

УДК 338.24

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Е.В. Лазаревич

ФГБОУ ВО Камышинский технологический институт (филиал) Волгоградского государственного технического университета, Камышин, e-mail: umo@kti.ru

Аннотация. В данной статье предложен алгоритм управления рисками организации на примере возможных рисков промышленного предприятия. Целевая аудитория данной статьи — работники организаций любого профиля, начинающие свой профессиональный путь в управлении рисками. Деятельность любого предприятия неразрывно связана с понятием «риск». В современном обществе в условиях обострения конкурентной борьбы, когда хозяйствующие субъекты все чаще занимают агрессивную позицию по отношению друг к другу, проводят все более рискованные операции и сделки, внимание к рискам увеличивается.

Ключевые слова: риск, возможность, ранжирование, экспертные листы, степень критичности, факторы риска, контрольные процедуры.

RISK MANAGEMENT FOR MANUFACTURING ENTERPRISES

E.V. Lazarevich

Kamyshin Technological Institute (branch) of Volgograd State Technical University, Kamyshin, e-mail: umo@kti.ru

Abstract. This article proposes an algorithm for managing organizational risks using the example of potential risks at an industrial enterprise. The target audience for this article is employees of organizations of any profile beginning their professional career in risk management. The activities of any enterprise are inextricably linked to the concept of "risk." In today's increasingly competitive society, where economic entities increasingly adopt aggressive stances toward one another and engage in increasingly risky operations and transactions, attention to risk is growing.

Keywords: risk, possibility, ranking, expert lists, severity, risk factors, control procedures.

Дата поступления статьи в редакцию: 19.05.2026

Дата принятия статьи в печать: 09.07.2026

Введение

Идеи предупреждения и снижения рисков становятся все более востребованными не только экономической наукой, но и практикой [1]. Согласно ГОСТ Р ИСО 9000-2015, риск — это влияние неопределенности. Впрочем, первое же примечание к данному пункту стандарта ГОСТ Р ИСО 9000-2015 гласит: влияние выражается в отклонении от ожидаемого результата - позитивном или негативном [2]. Более полно понятие риска дается в ГОСТ Р ИСО 9001-2015, в разделе 0.3.3 - Риск-ориентированное мышление: риск — это влияние неопределенности, и любая такая неопределенность может иметь положительные или отрицательные воздействия. Положительное отклонение, вытекающее из риска, может создать возможность, но не все положительные отклонения приводят к возможностям [3]. Любая неопределенность ведет к риску. Неопределенность с описанием процедур систем менеджмента качества (СМК) ведет к тому, что мы получаем большой риск невыполнения данной процедуры исполнителями. Остальные последствия завязаны на важность процедуры. Но при этом, неопределенность может иметь и положительные стороны. Они называются возможностями. Это тот же риск, но с позитивной направленностью. Возможность — это положительный результат влияния неопределенности, который можно использовать.

Приведем пример. Предприятие закупает листовую сталь. Входной контроль стали осуществляется только по документам, следовательно, поставщик может поставить товар любого качества. Это риск и неопределенность. Выходом в данной ситуации может стать приобретение спектрометра и проведение входного контроля с его применением. Тем самым, снижается риск получения некачественного материала, и получаем возможность дополнительного дохода за счет оказания услуг по определению химического состава образцов для внешнего заказчика. Безусловно, появятся дополнительные затраты на приобретение спектрометра. Рекомендуются

сравнить риски применения непроверенного материала — возможные убытки и доходы, связанные с услугами верификации материалов для сторонних организаций. Неопределенность — это не всегда плохо. Надо ее грамотно распознать и использовать так, чтобы риски покрывались возможностями, а из самих возможностей извлекалась выгода.

Результаты исследования

Риск-ориентированное мышление — алгоритм принятия решения, направленный на использование квадрата Декарта. Такое мышление неосознанно применяется в повседневной жизни (рис. 1).



Рис. 1. Квадрат Декарта

Квадрат Декарта является предельно простой техникой принятия решений, которая требует для своего использования небольшого количества времени. При помощи Квадрата Декарта легко установить наиболее значимые критерии выбора, а также оценить последствия любого варианта принимаемого решения [4]. Особую роль риск-ориентированное мышление имеет при внедрении чего-то нового на производстве, например нового технологического процесса (оборудования). Стандарты ISO требуют принятия решений, основанных на фактах, то есть как раз осознанных решений.

