании проведённых исследований установлено, что наиболее рациональное время обслуживания применительно к условиям сельскохозяйственного производства Беларуси следующие: для агрегатов класса *A* — 50...100 часов; класса *B* — 100...150 часов и для агрегатов класса *C* — 150...200 часов.

Далее проводится деление агрегатов и узлов обменного фонда на классы в соответствии с методикой. Суть метода состоит в следующем:

1. Вся номенклатура товаров склада разбивается на три группы *A*, *B* и *C*. Причем в группу *A* входят 20 % по количеству от всей номенклатуры запасов, имеющих наибольшую интенсивность потребления (приносящие наибольшую прибыль или валовой доход). В группу *B* следующие 30% номенклатуры товаров. В группу *C* — остальные 50 % номенклатуры запасов. Следует отметить, что процент количества от всей номенклатуры запасов может быть другим (например, в группе *A* — 10 %, *B* — 20 %, *C* — 70 %), в зависимости от значимости запасов той или иной группы.

2. Вся номенклатура запасов разбивается на три группы *X*, *Y* и *Z* с учетом прогнозируемости потребления (спроса) товаров.

В группу *X* включают товары, спрос на которые равномерен, либо подвержен незначительным колебаниям. Объем реализации по товарам, включенным в данную группу, хорошо предсказуем.

В группу *Y* включают товары, которые потребляются в колеблющихся объемах. В частности, в эту группу могут быть включены товары с сезонным характером спроса. Возможности прогнозирования спроса по товарам группы *Y* — средние.

В группу *Z* включают товары, спрос на которые возникает лишь эпизодически. Прогнозировать объемы реализации товаров группы *Z* сложно.

После расчета коэффициента вариации для всей номенклатуры товаров, они разносятся по соответствующим группам. Предлагаемый алгоритм разделения номенклатуры представлен в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 — Алгоритм разделения запасов на группы

Группа	Интервал
<i>X</i>	$0 < \eta < 10 \%$
<i>Y</i>	$10 < \eta < 25 \%$
<i>Z</i>	$25 \% < \eta$

После проведения расчетов заполняется матрица по следующей форме (рисунок 1).

<i>AX</i>	<i>AY</i>	<i>AZ</i>
<i>BX</i>	<i>BY</i>	<i>BZ</i>
<i>CX</i>	<i>CY</i>	<i>CZ</i>

Рисунок 1 — Образец матрицы для заполнения

Метод *ABC* широко используется при планировании размещения запасов в различных системах снабжения запасными частями, автоматизированных транспортно-складских системах и др.

Все расчёты осуществляются по методике оптимизации резерва составных частей машин. По данной методике видно, какое количество отказов приходится на системы трактора в гарантийный период.

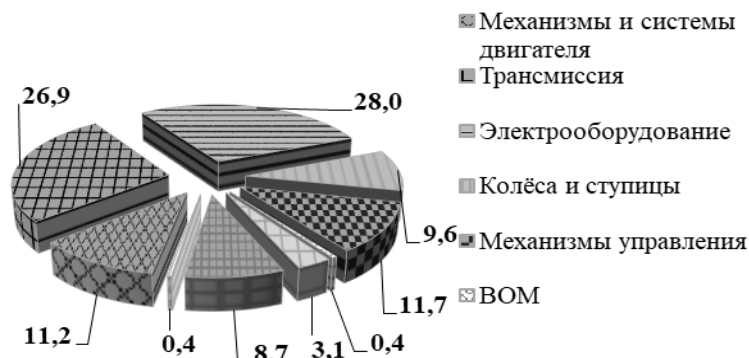


Рисунок 1 — Диаграмма распределения отказов по системам трактора в гарантийный период

**Заключение.** Анализ количественных оценок параметров многоуровневой системы резервирования позволил выявить следующее:

1. Одним из наиболее перспективных направлений развития системы агротехнического обслуживания в АПК является организация дилерских центров на базе ремонтно-обслуживающих предприятий и предприятий материально-технического обеспечения сельских товаропроизводителей, которые совместно с заводами-изготовителями обеспечат комплекс услуг, включающий приобретение, использование и обеспечение работоспособности машин и оборудования в течение всего периода их использования.

