

Рыкунова Любовь Сергеевна

магистрант

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный

университет им. первого

Президента России Б.Н. Ельцина»

г. Екатеринбург, Свердловская область

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕЗЦОВ ПОСРЕДСТВОМ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА

Аннотация: в данной статье рассматривается применение риск-менеджмента как инструмента, позволяющего оценить риски на этапе эксплуатации резцов. Автором проанализированы применяемые на предприятии меры по их устранению и эффективность всей системы контроля в целом.

Ключевые слова: риск-менеджмент, обеспечение безопасности, анализ рисков, эффективность.

DOI: 10.21661/r-111961

Согласно ГОСТ ИСО 31000–2010, менеджмент риска или риск-менеджмент (risk management) это скоординированные действия по управлению организацией с учетом риска. Под риском в свою очередь предполагается влияние неопределенностей на цели [1, с. 5].

Значение риск-менеджмента трудно переоценить. Осуществление любого вида предпринимательской деятельности в той или иной степени связано с определенным уровнем риска. В соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации предпринимательская деятельность – это самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ, оказания услуг. Основными видами предпринимательской деятельности яв-

ляются производственная (производство товаров и услуг), коммерческая (реализация товаров и услуг) и финансовая (управление финансовыми потоками). Общим для всех видов деятельности является наличие риска, который в отечественной литературе носит также название предпринимательский риск.

Риск-менеджмент также применяется в сфере государственного и муниципального управления. Использование корпоративной методологии риск-менеджмента в сфере государственного управления уже давно стало практикой в развитых странах мира. Риск-менеджмент стал основой модернизации государственного управления Великобритании, Канады и Соединённых Штатов Америки. В Российской Федерации введена дисциплина «Риск-менеджмент в государственном и муниципальном управлении» с целью подготовки бакалавров по специальности «Государственное и муниципальное управление», способных управлять рисками, владеющими специальными приемами и методами их оценки и анализа, а также умеющих применить их в практической работе.

ОАО «РЖД» разработало стандарт под названием «Риск-менеджмент в организации обеспечения безопасности движения», который содержит требования к обеспечению безопасности движения и методические указания по реализации этих требований посредством применения риск-менеджмента. Методика распространяется на все подразделения аппарата управления ОАО «РЖД», филиалы, дирекции, структурные подразделения, дочерние и зависимые общества [2].

Один из аспектов, который способен решать риск-менеджмент на объектах образовательной среды, такие, как высшие учебные заведения, - управление рисками в финансовой сфере. С увеличивающейся конкуренцией на рынке образовательных услуг все большую роль играют частные вузы. А значит, возрастает уровень требований к управлению в финансовом менеджменте. Доходная часть высшего учебного заведения в основном состоит из таких статей, как оплата за обучение учащимися, выигранные гранты по научным исследованиям, прави-

тельствующие трансферты по оплате учащихся за счет государства, а также обустройству территорий и комплектации материальной базы. Однако при несбалансированном использовании данных ресурсов, возможны существенные проблемы в бесперебойном функционировании высшего учебного заведения.

Таким образом, риск-менеджмент активно применяется как в предпринимательской деятельности, так и в сферах предоставления государственных услуг, планирования хозяйственной деятельности, государственном и муниципальном управлении.

Целью технических регламентов РФ является обеспечение требований безопасности при разработке (проектировании), изготовлении, монтаже, наладке, эксплуатации, хранении, транспортировании, реализации и утилизации в целях защиты жизни или здоровья человека, имущества, охраны окружающей среды, жизни и здоровья животных, предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей. Согласно ТР ТС 010–2011 «О безопасности машин и оборудования» резцы токарные с многогранными твердосплавными пластинами входят в перечень объектов технического регулирования, подлежащих подтверждению соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» в форме декларирования соответствия [4]. Рассмотрим применение риск-менеджмента в обеспечении безопасности резцов.

В таблице 1 приведены возможные виды опасностей, связанные с эксплуатацией резцов, описаны причины их возникновения, критические параметры и способы их контроля, применяемые на предприятии. Но для начала следует прояснить некоторые понятия, связанные с конструкцией резца. Резец состоит из державки и головки. Державка крепится в резцедержателе токарного станка. Она имеет квадратную или прямоугольную форму. Головка – это рабочая часть резца с кромками и плоскостями, которые заточены под определенными углами, что необходимо для обработки металлических заготовок различными способами. В

настоящей статье будут рассматриваться токарные резцы с механическим креплением пластины. В отличие от припаянной или приваренной, она закрепляется в головке механическим способом [3, с. 123].