Например, на предприятии появилась задача приобрести станок. На этапе эскизной (концептуальной) проработки проекта внедрения техническим службам завода необходимо обязательно привлекать сотрудников службы управления качеством. Риск-ориентированное мышление должно помочь службе СМК и уже на этапе согласования должны быть определены подходящие параметры станка, условия его приобретения, монтажа, эксплуатации и обслуживания, распределения обязанностей персонала по этим работам. Выявить ошибки и разногласия, устранить их заранее проще, чем после приобретения возможно неподходящего оборудования.

Чтобы не попадать в подобные ситуации, риски необходимо взять под управление. Управление рисками — это тоже процесс системы менеджмента качества. Схематично процесс управления рисками предприятия представлен на рисунке 2.



Рис. 2. Вариативная схема процесса управления рисками

Процесс управления рисками можно считать циклом PDCA. PDCA — это цикл непрерывного улучшения, предложенный Уильямом Демингом. Данный подход состоит из четырех этапов, которые последовательно повторяются для постоянного повышения эффективности.

- 1) Plan (планирование)
- 2) Do (выполнение)
- 3) Check (проверка)
- 4) Act (корректирующие действия)[5]

Прежде чем переходить непосредственно к реализации процесса управления рисками, необходимо сделать минимально необходимую подготовку, а именно: определиться со списком процессов, для которых на первом этапе попробуем взять риски под управление; собрать экспертные группы по данным процессам. Из всех процессов организации нужно выбрать 2-3 наиболее проблематичных, по которым точно известно о существовании неких проблем, которые мешают данным процессам работать. Дело в том, что риски наиболее проблемных процессов будут наиболее видны, решения для воздействия на эти риски — более очевидными. Впоследствии можно будет проработать и более незаметные риски. Идентификация и оценка рисков — это очень сложно формализуемый процесс, который не поддается каким-либо строгим алгоритмам. Поэтому обычно проводится специально созданной экспертной группой. В экспертную группу предлагается включать управленцев среднего звена, представителя вышестоящего руководства и обязательно, несколько человек, не связанных напрямую с рассматриваемым процессом. Согласно анализу, приведенному в [6], наиболее объективные исходные данные о существующих опасностях и вероятностях их негативного воздействия на персонал достигаются в экспертных группах с количеством экспертов не менее 5 и привлечением работника, занятого на соответствующем рабочем месте» [7]. Общая численность экспертной группы не должна превышать 10-12 человек, но и не должна быть менее 8 человек. От качества подготовки экспертной группы напрямую зависит итог всей работы. В состав экспертной группы должны входить те, кто управляет рассматриваемым процессом. Таким образом, состав экспертной группы не должен быть избыточным, но должен быть достаточным для целей исследования.

После этапа подготовки, переходим к этапу управления рисками (рис. 2). Первоначально необходимо идентифицировать риски. Основная задача на данном этапе — выявить, по возможности, как можно больше рисков, которые могут реализоваться в рассматриваемом процессе. Рассматриваемые риски должны относиться только к данному процессу. Попробуем идентифицировать несколько рисков, которые могут иметь место при входном контроле материалов или изделий:

- допуск несоответствующей продукции в производство;
- допуск контрафактной продукции в производство;
- несвоевременный допуск соответствующей продукции в производство;
- допуск продукции в производство без проведения входного контроля;
- другие риски.

Согласно предложенной схеме процесса, следующий этап — качественная (стоимостная) оценка рисков. Качественная оценка каждого риска должна распределить риски по показателям, которые демонстрируют степень потенциального ущерба для организации в случае реализации описанной угрозы. Или, например, к какой тяжести последствий может привести. Поэтому данная оценка риска иногда также называется стоимостной. Любой потенциальный ущерб организации в итоге приводит к финансовым потерям. Степень тяжести последствий влияет на величину этих потерь. Количественная (вероятностная) оценка рисков уже изначально может базироваться на имеющихся статистических данных, например, практический учет частоты реализации каждого риска. В отсутствии объективных статистических данных можно дать возможность экспертам оценить, насколько часто каждый из идентифицированных рисков сработал. Для процесса идентификации и оценки рисков предлагается вариант опросных листов для экспертной группы (рис. 3).

Эксперты должны поставить «галочки» по каждому показателю для всех идентифицированных ранее рисков. Данным способом получаем экспертную оценку каждого риска. Предлагаем усреднить экспертные показатели по каждому риску (рис. 4).