2. Обзор исследований по оптимизации количества запасных частей, агрегатов и узлов обменного фонда показал на наличие большого количества методик, ряд из которых требует значительного объема исходной информации, затрудняющей их применение в практических целях. Кроме того, они не позволяют решать задачи в многоуровневой системе резервирования.

3. Предлагаемая методика оптимизации резерва составных частей машин позволяет определить их количество на каждом из уровней системы резервирования с учётом минимальных затрат и максимальной эффективности системы обеспечения.

#### Список цитируемых источников

1. Организация и функционирование рыночной системы технического агросервиса / В. Г. Гусаков [и др.] — Минск : Ин-т экономики НАН Беларуси, 2007. — 192 с.
2. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения : учеб. для вузов / В. В. Варнаков [и др.] — М. : Колос, 2000. — 256 с.
3. Карпович, С. К. К вопросу о роли и месте системы технического агросервиса в сельском хозяйстве / С. К. Карпович // Вестн. Харьк. нац. техн. ун-та сел. хоз-ва им. Петра Василенка / под общ. ред. Т. С. Скобло. — Харьков : Харьк. нац. техн. ун-т сел. хоз-ва им. Петра Василенка, 2005. — Вып. 40. — С. 3—7.
4. Перспективы развития дилерских центров по сервисному сопровождению тракторов «Беларус» / В. П. Миклуш [и др.] // Со-временные проблемы освоения новой техники, технологий, организации технического сервиса в АПК : докл. респ. науч.-практ. конф. на 21-й Междунар. специализир. выставке «Белагро-2011», г. Минск, 8 июня, 2012г. — Минск: ГИВЦ Минсельхозпрод, 2012. — С.25—32.

УДК: 339

**Е. Р. Лаврентьева, Е. О. Годисова**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, Российская Федерация*

### **РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ПО АНАЛИЗУ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ ТР ТС 021/2011 «О БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ»)**

**Введение.** Нововведения в процессах производства и хранения товаров позволяют, с одной стороны, расширить ассортимент пищевой продукции, увеличить сроки хранения и обеспечить удовлетворение требований потребителя, с другой стороны — формируют новые опасные для здоровья человека факторы. В торговой деятельности все больше и больше появляется фальсификация товаров, причиной которой является слабая правоприменительная функция, что в дальнейшем приводит к некомпетентности специалистов и невозможности правильно идентифицировать товар. К сожалению, специалисты не обладают достаточным объемом знаний, как использовать те или иные требования к продукции на практике [1, с. 34].

Целью исследования является формирование методических аспектов по анализу требований технических регламентов на примере ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [2]. Это поможет решить обозначенные проблемы статьи и урегулировать деятельность российских специалистов с нормативными документами. В следствии этого данная тема является актуальной на сегодняшний день.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить современные проблемы торговой деятельности.
2. Изучить государственное регулирование в области обеспечения безопасности и качества товаров, реализуемых на торговых предприятиях.
3. Сформировать методические рекомендации по анализу Технического Регламента Таможенного Союза (Евразийского экономического союза).

**Основная часть.** На данный момент безопасность приобретает первостепенное значение для человечества. Именно безопасность пищевой продукции является одной из основных задач Российского государства и Евразийского экономического союза в целом [3, с. 5—6]. К безопасности пищевой продукции относится исследование пищевых продуктов, формирование новых видов пищевой продукции. Например, в рамках Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации показано, что основными проблемами в области подтверждения соответствия требований безопасности и качества продукции в основном являются ограниченная техническая и методическая база [4, с. 3]. Во-первых, такое положение вещей обусловлено тем,