

УДК 629.016: 330.341.1

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Полянский А.С., д.т.н.,

Дубинин Е.А., к.т.н.,

Дубинина И.Н., инж.

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Тел. (0619) 42-04-42

Аннотация – предложена классификация основных направлений внедрения инноваций в работу предприятий автомобильного транспорта и рассмотрены инновации в области расчетов запасов запасных частей и внедрения элементов гибких механизированных производств на основе разработки системы унифицированного технологического оборудования. Полученные результаты могут быть использованы для внедрения инновационных технологий в производство и систему технического обслуживания и ремонта средств транспорта.

Ключевые слова – внедрение инноваций, инновационные технологи, система унифицированного технологического оборудования.

Постановка проблемы. Инновационная сфера является ядром структурных изменений экономики, ее характеристики определяют скорость и качество протекающих преобразований. Процесс обновления техники и технологий на автомобильном транспорте, как в сфере производства, так и в сфере управления производством, по своей сути интегрирует все ресурсы - человеческие, интеллектуальные и материальные. Развитие предприятия происходит путем освоения разнообразных инноваций. Эти инновации могут затрагивать все сферы деятельности предприятия. Следует отметить, что любые довольно серьезные инновации в одной сфере деятельности предприятия, как правило, требуют немедленных изменений в объединенных участках, а иногда и общей перестройки организационных структур его менеджмента.

Общие тенденции развития экономики неизбежно приводят организации к необходимости освоения современных достижений научно-технического прогресса. Поэтому предприятия

автомобильного транспорта также должны внедрять новейшие достижения науки, новую продукцию и технологии, организацию менеджмента и производства.

Анализ последних исследований. Обзор литературы показал, что в настоящее время экстенсивные пути развития экономики исчерпали себя и становятся невыгодными. Поэтому необходимым является использования новых решений в сфере техники, технологии и организации производства[3]. Участники рыночных отношений должны самостоятельно и целеустремленно формировать и осуществлять научно-техническую политику, которая позволяет обеспечить высокий уровень произведенной продукции[5].

Достижение этой цели возможно двумя путями. Первый предполагает активное наращивание положительных сдвигов, равномерное накопление их количества. Второй путь называется инновационным. Он предполагает периодическое введение разовых нововведений, которые качественно изменяют состояние и уровень системы. Преимуществом этого пути является его революционный характер, концентрация во времени и высокая результативность. В каждом из этих случаев степень реализации поставленной цели зависит от технико-экономической эффективности принятых решений [1–3].

Поэтому внедрение новых принципов обеспечения качества продукции и снижения расходов в производстве и при эксплуатации автомобильного транспорта является актуальной задачей.

Цель и постановка задачи. Целью исследования является повышение качества продукции и услуг предприятий автомобильного транспорта на основе применения современных инновационных подходов. Для достижения поставленной цели необходимо установить пути внедрения инноваций на предприятии.

Основная часть. Предприятия автомобильного транспорта включают большое количество структурных подразделений. Организация работы каждого из них должна постоянно совершенствоваться, необходимо разрабатывать и внедрять новые методы управления, контроля и учета результатов работы, должна проводиться инновационная деятельность. Это необходимо для поддержки конкурентоспособности предприятия, повышения производительности и качества работы. Инновациями являются любые технические, организационные экономические и управленческие изменения, отличные от существующей практики в масштабах отрасли, управления, организации. В частном случае понятие инноваций сводится к внедрению новой техники и технологий.

В качестве объекта инноваций могут выступать: продукция; материалы; средства производства; технологические процессы;

человеческий фактор; социальная сфера; организационные изменения, реорганизация.

Основные направления внедрения инноваций применительно к предприятиям автомобильного транспорта приведены на рис. 1.

