

Бурзянцева Е.Ю.

студент

2 курс магистратуры, факультет «Информатики и роботехники»

Уфимский авиационный технический университет

Россия, г.Уфа

Научный руководитель: Черняховская Л.Р.

доктор тех.наук, профессор кафедры «Технической кибернетики»

Уфимский авиационный технический университет

Россия, г.Уфа

ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО РИСКА НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация: Для повышения качества управления, необходим процесс управления рисками производства. Своевременная идентификация, оценка рисков позволит значительно повысить эффективность производства. Данная статья посвящена оценке производственного риска. В ходе исследования был описан процесс производства изделий, выявлены основные виды проявления производственного риска. Также проанализированы риски и их рискообразующие факторы, установлены причины. В результате анализа выявлены наиболее значимые из них.

Ключевые слова: производственный процесс, риск, оценка, рискообразующий фактор, эффективность.

Annotation: To improve the quality of management, the process of managing production risks is necessary. Timely identification, risk assessment will significantly improve production efficiency. This article focuses on production risk assessment. In the course of the study, the process of production of products was described, the main types of manifestations of production risk were identified. Also

analyzed the risks and their risk factors, established causes. The analysis revealed the most significant of them.

Keywords: production process, risk assessment, risk-forming factor, efficiency.

В современных условиях высокой конкуренции и усиления рисков внешней среды традиционные подходы к оценке рисков на машиностроительных предприятиях малоэффективны.

Основными факторами эффективности производства являются сжатые сроки и высокое качество его подготовки. Повышение качества управления производством в службах цехов призвано обеспечить своевременное и качественное выполнение производственного плана [1, 2].

Для того, чтобы повысить качество управления, необходим процесс управления рисками производства. Своевременная идентификация, оценка рисков в совокупности позволит значительно повысить эффективность производства [3].

В качестве объекта исследования выступает процесс производства изделий из резины и пластмасс.

Целью данной работы является выявление наиболее значимых рисков производства изделий.

В качестве графического представления процесса производства, для выделения основных его функций была применена диаграмма деятельности (activity diagram), смоделированная средствами Enterprise Architect (рисунок 1).

Данная диаграмма представляет собой последовательные переходы потока управления от одной деятельности к другой.

Согласно смоделированной диаграмме, процесс производства начинается с получения государственного заказа. Далее ИСУ БААН при управлении отдела планирования, на основе таких «активностей» как формирование перечня ДСЕ на один моторо-комплект, анализ циклов

изготовления ДСЕ, анализ норм расходов и материалов, анализ наличия ДСЕ в подразделениях и анализ численности рабочих формирует план для цехов и служб. Данный план содержит в себе ежеквартальный, месячный и еженедельный планы.

После получения плана цехом, ставится задача получить необходимый материал, для последующего изготовления детали.

Цех отправляет заявку на склад, при успешном получении материала начинается этап формирования сменных заданий рабочим в соответствии с полученным планом, в противном случае происходит возврат процесса к этапу заявки на материал. После распределения сменных заданий начинается непосредственно процесс изготовления деталей, с последующим окончательным контролем. При успешном прохождении контроля партии деталей отправляют на склад готовых деталей (СКД), для дальнейшей сборки. В случае возникновения брака деталь направляется в изолятор брака с сопровождающей регистрацией в соответствии с правилами нормативной документации.

