

¹ООО Испытательный центр
«ОптикЭнерго»,
г. Саранск

²Национальный исследовательский
Мордовский государственный
университет им. Н. П. Огарёва,
г. Саранск

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ С ПОЗИЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

В статье речь идет о разработке и применении программного обеспечения (ПО) «Соломка» для управления рисками систем менеджмента качества (СМК). Освещаются проблемы и перспективы его применения с позиции систем менеджмента. Данная тема будет интересна специалистам в области стандартизации и сертификации. Выделяются и описываются характерные особенности применения процессного и риск-ориентированного подходов при построении и поддержании в рабочем состоянии систем менеджмента. В данной статье приводится анализ требований пользователей к программному обеспечению по управлению рисками СМК, а также исследование рынка предложений по аналогичному ПО с описанием преимуществ и недостатков каждого. В результате работы обосновано техническое задание на разработку ПО для управления рисками процессов СМК, выявлены пользовательские требования к ПО.

Ключевые слова: система менеджмента качества, процесс, процессный подход, риск, риск-ориентированный подход, программное обеспечение, управление рисками, требования пользователей программного обеспечения.

Введение. В современном мире сложно представить объект человеческой деятельности, не претерпевший изменений, связанных с компьютерными и информационными технологиями, будь то быт человека или управление деятельностью организации. Опыт применения программного обеспечения (ПО) для облегчения многих видов деятельности прочно вошел в нашу жизнь и в ближайшем будущем будет только наращиваться. Таки образом, целесообразно рассмотреть возможность разработки и применения ПО «Соломка» для управления рисками системы менеджмента качества. Наличие работающей, в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО системы менеджмента качества (СМК), уже несколько десятилетий является гарантом стабильности и успешности организации. С 1 января 2018 года вступила в силу новая версия международного стандарта менеджмента качества (СМК) серии ИСО 9001, в которой есть требование применения риск-ориентированного мышления. Однако отсутствие системного и процессного подхода к управлению рисками приводит к ошибкам риск-менеджмента. В рамках системного подхода необходимо помнить, что система управления

рисками является подсистемой управления качеством. В то же время применение процессного подхода позволяет управлять рисками применительно к процессам СМК организации. Таким образом, системный и процессный подход упростит применение риск-менеджмента сотрудниками организации и обеспечит полноценное выявление и управление рисками. Управление операционными рисками и процессный подход к управлению имеют много общего [1], поэтому встал вопрос о разработке ПО управления рисками СМК производства.

Постановка задачи. Проблемы и задачи реализации и внедрения риск-ориентированного подхода в существующую систему менеджмента качества остались в сфере ответственности организаций. Компании, применяющие требования стандартов ИСО, оказались в условиях недостаточности информации по вопросам риск-менеджмента и без конкретной методики управления ими. Существование нормативной документации по отдельным этапам процедуры управления рисками и наличие между ними неисследованных областей вносят путаницу в вопрос практического применения риск-ориентированного подхода. Он вытекает из непо-

нимания менеджерами по качеству пригодности применения описанной в НД методики к тому или иному виду деятельности и отсутствия проектов конечной документированной информации, подходящей для практического использования на рабочих местах. При этом и методика оценки рисков, и меры по управлению ими должны органически входить в систему менеджмента качества. Целью исследования стала разработка программного обеспечения для реализации процедуры СМК «Управление рисками» по концепции стандартов ИСО 9001, способного заполнить неисследованные области, недостаток компетентности специалистов по качеству и реализовать возможность легкого и понятного применения риск-ориентированного подхода на практике. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- обосновать техническое задание на разработку ПО для управления рисками, в том числе требования к ПО, его производительности и архитектуре;
- провести анализ имеющегося аналогичного ПО;

- рассмотреть возможные проблемы на пути применения разработанного ПО.