Риск №1

СТЕПЕНЬ ВЛИЯНИЯ РИСКА				
ОТСУТСТВУЕТ (1)	СЛАБАЯ (2)	СРЕДНЯЯ (3)	ВЫСОКАЯ (4)	КРИТИЧЕСКАЯ (5)
	√			
ЧАСТОТА РЕАЛИЗАЦИИ РИСКА				
КРАЙНЕ РЕДКО (1)	РЕДКО (2)	ЧАСТО (3)	ОЧЕНЬ ЧАСТО (4)	ПОСТОЯННО (5)
			√	

Рис. 3. Пример опросного листа для экспертов

Риск №1				
	СТЕПЕНЬ ВЛИЯНИЯ		ЧАСТОТА РЕАЛИЗАЦИИ	
	ОЦЕНКА	СРЕДНЕЕ	ОЦЕНКА	СРЕДНЕЕ
Эксперт 1	2	2,9	1	2,2
Эксперт 2	3		2	
Эксперт 3	3		2	
Эксперт 4	1		2	
Эксперт 5	4		2	
Эксперт 6	4		3	
Эксперт 7	2		4	
Эксперт 8	5		3	
Эксперт 9	3		2	
Эксперт 10	2		1	

Рис. 4. Усреднение оценок экспертов по одному риску

Ранжирование – метод оценки рисков, при использовании которого экспертам предлагается присвоить числовые ранги каждому из приведенных в анкете факторов риска таким образом, чтобы факторы в итоге были упорядочены в соответствии с убыванием их предпочтительности [8]. Организация просто физически не может одновременно бороться со всеми рисками, у нее не хватит на это ресурсов. Кроме того, часто даже исключение одного риска приводит к риску возникновения другого риска, который ранее не рассматривался. Таким образом, риски необходимо ранжировать (по совокупности показателей), чтобы понимать, с какими угрозами следует бороться в первую очередь.

По усредненным оценкам риски ранжируются по степени критичности для организации. Цвета, кодирование критичности рисков для каждой организации – это результат работы экспертной группы, которая и определит, какое сочетание параметров риска для организации критично, а какое нет. Приведем пример матрицы критичности рисков для организации (рис. 5).

		СТЕПЕНЬ ВЛИЯНИЯ РИСКА				
		Отсутствует (1)	Слабая (2)	Средняя (3)	Высокая (4)	Критическая (5)
ЧАСТОТА РЕАЛИЗАЦИИ РИСКА	Крайне редко (1)					
	Редко (2)					
	Часто (3)					
	Очень часто (4)					
	Постоянно (5)					

Риск:

	Незначительный
	Значительный
	Существенный
	Критический

Рис. 5. Матрица критичности рисков

Попробуем оценить риск, усредненные оценки экспертов по которому были приведены в рисунке 4:

- по степени влияния - 2,9 балла. Округлим до 3 (средняя степень влияния);
- по частоте реализации - 2,2 балла. Округляем до 2 (редкая частота реализации).

Используя матрицу критичности рисков (рис.5), определяем, что данный риск относится к значительным рискам. По такой же методике ранжируются все выявленные риски процесса. По завершению процедуры ранжирования рисков эксперт получает таблицу, составленную следующим образом: риски с высокой степенью критичности идут первыми, остальные - по убыванию (рис. 6).

ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫЙ РИСК	СТЕПЕНЬ КРИТИЧНОСТИ РИСКА
Допуск несоответствующей продукции в производство	Критичный
Допуск продукции в производство без проведения входного контроля	Критичный
Допуск контрафактной продукции в производство	Существенный
Несвоевременный допуск соответствующей продукции в производство	Значительный

Рис. 6. Ранжированные риски

При входном контроле обычно критическими являются такие риски, как допуск несоответствующей продукции в производство и допуск продукции в производство без проведения входного контроля. Чтобы перейти к выявлению факторов критических рисков, необходимо проанализировать по возможности все факторы, которые могли бы привести к реализации каждого риска. Для этих целей собирается экспертное совещание, результаты которого можно будет свести в таблицу (рис. 7).

ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫЙ РИСК	ФАКТОРЫ РИСКА
Допуск несоответствующей продукции в производство	Недостаточная компетентность работников, проводивших входной контроль
	Недостаточная оснащенность Организации для проведения входного контроля
	Недостаточная проработка документированной процедуры проведения входного контроля
Допуск продукции в производство без проведения входного контроля	Отсутствие продукции в «Перечне продукции, подлежащей входному контролю»
	Спешка и моральное воздействие на ОТК со стороны производства
	Не информирование ОТК со стороны снабженцев о поступившей продукции и передача ее в производство

Рис. 7. Выявленные факторы критических рисков

К этапу разработки контрольных процедур определены и отранжированы риски по конкретному процессу, степень их критичности, выявлены факторы критических рисков и определены их основные факторы. Предлагается разработать перечень возможных контрольных процедур для одного выбранного риска с наивысшей степенью критичности (рис. 8).

Далее необходимо оценить, какие из предлагаемых контрольных процедур наиболее вероятно и эффективно получится внедрить в конкретной организации. Самая сложно реализуемая часть процесса управления рисками – это внедрение разработанных контрольных процедур. Для успешной реализации необходимо заинтересовать руководителя организации, убедить его в важности и нужности предложенных мер. Может случиться так, что внедрение предусмотренных контрольных мероприятий не приведет к ожидаемому результату. Сегодняшние меры, направленные против реализации рисков, даже будучи реализованными, могут оказаться неэффективными, а могут быть настолько эффективными, что старые риски уйдут, но появятся новые.

ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫЙ РИСК	ФАКТОРЫ РИСКА	КОНТРОЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ
Допуск продукции в производство без проведения входного контроля	Отсутствие продукции в «Перечне продукции, подлежащей входному контролю»	Возложение ответственности за корректировку «Перечня...» на определенное подразделение Организации при поступлении продукции, которая в «Перечне...» отсутствует.
		Ведение перечня поступающей в Организацию продукции по номенклатуре снабженцами, регулярная сверка данного перечня с «Перечнем продукции, подлежащей входному контролю»
	Спешка и моральное воздействие на ОТК со стороны производства	Обеспечение независимости ОТК от производственных подразделений
		Введение в штат ОТК мастера по входному контролю, ответственного за непрерывное проведение входного контроля
	Не информирование ОТК со стороны снабженцев о поступившей продукции и передача ее в производство	Организация системы штрафов за превышение полномочий в Организации
		Информирование ОТК службой безопасности о том, что фура с продукцией проехала КПП Организации
		Обеспечение постоянного присутствия представителя ОТК на складе поступающей продукции, в т.ч. за счет увеличения штатного состава ОТК

Рис. 8. Пример оформления контрольных процедур

Заключение

Риски - это неопределенности, и неизвестно, с какими возможностями или препятствиями столкнется организация в будущем. В процессе управления рисками необходим мониторинг эффективности принятых мер, результаты которого требуют проведение новой идентификации рисков. В современном мире определенные факторы рисков то теряют свою значимость, то становятся более актуальными, и данный процесс цикличен. Система менеджмента качества должна своевременно и желательно системно реагировать. Управление рисками представляет собой непрерывный процесс, который имеет начало, но не имеет конца. Но только так организация может встать на управляемый путь развития.

Литература

1. Закатова А.Н., Морозова С.В. Разработка политики управления предпринимательскими рисками // Успехи в химии и химической технологии. 2008. № 11(91) Т. 22. С. 45-48. ISSN 1506-2017. EDN: QZVKTN.
2. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 9000-2015. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200124393> (дата обращения 19.05.2026).
3. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 9001-2015. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200124394> (дата обращения 19.05.2026).
4. Ростовцев В.С. Теория принятия решений: учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. Киров: ВятГУ, 2021. 192 с.
5. Куликов М.М., Комиссарова М.А., Погорелова Л.А., Шабельникова В.В. Управление персоналом на предприятии: учебник для вузов. СПб.: Лань, 2026. ISBN: 978-5-507-54420-2.
6. Самусевич В.Н. Выбор состава экспертной группы для оценки профессионального риска // Нефть и газ: технологии и инновации: материалы Нац. науч.-практ. конф.: в 3 т. / отв. ред. Н.В. Гумерова. Тюмень: Тюм. индустр. ун-т, 2020. Т. 3. С. 93-96.
7. Самусевич В.Н., Булавка Ю.А. Выбор экспертной группы для оценки профессионального риска // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия В. Промышленность. Прикладные науки. 2021. № 3. С. 61-66. ISSN 2070-1616. EDN: PVGFIG.
8. Панютин А.Н., Мушкарлова О.М. Риск-менеджмент: учебное пособие. СПб.: СПбГЛТУ, 2024. ISBN: 978-5-9239-1487-0.