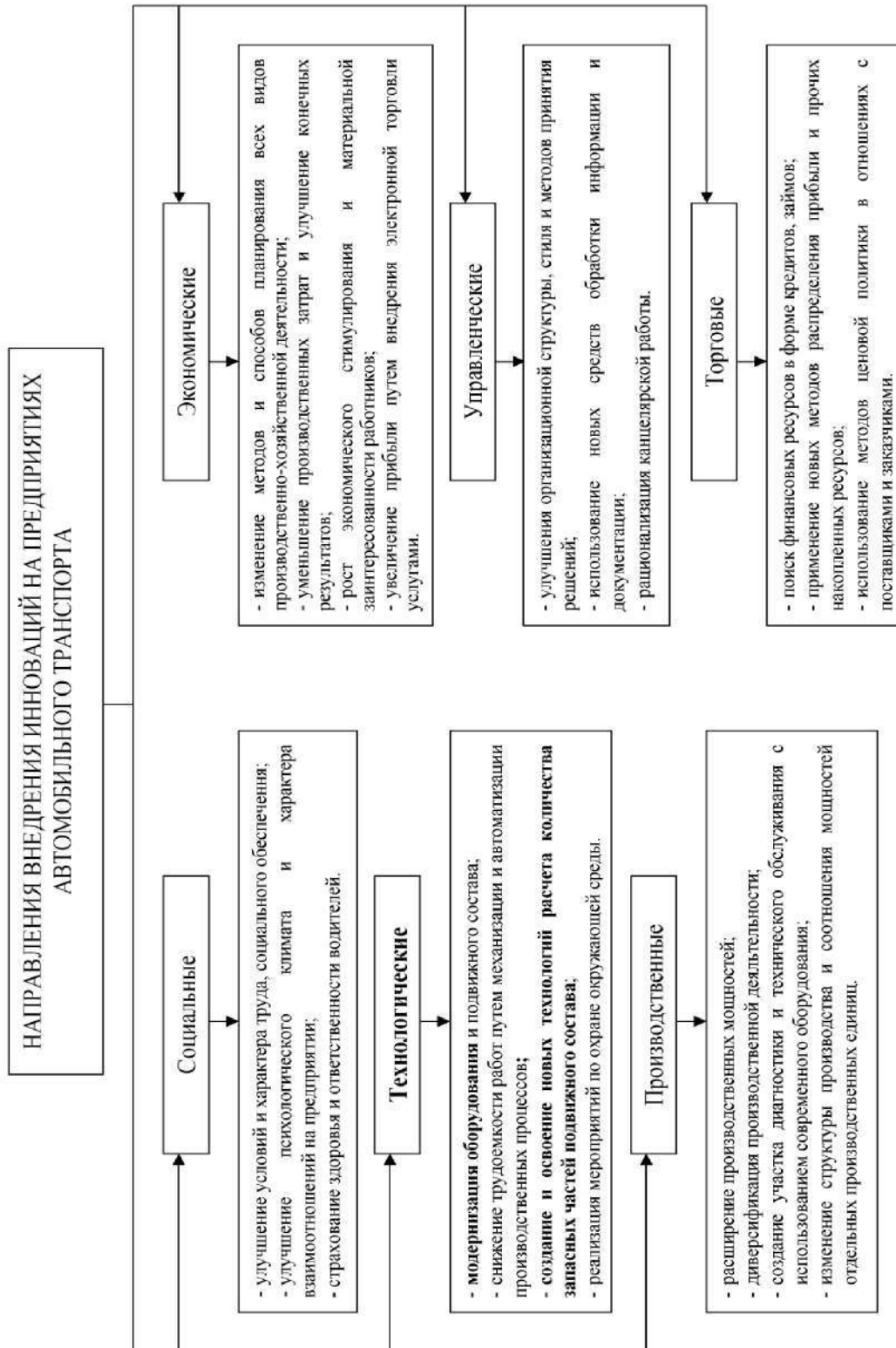


Рис. 1. Направления внедрения инноваций на предприятиях автомобильного транспорта

Таким образом, достичь повышения качества работы предприятия автомобильного транспорта и снижения их расходов можно на основе внедрения различных направлений инновационной деятельности, которые отличаются друг от друга эффективностью применения и содержанием. Рассмотрим технологическое направление внедрения инноваций на примере создания и освоения новых технологий расчета количества запасных частей подвижного состава и модернизации оборудования и подвижного состава.