Основная часть. Теория. Финансовый сектор научил хозяйственников не избегать рисков, а управлять ими и измерять для установления адекватных предупреждающих действий. Профессиональной оценкой рисков в финансовых компаниях занимаются специализированные подразделения, чьей задачей является исключительно риск-менеджмент. Схожесть работы отделов по управлению рисками и служб внутреннего аудита (внутреннего контроля) привела к тому, что постепенно такой подход проник в традиционный аудит, а оттуда и в прочие виды контроля и надзора, включая государственный. Параллельно произошло упрощение методов оценки рисков, переориентация с экономико-математических моделей на другие (например, экспертные), доступные большинству специалистов [2]. Так, если точность оценки риска профессиональными финансистами доходит до десятых, сотых долей процента, то в обычном контроле (надзоре) достаточно проранжировать риски по группам (например, высокая, средняя или низкая значимость риска), что позволило знаниям о риск-ориентированном подходе проникнуть во все сферы контроля. Новый стандарт ГОСТ Р ИСО 9001-2015 предлагает новый подход и рекомендует использовать риск-ориентированное мышление [3]. Данный подход рекомендуется и приветствуется международной организацией по стандартизации, а также принят Российской Федерацией на уровне президента и правительства. Однако управлять рисками конкретной организации оказалось непросто, ведь нужно их сначала идентифицировать, оценить, а потом только разрабатывать и осуществлять мероприятия по их управлению. Центральной частью системы качества на предприятии является служба качества, которая организует работу по обеспечению качества продукции, контролирует уровень качества, обеспечивает производственные подразделения средствами измерений, проводит внутренние проверки системы качества, координирует, контролирует и осуществляет методическое руководство работой других структур предприятия, выполняющих функции в системе качества [4]. Важнейшим элементом системы менеджмента качества (СМК) является ее информационная поддержка, которая отвечает за сбор, обработку, анализ и предостав-

ление информации о качестве продукции всем заинтересованным службам и подразделениям предприятия [5]. Для облегчения работы специалистов по качеству и руководителей процессов в организациях было бы полезно использовать специализированное ПО, с применением методологии FMEA, системного анализа и экспертных заключений [6, 7]. Автором [8] был предложен алгоритм и интерфейс ПО для управления рисками.

Результаты исследований. На основе вышеизложенного предлагается к менеджменту рисков применять процессный подход, только в этом случае реально получить исчерпывающую информацию по угрозам и рискам и успешно применять способы управления ими. Изначально для разработки программного решения необходимо выяснить ожидания пользователей [9].

Пользователями указанного ПО станут специалисты по качеству организаций, руководители процессов и высшее руководство. Для каждого из них ПО должно обладать определенным функционалом. В результате опроса (анкетирование, интервью) потенциальных потребителей программного продукта по управлению рисками СМК «Соломка» выделены следующие характеристики:

- возможность выбрать из перечня типовые риски по любым процессам СМК;

- возможность добавлять свои риски, дополняя существующую БД;

- расчет значимости риска по предлагаемой методике;

- автоматическое цветовое кодирование в соответствии с оценкой значимости идентифицированного риска;

- пользователю предлагаются мероприятия по управлению риском; возможность вывести отчетность на экран или печать по отдельному риску, по процессам и по СМК организации в целом;

- опция проверки результативности мероприятий по управлению риском;

- низкие системные требования (можно будет использовать ПО на любом популярном носителе);

- интуитивное управление.

Сложность разработки такого ПО заключается в необходимости совместной работы высококвалифицированных специалистов разных сфер деятельности [10]: разработчиков ПО, дизайнеров интерфейса, экспертов по разработке СМК, а также экспертов по идентификации рисков. Хороший программный продукт должен обладать не только высоким уровнем функционала, но и приятным и понятным интерфейсом, подходящим для интуитивной работы пользователя с программой [11].

В мире уже существует ПО для облегчения работы риск-менеджеров и построения грамотного плана предотвращения рисков на основе управления рисками в системе менеджмента качества: SAS, SoftExpert, KG Risk, остановимся подробнее на каждом, выделим преимущества и недостатки.

SoftExpert. Данное ПО отвечает за управление рисками предприятия. SoftExpert помогает организациям идентифицировать, анализировать, оценивать и управлять рисками собственной организации с поддержкой системы управления качеством более высокой иерархии. Функция поддержки процессного подхода упрощает процедуру оценки риска, в то время как карты рисков дают возможность организациям управлять собственными рисками и брать на себя стратегические мероприятия и ответственность на базе значений риска.

