

4. Леонов, О.А. Экономика качества, стандартизации и сертификации: учебное пособие / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Н.Ж. Шкаруба. – Инфра-М, 2016. – 251 с.

5. Шкаруба, Н.Ж. Современные организационные подходы к метрологическому обеспечению ремонтного производства / Н.Ж. Шкаруба // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. – 2013. – № 3 (59). – С. 41-44.

УДК 658.562.012.7

АНАЛИЗ РИСКОВ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА РЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Шкаруба Нина Жоровна, профессор кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

***Аннотация.** Рассмотрены внутренние и внешние факторы рисков. Предложено использовать для выявления рисков ремонтного предприятия использовать подход, основанных на методе «5М». Проведена оценка влияния факторов риска на показатели процесса «Техническое обслуживание и ремонт».*

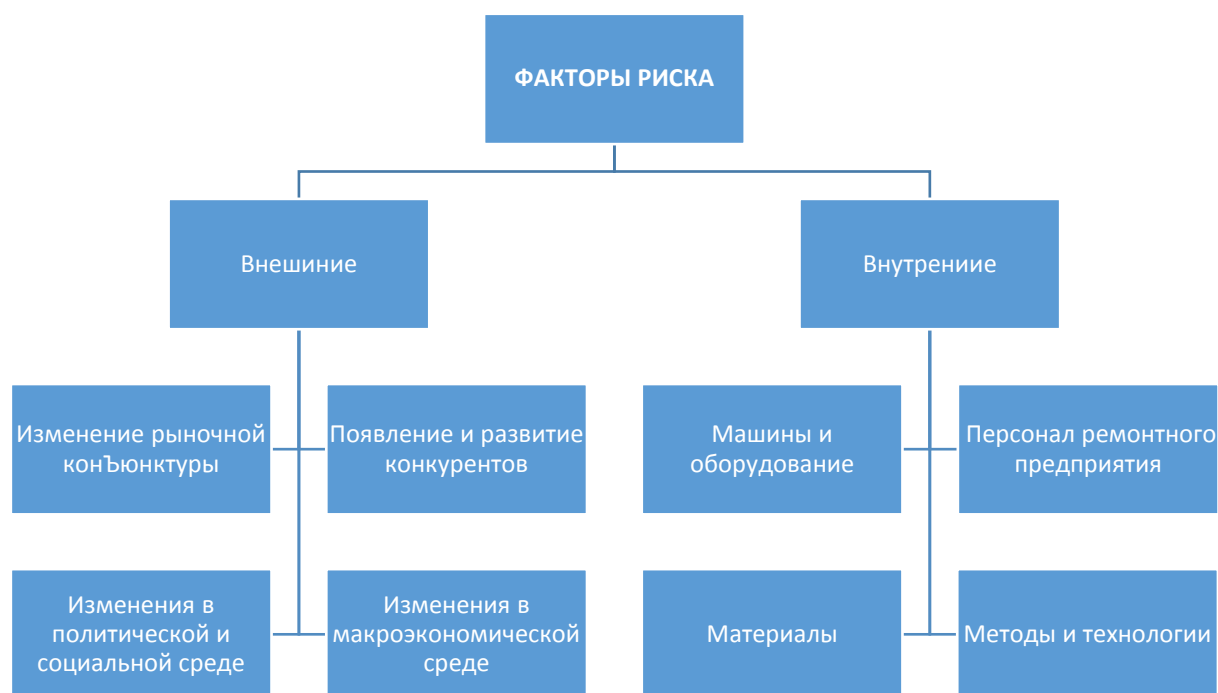
***Ключевые слова:** риски, система менеджмента качества, анализ рисков, факторы риска.*

На достижение целей любого предприятия, в том числе и ремонтного, влияют множество различных факторов, многие из которых можно рассматривать как факторы риска. Для эффективной работы ремонтного предприятия необходимо идентифицировать риски и выстроить систему управления ими. Идентификация и анализ рисков ремонтного предприятия неразрывно связано с целями и процессами системе менеджмента качества [1, 2].

На начальном этапе необходимо определить различные факторы, влияющие на достижение поставленных стратегических целей [3]. При этом надо учесть, что не все факторы будут относится к факторам риска, так как возможно и положительное влияние отдельных факторов на процессы и систему менеджмента ремонтного предприятия [4, 5]. Как правило, выделяют внутренние и внешние факторы риска, специфика внутренних факторов риска состоит в том, что ими возможно управлять, снижая их нежелательное влияние или, наоборот, усиливая благоприятное воздействие на результаты процессов и системы менеджмента качества. При выделении внутренних факторов возможно использовать подход «5М» (Man (человек или персонал), Machine (машина или оборудование), Material (материалы), Measurement (измерение), Method (метод или технология), так как именно этот подход

положен в основу диаграмму Исикавы, при помощи которой осуществляется анализ причин возникновения той или иной проблемы (рис.).