Обеспеченность запасными частями предприятий автомобильного транспорта на практике подразумевает под собой использование запасных частей трех видов: обычные запасные части, ресурс и цена которых не отличаются от устанавливаемых на новой машине; восстановленные запасные части, имеющие ресурс 80% и цену 70% по сравнению с новыми; запасные части повышенной надежности, ресурс которых составляет 200% а цена – 230% по отношению к соответствующим показателям обычных запасных частей. В качестве запасных частей повышенной надежности предполагается использование деталей или узлов, изготовленных с использованием перспективных технологий производства, или деталей, восстанавливаемых ремонтными предприятиями с использованием упрочняющих технологий. Возможны варианты использования комплектов, состоящих из серийных и восстановленных запасных частей, серийных и повышенной надежности [4].

Так, в работе [5] усовершенствована методика нормирования запасных частей средств транспорта с учетом затрат на производство и эксплуатацию их агрегатов при условии, что интенсивность их отказов на определенном временном промежутке не превышает заданной величины.

С применением метода неопределенных множителей Лагранжа получена зависимость, позволяющая определить оптимальное количество запасных частей k_i для i -го агрегата

$$k_i = \sqrt{\frac{\lambda_i^{\alpha_i+1} \cdot (b_i + \Theta)}{a_i}},$$

где $\lambda_i(t_0)$ - интенсивность отказов i -го элемента при t_0 ;

Θ - неопределенный множитель Лагранжа;

a_i, b_i, α_i - расчетные коэффициенты.

Множитель Лагранжа Θ определяется из условия обеспечения заданной интенсивности отказов средства транспорта в целом по зависимости

$$\lambda_c = \sum_{i=1}^n \frac{\lambda_i}{\sqrt{\frac{\lambda_i^{\alpha_i+1} \cdot (b_i + \Theta)}{a_i}}},$$

где λ_c – интенсивность отказов средства транспорта на определенном временном промежутке, равная сумме интенсивностей отказов его элементов λ_i , которые отказывают независимо друг от друга.

На основе результатов проведенного исследования получены нормативы запасных частей для обеспечения заданного уровня надежности средств транспорта на примере шасси колесных тракторов Т-150К-09, представленные на рисунке 2.



Рис. 2. Нормативы запасных частей агрегатов на 100 тракторов за амортизационный период:

1 - трансмиссия, 2 - муфта сцепления, 3 - ходовая система, 4 - несущая система, 5 - гидронавесная система, 6 - электрооборудование

Предложенная методика позволяет повысить точность нормирования количества запасных частей на основе учета производственных и эксплуатационных факторов, а также оптимального распределения надежности по агрегатам средств транспорта в среднем не менее чем на 20%. Эта инновация позволит

оптимизировать затраты предприятий автомобильного транспорта путем уменьшения количества неостребованных запасных частей, хранимых на складах, и увеличения количества быстроизнашиваемых и ресурсопределяющих деталей для сокращения времени простоя средств транспорта в ремонте.

Одним из эффективных направлений инновационной деятельности предприятий является оптимизация количества и повышение качества технологического оборудования, что выражается не только в их количестве и наличии при проведении операций производства, но и в затратах времени на устранение отказов средств транспорта. При этом основным направлением следует считать создание и внедрение в производственных процессах элементов гибких механизированных производств (ГМП) на основе разработки системы унифицированного технологического оборудования, прежде всего разборочно-сборочного. Под термином “гибкие” понимается возможность быстрой переналадки с небольшими затратами времени, трудовых и материальных ресурсов. ГМП свойственны: разрыв технологического потока во времени, резервирование ремонтного фонда и незавершенного производства для ритмичного производства с максимальной загрузкой оборудования и производственных площадей, благоприятные предпосылки для широкого применения бригадной формы организации труда, значительное внедрение агрегатного метода ремонта, применение процессов групповой технологии и организации ремонта, возможности внедрения как предремонтного так и межоперационного диагностирования ремонтируемых и обслуживаемых машин и агрегатов, их контроля, испытания и обкатки. Например, разборку и сборку двигателей, коробок передач, редукторов и других агрегатов средств транспорта удобно производить на стендах-кантователях [6]. Эти стенды являются составными элементами ГМП и позволяют без больших затрат произвести переналадку при ремонте агрегатов различных модификаций. Наиболее эффективным является применение стендов в составе комплексного рабочего места, снабженного необходимым в каждом конкретном случае комплектом инструментов и приспособлений, которые также могут быть, в зависимости от условий производства, механизированными, гидрофицированными и т. д.

