

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра материаловедения, технологии  
и управления качеством

**ПОВЫШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ В  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ (НА ПРИМЕРЕ ФГБОУ ВО  
САРАТОВСКИЙ ГМУ ИМ. В.И. РАЗУМОВСКОГО МИНЗДРАВА  
РОССИИ)**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 431 группы  
по направлению 27.03.02 «Управление качеством»  
факультета nano- и биомедицинских технологий  
Растегаевой Марины Васильевны

Научный руководитель

ассистент

\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

В.А. Соловьева

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

профессор, д.ф.-.м.н.

\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

С.Б. Вениг

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Саратов 2017

**Введение.** Современные динамические условия внешней среды требуют от организаций постоянного совершенствования, в том числе и обновления систем управления.

Процессный подход является одним из основных подходов в теории управления, при котором функции управления рассматриваются как органически взаимосвязанные и образующие в своей совокупности единый процесс управления. Процесс управления в целом рассматривается как хронологически упорядоченная и циклически организованная система управленческих функций. Таким образом, одним из важнейших условий успешного управления выступает не только эффективность управленческих функций, но и их правильная организация в рамках единого процесса [1].

Согласно требованиям новой версии стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015, п. 4.4. «Система менеджмента качества и процессы» при описании процессов в организации следует учитывать риски и возможности. Риск-ориентированное мышление, прежде всего, подразумевает реализацию организацией комплекса согласованных мероприятий и методов для управления и контроля многочисленными рисками (положительными и отрицательными), влияющими на её способность достигать запланированных целей [2].

Целью выпускной квалификационной работы является поиск путей повышения результативности процессов в образовательном учреждении с помощью их описания и расчета рисков.

На основе поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучение теоретического материала по процессному подходу и риск-ориентированному мышлению;
- постановка целей описания для выбранного процесса «Научные исследования и разработки» и определение показателей результативности его функционирования совместно с руководителем процесса;
- формирование информационной карты «Научные исследования и разработки» по правилам нормативной документации ФГБОУ ВО Саратовский

ГМУ им. В.И. Разумовского (далее – СГМУ): составление табличного и графического отображения процесса, составления матрицы ответственности;

- расчет рисков для процесса с помощью FMEA-анализа;
- анализ результатов, полученных в ходе определения рисков, и предложение мероприятий по их минимизации/максимизации;
- подготовка итоговых выводов.

Дипломная работа занимает 63 страницы, имеет 9 рисунков и 5 таблиц.

Обзор составлен по 31 информационным источникам.

Во введение рассматривается актуальность работы, устанавливается цель и выдвигаются задачи для достижения поставленной цели.

Первый раздел представляет собой описание процесса СГМУ «Научные исследования и разработки» и состоит из следующих подразделов: основы процессного подхода, достоинства и причины неудач проектов по внедрению процессного подхода, особенности применения процессного подхода в образовательной организации, основные методологии моделирования процессов, система менеджмента качества СГМУ и ее процессы, алгоритм описания процессов в ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского, табличная карта процесса, графическая карта процесса «Научные исследования и разработки».

Во втором разделе работы представлен расчет показателей рисков для процесса и их анализ. Он включает в себя такие подразделы, как риски, связанные с процессами, методы выявления и оценки рисков, FMEA-анализ для процесса «Научные исследования и разработки».

### **Основное содержание работы**

**Описание процесса «Научные исследования и разработки».** Процесс – любая деятельность или комплекс деятельности, в которой используются ресурсы для преобразования входов в выходы. Под процессным подходом понимаем: 1) по ISO 9000: систематическое определение и менеджмент процессов, применяемых организацией, и особенно взаимодействие этих процессов [3]. 2) по ISO 9001: применение в организации систематических

процессов наряду с их идентификацией и взаимодействием, а также менеджмент процессов, направленный на получение желаемого результата [4].

**Достоинства и причины неудач проектов по внедрению процессного подхода.** Внедрение процессного подхода позволяет оптимизировать систему корпоративного управления, создать уверенность у соучредителей в том, что существующая система управления организации нацелена на постоянное повышение эффективности деятельности и максимальный учет интересов заинтересованных сторон. Причины неудач проектов по внедрению процессного подхода обусловлены отсутствием команды, некорректной постановкой целей проекта, отсутствием методики описания, установлением неразумно коротких сроков выполнения проектов и т.д. [5,6]

**Особенности применения процессного подхода в образовательной организации.** Для образовательного учреждения, развивающегося на основе процессного подхода, характерно: все виды деятельности структурированы по процессам, что приводит к объединению всех сотрудников и к установлению эффективных принципов взаимодействия [7].