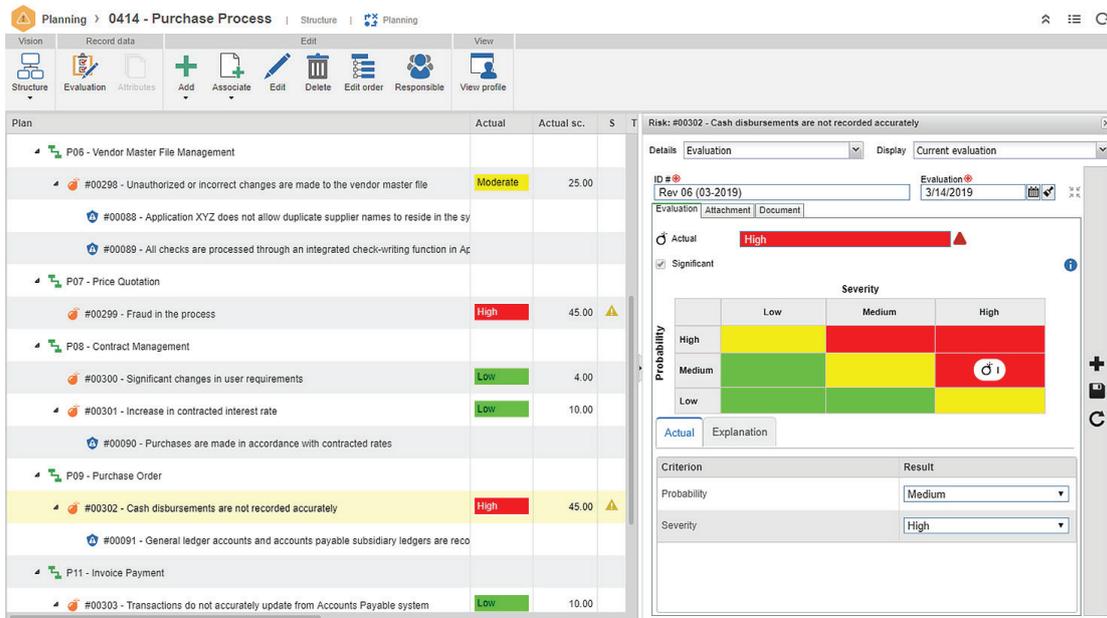


Рис. 1. Интерфейс программы SAS

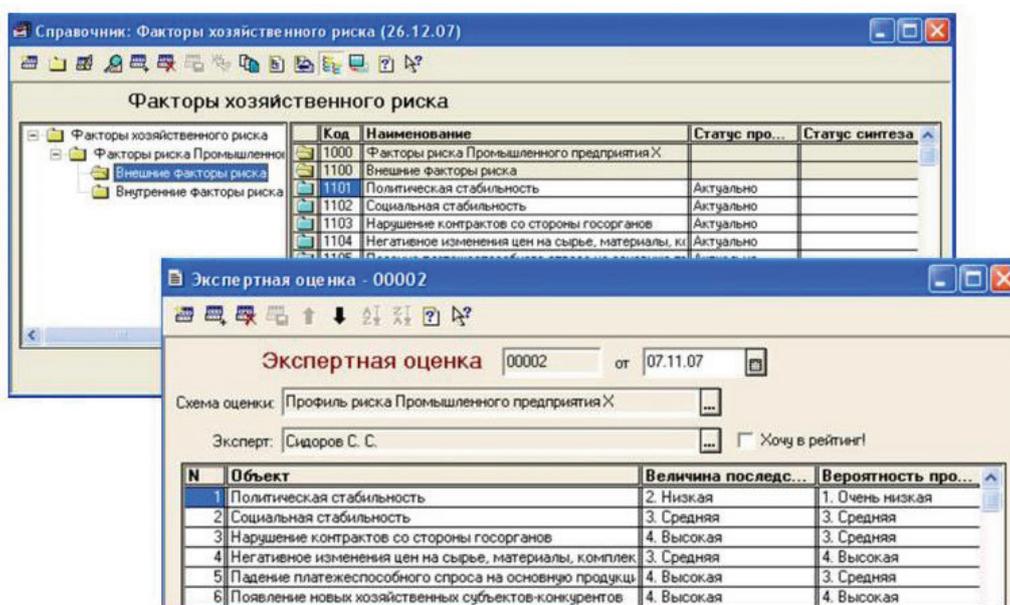


Рис. 2. Интерфейс программы KG Risk

Главные преимущества данного ПО:

- прозрачность действий управленческого персонала;
- сосредоточенное внимание руководства на рисках, которые имеют приоритетное значение;
- защита и повышение акционерной стоимости, улучшение корпоративного управления, минимизация потерь и максимизация прибыли, эффективная координация вопросов регулирования и соответствия.