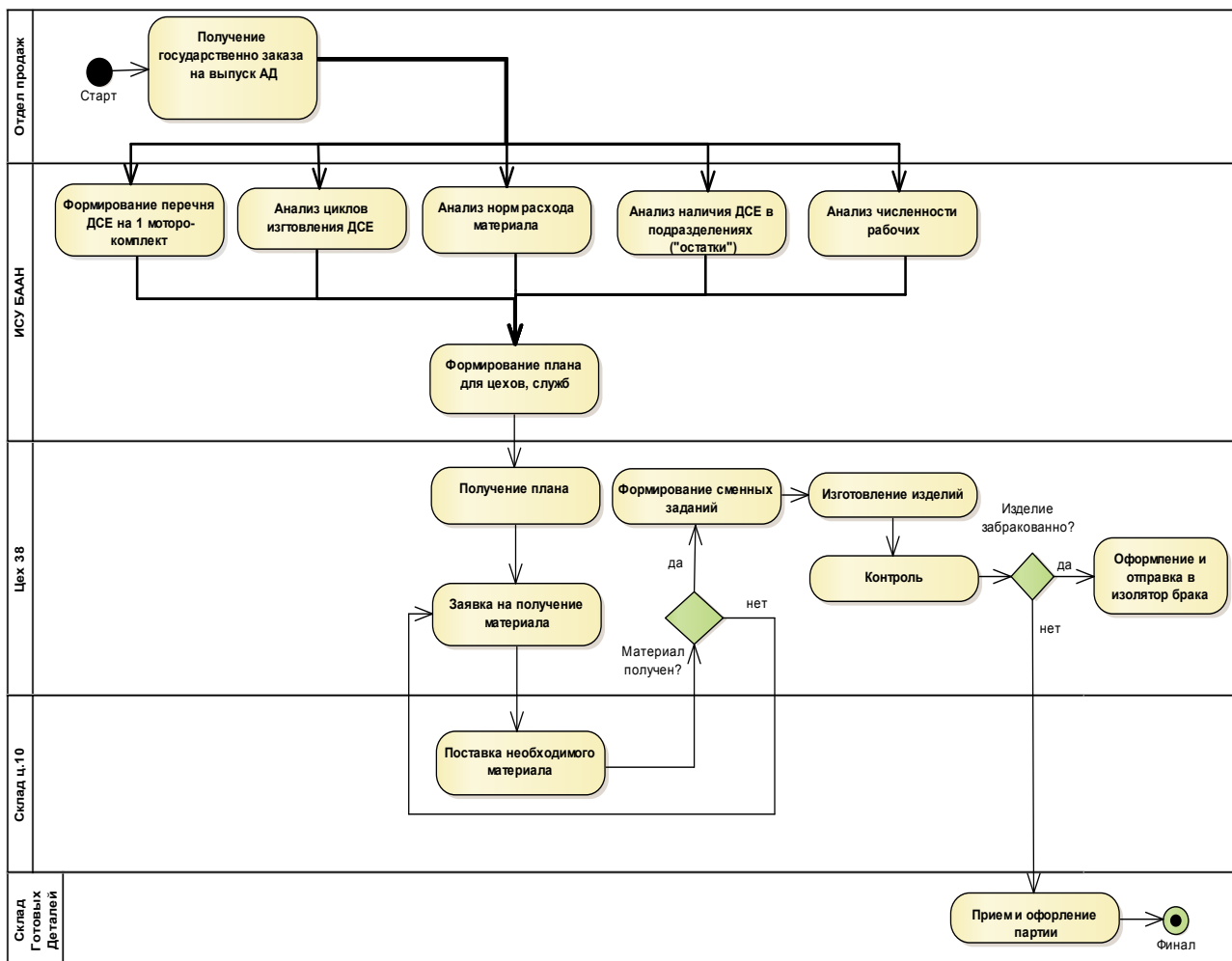


Рисунок 1. Диаграмма деятельности процесса производства изделий

Функционирование промышленной организации можно разбить на три стадии: ресурсное обеспечение; производство продукта; реализация готового продукта.

Эффективность функционирования промышленной организации зависит от эффективности работы на каждой стадии отдельно, а также в исключении рассогласований между ними, что может в любой момент породить рисковую ситуацию[3].

В рамках данной работы рассматриваются риски только во второй стадии функционирования предприятия – производство продукта.