Рассматриваемое предприятие – ООО «Пумори – оснастка».

Таблица 1

Идентификация источников опасностей

№	Опасность	Возможные причины	Критические параметры	Виды контроля
Механического воздействия, вызванные:				
1	Выбросом резца	Крепление резца Сбой в работе станка	Меньший диаметр резца	Выходной сплошной
2	Выбросом стружки	Конструкция пластины Обрабатываемый материал Нарушение ТБ	Соответствие конструкции пластины требованиям технической документации	Входной, не проверяется
			Корректный выбор пластины для работы	Квалификация персонала, не проверяется
3	Разрушением головки	Материал Нагрузки Трещины	Ме головки	Входной, не проверяется
			Отсутствие термообработки	Межоперационный, не проверяется
			Материал обрабатываемого изделия	Входной контроль, не проверяется
			Неверный выбор подачи и оборотов	Квалификация персонала, не проверяется
			Наличие трещин	Выходной сплошной
4		Материал Нагрузки	Ме пластины	Входной, не проверяется

	Разрушением режущей кромки (пластины)	Конструкция (углы резания)	Материал обрабатываемого изделия	Входной, не проверяется
			Окалины на обрабатываемом изделии	Контролирует токарь в процессе работы
			Углы резания	Межоперационный контроль, выборочный
			Неверный выбор подачи и оборотов	Квалификация персонала, не проверяется
5	Вращением резца	Нарушение ТБ		
6	Уколом о резец	Острые кромки резца Нарушение ТБ	Наличие острых кромок резца	Выходной сплошной
Химическое воздействие, вызванное				
7	Химическим окислением резца	Некачественное покрытие	Неверная технология химического окисления	Выходной, сплошной: включает только осмотр внешнего вида резца
			Неправильный набор химических элементов	
			Не промыты детали	
Воздействие шума, вызванное				
8	Сжатым воздухом	Необходимость очистки резцов	Уровень шума	Не контролируется
			Периодичность воздействия	

В таблице 2 рассмотрим вероятности возникновения риска вследствие отклонений критических параметров от нормального значения. Риски, влияние которых непредотвратимое, в таблице 2 не представлены. Итак, первый риск «выброса резца» может произойти вследствие несоответствия диаметра резца требованиям технической документации. Вероятности возникновения риска приве-

дены с использованием экспертного метода, путём опроса работников предприятия, так или иначе связанных с оценкой конкретного критического параметра. Тяжесть последствий приведена с использованием также экспертного метода, путём опроса токарей, применяющих резцы в своей работе. Уровень риска рассчитывается путём перемножения вероятности возникновения риска на тяжесть последствий, а также в случае влияния на возникновение риска нескольких критических параметров, связанных логической связкой «ИЛИ» уровни риска складываются. Для всестороннего анализа и удобства в таблицу 2 дублируется колонка «Виды контроля», по сути являющаяся характеристикой применяемых на предприятии мер по устранению рисков. Стоимость применяемых мер оценивается в баллах технологами предприятия, где 10 баллов – дорогостоящий метод контроля, 5 – средний, 1 – дешевый.

Таблица 2

Расчет уровня риска

Риск №	Критические параметры	Вероятность возникновения риска, (%)	Тяжесть последствий, (%)	Уровень риска, (%)	Виды контроля	Стоимость мер (балл)
1	Диаметр резца	0,3	0,8	0,26	Выходной сплошной	10
2	Конструкция пластины	0,1	0,2	0,04	Входной, не проверяется	1
	Выбор пластины для работы	0,1	0,2		Обеспечивается квалификацией персонала	1
3	Ме головки	0,1	0,8	0,608	Входной, не проверяется	1
	Термообработка	0,01	0,8		Межоперационный, не проверяется	1
	Материал обрабатываемого изделия	0,1	0,8		Входной, не проверяется	1