**Моделирование процессов: основные методологии.** Моделирование бизнес-процессов дает возможность создавать карты процессов. *Методология* – это совокупность способов, при помощи которых объекты реального мира (деятельность вуза) и связи между ними представляются в виде модели. Методология IDEF0 предоставляет широкие возможности для описания организации на верхнем уровне с акцентом на управление процессами [8].

**Описание процессов в СГМУ им. В.И. Разумовского. Система менеджмента качества и ее процессы.** В соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 в СГМУ разработана, внедрена и постоянно улучшается система менеджмента качества [9].

**Алгоритм описания процессов в СГМУ им. В.И. Разумовского.** Описание процессов производилось в табличной и графической форме, при помощи алгоритма, который представлен во внутреннем стандарте

университета СО 2.003.02-02.2016 «Описание процессов» [10]. Согласно данному документу алгоритм описания состоит из следующих этапов:

1. Постановка целей описания процессов.
2. Определение степени детализации процессов.
3. Сбор и анализ информации, касающейся процессов (изучение внутренней и внешней документации).
4. Подготовка табличной карты процессов.
5. Формирование графической модели процессов с помощью методологии IDEF0 [11].
6. Создание внутренних стандартов, отвечающих требованиям внутренней документации СГМУ.
7. Согласование полученных результатов с ответственными за реализацию процесса структурными подразделениями. Внесение требуемых правок.

Описание каждого процесса начиналось с поиска и анализа документации, которая регламентирует деятельность процесса.

**Табличная карта процесса «Научные исследования и разработки».** При построении процесса «Научные исследования и разработки» были определены основные цели процесса и показатели (таблица 1), благодаря которым выполнение данных целей можно измерять и использовать для статистики.

Таблица 1 – Цели и показатели процесса «Научные исследования и разработки»

<b>Оценка результативности процесса</b>					
<i>Цели процесса</i>	<i>Показатели целей процесса</i>	<i>Измеряемые значения показателей целей процесса</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Способ измерения</i>	<i>Допустимое значение</i>
1. Выполнение научно-исследовательских работ в СГМУ	Объем НИОКР	Объем финансирования НИОКР за отчетный период	тыс. руб.	Расчет	$\geq 30000$ руб.
		Объем финансирования НИОКР за отчетный период в расчете на 1 НПП	тыс. руб.	Расчет	$\geq 45$ тыс. руб.
	Количество грантов	Количество полученных грантов в расчете на 100 НПП	ед.	Расчет	$\geq 2$
	Объем клинических исследований лекарственных препаратов и	Объем финансовых средств, полученных за выполнение исследовательских работ	руб.	Расчет	$\geq 8$ тыс. руб.

Продолжение таблицы 1

Цели процесса	Показатели целей процесса	Измеряемые значения показателей целей процесса	Единица измерения	Способ измерения	Допустимое значение
	экспертизы изделий медицинского назначения				.
2. Представление результатов проведенных проектов, исследований и работ	Публикационная активность сотрудников СГМУ	Общее число публикаций	ед.	Расчет	$\geq 1000$
		Число публикаций в российских журналах из перечня ВАК	ед.	Расчет	$\geq 200$
		Число публикаций в рецензируемых журналах с импакт-фактором не ниже 0,3	ед.	Расчет	$\geq 100$
		Количество статей в научной периодике, индексируемой в системе цитирования Web of Science в расчете на 100 НПП	ед.	Расчет	$\geq 5$
		Количество статей в научной периодике, индексируемой в системе цитирования Scopus в расчете на 100 НПП	ед.	Расчет	$\geq 5$
		Число цитирований в РИНЦ	ед.	Расчет	$\geq 100$
		Количество цитирований в индексируемой системе цитирования Web of Science в расчете на 100 НПП	ед.	Расчет	$\geq 5$
		Количество цитирований в научной периодике, индексируемой в системе цитирования Scopus в расчете на 100 НПП	ед.	Расчет	$\geq 5$
3. Интенсификация изобретательской деятельности СГМУ	Количество полученных охранных документов	Количество патентов и свидетельств	ед.	Расчет	$\geq 20$
	Количество разработанных рационализаторских предложений	Количество рацпредложений	ед.	Расчет	$\geq 20$
4. Участие сотрудников СГМУ в научно-практических мероприятиях	Участие сотрудников в научно-практических мероприятиях	Количество научно-практических мероприятий, в которых участвовали сотрудники СГМУ	ед.	Расчет	$\geq 200$
		Количество международных научно-практических мероприятий, в которых участвовали сотрудники СГМУ	ед.	Расчет	$\geq 30$
5. Проведение научно-практических мероприятий на базе СГМУ	Научно-практические мероприятия, проведенные на базе СГМУ	Количество проведенных научно-практических мероприятий на базе СГМУ	ед.	Расчет	$\geq 50$
		Количество проведенных научно-практических мероприятий на базе СГМУ с международным участием	ед.	Расчет	$\geq 1$
		Количество проведенных Всероссийских научно-практических мероприятий на базе СГМУ	ед.	Расчет	$\geq 1$
6. Участие обучающихся в научно-исследовательской деятельности СГМУ	Работа СНК	Количество студентов, задействованных в работе СНК	ед.	Расчет	$\geq 1000$