К основным видам производственного риска можно отнести невыполнение запланированного объема выпуска изделий, нанесение ущерба здоровью сотрудников, непосредственно участвующих в производстве и

загрязнение окружающей среды и нанесение ущерба здоровью людей, не имеющих отношения к данному производству (рисунок 2).

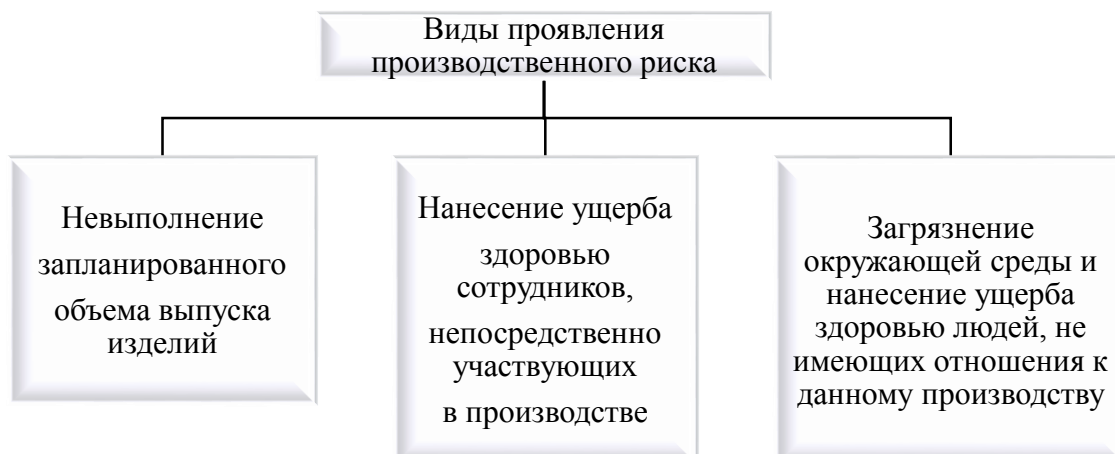


Рисунок 2. Основные виды проявления производственного риска

Далее в таблице 1 представлены основные виды проявления производственного риска, его образующие факторы и подфакторы, а также причины возникновения рискообразующих подфакторов. Данные этой таблицы являются результатами опроса фокус группы (руководящий персонал цеха 38), анализа нормативной и технической документации.

Таблица 1 – Рискообразующие факторы и подфакторы основных видов проявления производственного риска, причины их появления

Основные виды проявления производственного риска	Рискообразующие факторы	Рискообразующие подфакторы	Причины возникновения рискообразующих подфакторов
Невыполнение запланированного объема выпуска изделий	нехватка трудовых ресурсов	–низкая заинтересованность населения в приобретении профессии и работе по ней	-низкая оплата труда, -недостаток квалифицированных кадров
	низкая эффективность кадров	– отсутствие заинтересованности в достижении большей эффективности труда, – текучесть кадров, –невозможность слаженной коллективной работы, – создание конфликтных ситуаций,	– низкая мотивация труда, –плохие санитарно-гигиенические условия труда, – отсутствие необходимых психофизиологических характеристик работников,

		–снижение работоспособности, – ухудшение состояния здоровья, – отсутствие профессионального развития	–отсутствие профессионального развития
	низкая эффективность технических ресурсов	–низкая производительность, – высокий уровень брака, – остановка производственного процесса в связи с поломкой одной из единиц технических ресурсов, – простой оборудования	–низкий уровень автоматизации производства, – низкий уровень гибкости производства, –низкая надежность технических ресурсов, –неправильный выбор способа производства
	низкая надежность технических средств	– невозможность организации циклической последовательности изготовления разных деталей, – высокая частота и большие временные периоды поломок	– низкая универсальность оборудования, –длительный период эксплуатации
Нанесение ущерба здоровью сотрудников, непосредственно участвующих в производстве	нарушение правил техники безопасности	– игнорирование правил техники безопасности	–несоответствующие личностные характеристики работников, – неадекватность работника на рабочем месте, – недостаточность опыта работы
	вредность производства	– воздействие результатов технологического процесса на рабочих	– несоблюдение нормативов по охране здоровья, –неправильная эксплуатация оборудования, – износ оборудования
Загрязнение окружающей среды и нанесение ущерба здоровью людей, не	превышение лимитов объемов загрязнения окружающей среды	– воздействие результатов технологического процесса на окружающую среду	– несоблюдение нормативов по охране окружающей среды