Таким образом, инновационная деятельность на предприятии представляет собой сложный и многоплановый процесс, который включает экономические, технологические, организационные, социальные и экологические факторы производства. Поэтому на предприятии должно осуществляться эффективное управление инновационной деятельностью. Для успешной реализации инноваций необходимо учитывать значительное количество факторов, к которым

относятся: соответствие инноваций цели инновационного развития; наличие на предприятии творческих источников и его восприимчивость к нововведениям; эффективная система отбора, оценки, управления инновационными проектами и контроля за их реализацией; ответственность за результаты инновационной деятельности (индивидуальная, коллективная) [7].

В Украине важным с точки зрения организационных форм инновационной деятельности на современном этапе является достижение баланса интересов всех участников инновационной деятельности для обеспечения эффективной инновационной политики. Разнообразие форм собственности, диверсификация производства, обусловленные ростом роли инновационных процессов в экономике страны требуют нового подхода к управлению инновационной деятельностью, которая учитывает не только рациональные формы организации производства, его эффективность, минимизацию затрат, но и способность быстро адаптироваться к условиям внешней среды.

Выводы.

1. Проведен анализ и предложена классификация основных направлений внедрения инноваций в работу предприятий автомобильного транспорта.

2. С использованием инноваций в области расчетов запасов запасных частей и внедрения элементов гибких механизированных производств на основе разработки системы унифицированного технологического оборудования возможно существенное повышение качества продукции и услуг предприятий автомобильного транспорта.

Литература

1. Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент / И.Т. Балабанов. – СПб. : Питер, 2001. – 304 с.
2. Закон України “Про інноваційну діяльність” від 25 березня 2005 року №2505-IV. – 4 с.
3. Шинкаренко В.Г. Экономическая оценка нововведений на автомобильном транспорте / В.Г. Шинкаренко, О.М. Жарова. – М. : Высшая школа, 2004. – 204 с.
4. Анилович В.Я. Анализ и пути совершенствования методов оценки надежности машин / В.Я. Анилович, А.С. Гринченко // Тракторы и сельхозмашины. – 1978. – №9. – С. 25–30.
5. Полянский А.С. Повышение точности нормирования запасных частей агрегатов транспорта по технико-экономическим критериям / А.С. Полянский, Е.А. Дубинин, В.Н. Плетнев // Вісник ХНТУСГ

ім. П. Василенка. Механізація сільськогосподарського виробництва: зб. наук. праць, Вип. 59, Т. 2. – Харків, 2007. – С. 227–232.

6. *Полянський А.С.* Пути снижения времени восстановления работоспособности машин и их агрегатов / *А.С. Полянський, Е.А. Дубинин, В.Н. Плетнев* // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Механізація сільськогосподарського виробництва: Зб. наук. праць, Вип. 75, Т. 1. – Харків, 2008. – С. 391–397.

7. *Невертій Г.С.* Вдосконалення управління інноваційною діяльністю / *Г.С. Невертій, І.М. Дубініна* // Економіка транспортного комплексу: зб. наук. праць. – Вип.10. – Харків, 2006. – С. 153–162.

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Полянський О.С., Дубінін Є.О., Дубініна І.М.

Анотація – запропоновано класифікацію основних напрямків впровадження інновацій у роботу підприємств автомобільного транспорту й розглянуті інновації в області розрахунків запасів запасних частин і впровадження елементів гнучких механізованих виробництв на основі розробки системи уніфікованого технологічного устаткування. Отримані результати можуть бути використані для впровадження інноваційних технологій у виробництво й систему технічного обслуговування й ремонту засобів транспорту.

PROSPECTS OF INNOVATIONS INTRODUCTION AT AUTOMOBILE TRANSPORTATION ENTERPRISES

A. Polyansky, E. Dubinin, I. Dubinina

The classification of main trends of innovations introduction into the work of automobile transportation enterprises is offered and innovations in the field of spare parts estimation and the introduction of flexible mechanized production elements on the basis of the unified technological equipment system development are considered. The results obtained can be applied for the purpose of innovation technologies introduction into the vehicles production and the system of vehicle technical maintenance and repair.