Продолжение таблицы 1

		Количество подготовленных докладов	ед.	Расчет	$\geq 300$
		Количество публикаций	ед.	Расчет	$\geq 300$
		Количество публикаций в журналах из перечня ВАК	ед.	Расчет	$\geq 50$
	Работа ОМУС	Количество мероприятий, в подготовке которых участвовали члены ОМУС	ед.	Расчет	$\geq 3$
	Участие обучающихся в научно-практических мероприятиях	Количество научно-практических мероприятий, в которых участвовали обучающиеся СГМУ	ед.	Расчет	$\geq 30$

**Графическая карта процесса «Научные исследования и разработки».**

Табличное описание было использовано для графического отображения процесса «Научные исследования и разработки» на основе программного продукта Business Studio с применением методологии IDEF0. Верхний уровень диаграммы представлен на рисунке 2.

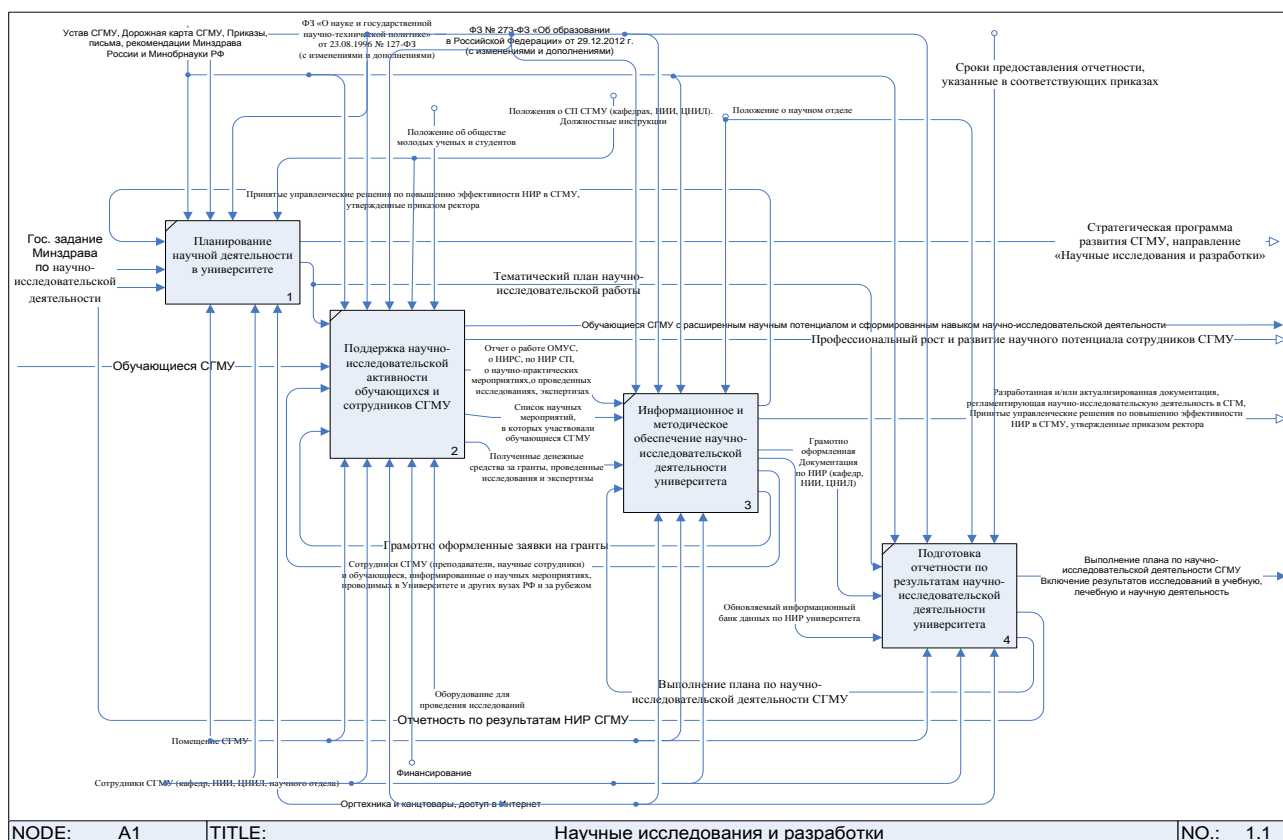


Рисунок 3 – Уровень A1

**Расчет рисков для процесса «Научные исследования и разработки».**

Риск-ориентированное мышление, прежде всего, подразумевает реализацию

организацией комплекса согласованных мероприятий и методов для управления и контроля многочисленными рисками (положительными и отрицательными), влияющими на её способность достигать запланированных целей [12].

**Риски, связанные с процессами.** Для совершенствования функционирования СМК необходимо осуществить изменения в стандартах университета, в соответствии с версией стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Система менеджмента качества. Требования» и определить риски и возможности, планировать и проводить соответствующие действия по обращению с рисками.

**Методы выявления и оценки рисков.** Для анализа рисков и возможностей для выбранного процесса «Научные исследования и разработки» было принято решение использовать инструмент FMEA-анализа.

**FMEA-анализ процесса «Научные исследования и разработки».** FMEA-анализ велся по следующему алгоритму:

1. Прежде всего была сформирована команда, состоящая из 4 сотрудников Центра менеджмента качества образования Управления обеспечения качества образовательной деятельности СГМУ и студентки 4 курса нано- и биомедицинских технологий Растегаевой М.В.