Можно вычислить такие недостатки, как:

- цена использования бессрочной лицензии составляет 1000\$;
- данное ПО предназначено только для компаний с большим оборотом продукции и рисков;
- основной минус — отсутствует поддержка русского языка и использование на территории Российской Федерации (РФ).

ПО SAS специализируется на помощи в своевременной актуализации внутренней нормативной документации (НД) под требования внешней НД. Обеспечивает соотношение разным интерпретациям правил и руководств в различных юрисдикциях, применение гибкого заключения, способного просто приспособиваться к локальным и региональным законодательным требованиям. Окно программы представлено на рис. 1. Преимущества:

- ПО поможет расценить убытки в ходе всевозможных финансовых циклов в рамках плана, тем более при финансовых регрессах;
- оценивает воздействие притязаний к достаточности денежных средств с учетом грядущих рисков на протяжении актуального цикла вероятного риска по всем платформам;
- создает консолидированную платформу для объединения данных, моделирования и отчетности,

Профиль риска для Предприятия				
Объект оценивания	Число оценок	Критерии оценки		Итоговая оценка
		Величина последствий	Вероятность проявления	
104 Негативное изменения цен на сырье, материалы, комплектующие и т. п.	8	0.80	0.68	0.74
209 Недостаточное качество управления или "управленческой команды"	8	0.78	0.68	0.73
107 Появление у конкурентов новой технологии производства с меньшими издержками	8	0.72	0.65	0.69
206 Отток квалифицированной рабочей силы	8	0.70	0.65	0.68
			0.60	0.68
			0.56	0.66
			0.59	0.63
			0.65	0.63
			0.50	0.60

Профиль риска для ОТДЕЛА ИТ				
Объект оценивания	Число оценок	Критерии оценки		Итоговая оценка
		Величина последствий	Вероятность проявления	
210 Недооценка величины трудозатрат и календарных сроков создания системы	4	0.66	0.75	0.70
209 Функциональная полнота разрабатываемого ПО (для ведения бизнеса предприятия)	5	0.75	0.68	0.67
208 Соответствие разрабатываемого в отделе ПО технологическим требованиям заказчика	5	0.75	0.58	0.66
203 Уровень профессиональных знаний персонала отдела	5	0.79	0.54	0.66
205 Выбытие ключевых сотрудников отдела	6	0.77	0.53	0.65
202 Уровень организации работы в отделе	5	0.75	0.54	0.64
105 Способность предприятия выполнять график инвестиций по автоматизации	3	0.64	0.64	0.64
108 Уровень знаний пользователей в области информ. технологий и прикладной области	6	0.60	0.64	0.62

Рис. 3. Профиль риска для предприятия в окне ПО KG Risk

Таблица 1

Результаты сравнительной оценки наличия потребительских требований аналогичного ПО

Требования	Представители ПО			
	SAS	SoftExpert	KG Risk	Соломка
Поддержка русского языка	–	–	+	+
Применение процессного подхода	–	+	+	+
Возможность добавлять свои риски, дополняя существующую БД	–	–	–	+
Расчет значимости риска	+	+	+	+
Пользователю предлагаются мероприятия по управлению риском	–	–	+	+
Возможность вывести отчетность на экран или печать по отдельному риску, по процессам и по СМК организации в целом	+	–	+	+
Опция проверки результативности мероприятий по управлению риском	+	–	+	+
Низкие системные требования (можно будет использовать ПО на любом популярном носителе)	–	–	+	+
Поддержка 1С	–	–	+	–
Интуитивное управление	–	–	–	+
Гибкая политика стоимости для разных пользователей	–	–	+	+

а также интеграции модели рисков и иерархии данных в оптимизированную унифицированную инфраструктуру данных, чтобы расценивать и документировать кредитные и рыночные риски, а также опасности, связанные с несостоятельностью контрагента и потерей ликвидности.