	Выбор подачи и оборотов	0,05	0,8		Обеспечивается квалификацией персонала	1
	Трещины в резце	0,5	0,8		Выходной сплошной	5
4	Ме пластины	0,1	0,8	0,52	Входной, не проверяется	1
	Материал обрабатываемого изделия	0,1	0,8		Входной, не проверяется	1
	Окалины на обрабатываемом изделии	0,3	0,8		Обеспечивается квалификацией персонала	1
	Углы резания	0,1	0,8		Межоперационный контроль, выборочный	5
	Выбор подачи и оборотов	0,05	0,8		Обеспечивается квалификацией персонала	1
6	Острые кромки резца	0,3	0,01	0,0003	Выходной сплошной	1
7	Технология химического оксидирования	0,01	0,8	0,066	Выходной, сплошной: включает только осмотр внешнего вида резца	1
	Набор химических элементов химического оксидирования	0,01	0,8			1
	Не промыты детали	0,1	0,5			1

Анализируя приведенную выше информацию, принимаем уровни риска, превышающие 20% – обязательными к применению мер. Такими рисками являются: №1 Риск выброса резца – 26%; №3 Риск разрушения державки – 61%; №4 Риск разрушения режущей кромки – 52%.

Таблица 3

Анализ применяемых на предприятии мер

Наименование риска	Критические параметры риска	Уровень риска до принятия мер	Виды контроля	Уровень риска после принятия мер		Стоимость мер (балл)
Риск выброса резца	Диаметр резца	0,26	Выходной сплошной	0,01		10
Риск разрушения головки	Ме державки	0,08	Входной, не проверяется; принцип доверия к поставщикам	0,01	0,058	1
	Термообработка	0,008	Межоперационный, не проверяется	0,008		1
	Материал обрабатываемого изделия	0,08	Входной, не проверяется; принцип доверия к поставщикам	0,01		1
	Выбор подачи и оборотов	0,04	Обеспечивается квалификацией персонала	0,02		1
	Трещины в резце	0,4	Выходной сплошной	0,01		5
Риск разрушения режущей кромки	Ме пластины	0,08	Входной, не проверяется; принцип доверия к поставщикам	0,01	0,17	1

Материал обрабатываемого изделия	0,08	Входной, не проверяется; принцип доверия к поставщикам	0,01	1
Окалины на обрабатываемом изделии	0,24	Обеспечивается квалификацией персонала	0,12	1
Углы резания	0,08	Межоперационный контроль, выборочный	0,01	5
Выбор подачи и оборотов	0,04	Обеспечивается квалификацией персонала	0,02	1

На предприятии реализуется принцип доверия к поставщикам, что подразумевает сотрудничество с одними и теми же, проверенными поставщиками. Первое время продукция таких поставщиков подвергается входному контролю, но после подтверждения доверия, поставки не проверяются вовсе. Этот принцип позволяет значительно снизить риски и стоимость контроля. Слабое место представляют собой риски, связанные с квалификацией персонала, применяющего резцы в своей работе. На данный момент на предприятии сложилась ситуация утечки квалифицированного рабочего персонала, позволяющая снижать уровни риска по этим критическим параметрам лишь в половину. Тем не менее, благодаря применяемым мерам, уровни рисков снижаются до приемлемого уровня.

Стоимость мер по устранению рисков, не превышающих уровень в 20%, везде составляет не более 1 балла, что говорит о гармоничности применяемых методов контроля и соответствии уровней риска стоимости мер по их устранению.

Рекомендуется тщательнее относиться к квалификации персонала, связанной с его подбором, обучением, системой наставничества и личной ответственностью. Повышение квалификации позволит уйти от сплошного контроля к выборочному, снизить уровни риска и стоимость применяемых мер на их устранение.

Таким образом, благодаря риск-менеджменту можно говорить об эффективности системы контроля и обеспечения безопасности, используемой на предприятии.

Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО 31000–2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство. – М.: Изд-во стандартов, 2010. – С. 5.
2. Основные принципы функционирования системы риск-менеджмента РЖД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ar2014.rzd.ru/ru/risk-management/system-activity/>
3. Справочник инструментальщика / И.А. Ординарцев [и др.]. – Л.: Машиностроение, 1987. – 232 с.
4. ТР ТС 010–2011. О безопасности машин и оборудования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tsouz.ru/KTS/KTS32/Documents/P_823_1.pdf