Далее необходимо оценить возможные нежелательные события и их последствия по каждому из факторов риска, а также влияние нежелательных последствий и событий на показатели процессов системы менеджмента качества ремонтного предприятия. Стоит обратить внимание, что один и тот же фактор может иметь различное влияние на показатели различных процессов и их цели. Поэтому переходить к этому этапу работ по идентификации и анализу рисков нужно только после того как четко сформулированы цели и показатели каждого процесса системы менеджмента качества ремонтного предприятия.



Возможные факторы риска ремонтного предприятия

Рассмотрим пример оценки влияния факторов риска на показатели процесса «Техническое обслуживание и ремонт» (табл.1).

После оценки влияния факторов риска на показатели процессов необходимо оценить вероятность возникновения риска. Для этого можно использовать различные методики, все они как правило строятся на основе экспертной оценки и квалитметрических шкал для нескольких (от одного до трех) показателей. Наиболее удобной и универсальной является оценка рисков на основе двух показателей: вероятности реализации нежелательного события и тяжести от его возможных последствий. Такая система анализа рисков применяется в методологиях FMEA.

**Влияние внутренних факторов риска на показатели процесса
«Техническое обслуживание и ремонт»**

Фактор риска	Возможные нежелательные события и изменения	Возможные последствия	Негативное влияние на показатель
Машины и оборудование	Выход из строя машин и оборудования	Простои оборудования	Снижение коэффициента сменности работы технологического оборудования
		Травмы персонала	Повышение коэффициента травматизма
		Нарушение сроков выполнения работ и оказания услуг по ТО и Р	Снижение коэффициента ритмичности производственных процессов
Материалы	Закупка запасных частей и расходных материалов низкого качества	Брак, дефекты, некачественных ремонт и ТО	Повышение процента производственного брака
			Увеличение количества гарантийных ремонтов
	Нарушение сроков поставки запасных частей и расходных материалов низкого качества	Нарушение сроков выполнения работ и оказания услуг по ТО и Р	Снижение коэффициента ритмичности производственных процессов
			Простои оборудования
Методы и технологии	Нарушение технологии ремонта и технического обслуживания	Брак, дефекты, некачественных ремонт и ТО	Увеличение количества гарантийных ремонтов
	Ошибки при измерениях и контроле		Повышение процента производственного брака
Персонал	Увольнение квалифицированного специалиста	Нехватка квалифицированного персонала	Повышение показателя текучести кадров; Снижение показателя укомплектованности штатного расписания
	Опоздание сотрудника	Нарушение сроков выполнения работ и оказания услуг по ТО и Р	Снижение коэффициента ритмичности производственных процессов; Повышение показателя потери рабочего времени

Таким образом, классифицированы внутренние и внешние факторы рисков для ремонтных предприятий. Проведена оценка влияния факторов риска на показатели процесса «Техническое обслуживание и ремонт».

Библиографический список

1. Бондарева, Г.И. Построение современной системы качества на предприятиях технического сервиса / Г.И. Бондарева // Сельский механизатор. – 2017. – № 8. – С. 34-35.
2. Леонов, О.А. Методика расчета эффективности функционирования системы менеджмента качества / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова // Компетентность. – 2020. – № 3. – С. 26-31.
3. Леонов, О.А. Управление качеством производственных процессов и систем: учебное пособие / О.А. Леонов, Н.Ж. Шкаруба, Ю.Г. Вергазова, П.В. Голиницкий. – Москва: РГАУ-МСХА, 2018. – 182 с.
4. Леонов, О.А. Экономика качества, стандартизации и сертификации: учебное пособие / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Н.Ж. Шкаруба. – Инфра-М, 2016. – 251 с.
5. Леонов, О.А. Управление качеством: учебное пособие / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Ю.Г. Вергазова. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 180 с.

УДК 631.3

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ РУКАВОВ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Апатенко Алексей Сергеевич, профессор кафедры технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Ступин Олег Александрович аспирант, ассистент кафедры технической эксплуатации технологических машин и оборудования природообустройства, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация. В статье рассмотрены современные, разработанные средства диагностирования рукавов высокого давления.

Ключевые слова: диагностирование, рукав высокого давления, стенд, декремент затухания колебаний, упругие свойства.

Все современные мелиоративные машины оснащены сложными гидравлическими системами. Они применяются для преобразования энергии потока жидкости в механическую, и передачи её рабочим органам технологических машин и оборудования, также используются в качестве привода машин, автоматизации различных производственных процессов [1].

Большинство отказов и неисправностей гидропривода накапливаются постепенно по мере эксплуатации машины или оборудования [2]. Однако могут возникнуть и внезапные отказы, например, обрыв рукава или рукавов высокого давления, что ведет к большим экономическим потерям, в