Недостатки:

— цена данного ПО неизвестна, для уточнения нужно быть представителем компании;

— также основным минусом является отсутствие русскоязычной версии.

KG Risk — софт управления рисками. Основное назначение системы: обеспечить поддержку работы риск-менеджера предприятия и предоставить сводные отчеты для принятия решений руководству (собственнику) бизнеса.

Данное ПО разработано на платформе 1С. Окно программы и окно профиля риска представлены на рис. 2 и рис. 3. Функциональные возможности программы основаны на методологии управления рисками консалтинговой компании KRISS Group. Компьютерная программа KG Risk, обеспечивает

поддержку следующих функций системы управления рисками:

Преимущества:

- повышение устойчивости и прозрачность бизнеса;
- актуализация целей (холдинга, предприятия, подразделения) с указанием характеристик и критериев их достижения;
- сбор и структурирование информации о сферах неопределенности, моделях и источниках информации;
- построение профиля риска на основе проведенных экспертных оценок и факторов риска;
- воздействие на уровень риска через программу антирисковых мероприятий;
- оценка эффективности работы СУР, учитывающая возможные потери при проявлении факторов риска, затраты и эффект от антирисковых мероприятий.

Недостатки:

- дороговизна использования лицензии. От 12000 рублей однопользовательской версии, что невыгодно малым компаниям, и 125 000 рублей для 20 одновременно работающих пользователей.

Обсуждение результатов. Для анализа имеющегося аналогичного ПО была составлена сводная таблица (табл. 1) с включением наиболее весомых требований потребителей к ПО.

Из результатов сравнительной оценки наличия потребительских требований аналогичного ПО (табл. 1) можно сделать выводы, что основным и наиболее весомым недостатком исследованных ПО является отсутствие русскоязычных версий приложений и основное направление применения — финансовые риски. Имеющееся русскоязычное ПО имеет много положительных характеристик, однако к недостаткам можно отнести отсутствие возможности пополнения встроенной базы данных по рискам и применение платформы 1С, применение и настройка которой предъявляют высокие системные требования и по карману не каждой мелкой организации. Также, в отличие от ПО «Соломка», ни один из исследованных аналогов не использует систему всплывающих подсказок, что может затруднить его применение в организациях с малокомпетентным персоналом. В большинстве своем предлагаемые зарубежные продукты — это очень объёмные и сложные системы, охватывающие чаще всего всю СМК организации, далеко не все организации могут такую программу себе позволить ввиду недостаточности ресурсов, как денежных, так и человеческих и инфраструктурных. Предлагаемое нами ПО по управлению рисками СМК «Соломка» имеет ряд преимуществ:

- простота конструкции и наглядность;
- пользователь может свободно выбрать из перечня свой процесс и подходящие ему риски, или проявить инициативу дописать свои, пополнив тем самым исходную базу данных;
- удобство применения как специалистами в области систем менеджмента, так и руководителями других процессов организации;
- понятность и наглядность при взаимодействии пользователя с программой путем всплывающих подсказок и использования интуитивного интерфейса;
- программа сама подскажет типичные риски и, исходя из его уровня, предложит мероприятия по управлению;

— итогом работы пользователя с программным обеспечением «Соломка» является формирование выходного документа в виде карты — программы управления рисками по данному процессу, и в целом по процессам СМК/ИСМ организации, который можно вывести на печать;

- модифицируемость. Добавка дополнительных функций по анализу эффективности разработанных мероприятий и наличию остаточного риска;
- удобство анализа со стороны руководства. Благодаря этому ПО просто формировать отчеты и наглядные статистические графики о текущих рисках, на что следует обратить особое внимание, что изменить, а что оставить как есть.