имеющих отношения к данному производству	техногенные аварии	– ошибки операторов, – поломки оборудования, – нарушение нормального хода технологического процесса,	– недостаточность опыта работы и квалификации персонала, – неадекватность работника на рабочем месте, – износ оборудования, – несоблюдение правил техники безопасности
--	--------------------	--	---

Далее экспертным методом был произведен расчет показателей, характеризующих динамику рискообразующих факторов. Результаты расчетов сведены в таблицу 2, значения измерены по шкале от 1 до 100.

Таблица 2 - Результаты расчеты показателей

№ п/п	Показатель	Значение
1	Обеспеченность трудовыми ресурсами	96,58
2	Эффективность трудовых ресурсов	73,25
3	Эффективность технических средств	88,5
4	Надежность оборудования	96
5	Уровень соблюдения правил техники безопасности	61,9
6	Уровень вредности производства	68
7	Показатель уровня превышения допустимых лимитов объемов загрязнения окружающей среды (обратный показатель)	95,2
8	Показатель, отражающий риск техногенной аварии	58,6

На рисунке 3 представлена диаграмма значений показателей рискообразующих факторов.

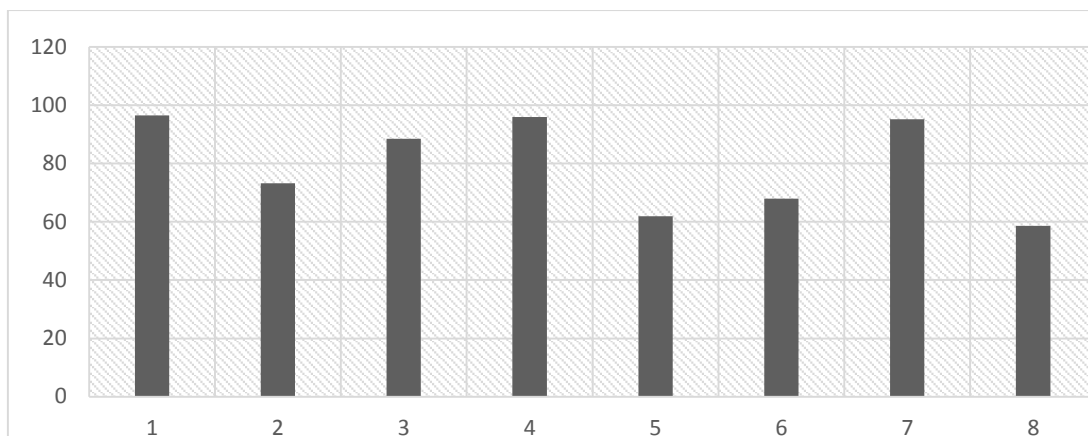


Рисунок 3 – Диаграмма значений показателей рискообразующих факторов

Анализируя данные диаграммы, можно сделать вывод, что наименьшее значение имеют показатели: уровень соблюдения правил техники безопасности, уровень вредности производства и показатель, отражающий риск техногенной аварии.

Использованные источники:

1. Кочнев А. Как неуправляемый процесс превратить в управляемый [Электронный ресурс]. – iTeam. – 2015.
2. Мирко Баекер. Оптимизация подготовки производства // Машиностроение и смежные отрасли. – 2014. – № 7 (91). С. 30-34.
3. Слабинский С.В. Особенности использования инструментов риск-менеджмента в производственной деятельности предприятия / С.В. Слабинский // Организатор производства. -2014. - №3(62). С.33-39.