Заключение. Работа по управлению рисками СМК не сводится к простому заполнению ячеек таблицы в окне программы и не может быть выполнена одним менеджером по качеству. Для идентификации рисков следует обратиться к группе лиц, обладающих компетенциями по обеспечивающим, базовым процессам и процессам менеджмента, в которых они участвуют. Для оценки риска необходимы знания и опыт применения методики оценки, а также статистические данные, сохраненные в различные рода документированной информации организации (журналы, акты, протоколы). Для разработки же мероприятий по управлению зачастую и вовсе требуется аналитическая работа и полномочия высшего руководства. Очевидно, все эти действия не могут быть выполнены сторонними лицами по найму и удаленно. Такая задача предусматривает совместную работу нескольких структурных подразделений, руководства и исполнителей [12]. Несмотря на трудоемкость, именно такой подход обработки управления рисками оправдывает себя, именно поэтому предлагаемое ПО «Соломка» имеет готовую экспертную базу данных, помогающих идентифицировать типовые риски, с возможностью ее пополнения пользователями. А также в процессе использования всплывающих подсказок тренирует пользователя использовать цикл PDCA и риск-ориентированный подход в дальнейшем самостоятельно.

Разработка и применение программного обеспечения для управления рисками СМК организации в настоящее время перспективна и актуальна. На момент исследования аналогов такому продукту было найдено немного, что говорит об удачном времени заполнения этой ниши. Однако для успешной коммерциализации проекта необходимо устранить все имеющиеся недостатки, а именно защиту ПО от намеренного безвозмездного распространения между пользователями и корректировки ценовой политики в зависимости от размера и сложности СМК организации.

Библиографический список

1. Meltzer S. Limits on a company ability to manage risk // Risk management. 2004. Vol. 44. DOI: 10.2139/ssrn.1283323.
2. Майоров В. И. Модернизация системы государственного контроля и надзора в современной России // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2016. № 4. С. 133–137.
3. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. Введ. 2015–11–01. М.: Стандартинформ, 2020. 23 с.
4. Лаптев П. В. Моделирование системы контроллинга на промышленном предприятии // Инженерный вестник Дона. 2012. № 2. С. 653–660.

5. Анцев В. Ю. Информационная поддержка системы управления качеством в машиностроительном производстве: дис. ... д-ра техн. наук. Тула, 2000. 447 с.
6. Мирошников В. В., Филипчук А. А. Применение FMEA-методологии для качественной оценки рисков инвестиционных проектов малого и среднего предпринимательства // Современные технологии управления. 2013. № 12 (36). С. 28–43.
7. Боргоякова Т. Г., Лоцицкая Е. В. Системный анализ и математическое моделирование // Инженерный вестник Дона. 2018. № 1. 8 с.
8. ГОСТ Р 51901.12-2007. Менеджмент риска. Методы анализа видов и последствий отказов. Введ. 2008–09–01. М.: Стандартинформ, 2007. 36 с.
9. Ряряева Е. С. Программное обеспечение для процедуры СМК «Управление рисками» // Стандарты и качество. 2018. № 7. С. 102–104.
10. Boban M., Požgaj Ž., Sertić H. Strategies for successful software development risk management // Management: Journal of Contemporary Management Issues. 2017. Vol. 8, no. 2. P. 77–91.
11. Муравьев Е. В. Стратегии управления рисками разработки программного обеспечения // Juvenis Scientia. 2018. № 4. С. 10–13.
12. ГОСТ Р ИСО 31000-2019. Менеджмент риска. Принципы и руководства. Введ. 2020–03–01. М.: Стандартинформ, 2020. 13 с.

РЯРЯЕВА Екатерина Сергеевна, специалист по сертификации и стандартизации, ООО Испытательный центр «Оптикэнерго», г. Саранск.

Адрес для переписки: Zzaakirova@mail.ru

АГАПОВ Андрей Валерьевич, магистрант гр. 561 кафедры «Метрология, стандартизация и сертификация» института электроники и светотехники Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва, г. Саранск.

Для цитирования

Ряряева Е. С., Агапов А. В. Проблемы и перспективы разработки и применения программного обеспечения для управления рисками с позиции систем менеджмента качества // Омский научный вестник. 2020. № 6 (174). С. 27–32. DOI: 10.25206/1813-8225-2020-174-27-32.

Статья поступила в редакцию 24.10.2020 г.

© Е. С. Ряряева, А. В. Агапов