2. Определить потенциальные отклонения (несоответствия) процесса. В качестве отклонений было выбрано «Невыполнение показателей результативности процесса».

3. Предложили десятибалльные системы (шкалы) и критерии экспертных оценок значимости последствий (S), вероятности возникновения причин (O) и вероятности обнаружения данного вида отказа для каждой причины его возникновения (D).

4. Определили критическую границу  $ПЧР_{гр}=100$ .

5. Определили возможные последствия этих отклонений, с определением балла значимости S по соответствующей таблице (десятибалльная шкала).



6. Определили потенциальные причины/механизмы этих отклонений с установлением балла вероятности их возникновения – O (десятибалльная шкала).

7. Определили имеющиеся меры управления процессом по обнаружению данных потенциальных несоответствий с установлением балла по вероятности их обнаружения D (десятибалльная шкала).

8. Перемножили баллы  $S * O * D$ , вычислили ПЧР – количественную оценку комплексного риска дефекта (от 1 до 1000).

9. Сравнивая ПЧР и ПЧР граничное, определили приоритетные риски, по которым необходимо, прежде всего, вести работу.

10. Определили рекомендуемые действия для устранения потенциальных рисков и их причин (или для усиления потенциальных возможностей).

11. Определили ответственных за выполнение решений и конкретные сроки их реализации [13].

Результаты проведенного FMEA-анализа были согласованы с начальником научного отдела.

Были выявлены 8 показателей, которые превышают установленное граничное значение. Для минимизации рисков по невыполнению показателей результативности процесса «Научные исследования и разработки» (то есть тех показателей, в которых  $RPN \geq 100$ ) следует провести следующие предупреждающие действия.

1) Поощрять сотрудников университета за активную научную и воспитательную работу:

2) Поощрять студентов, задействованных в работе СНК

5) Разработать и внедрить систему рейтинговой оценки для научных работников.

6) Выдавать денежные вознаграждения сотрудникам, представившим заявки на патенты от имени СГМУ.

11) Проводить ежемесячный мониторинг достижения значений по выделенным показателям, отслеживать динамику значений (с помощью контрольного листа или контрольной карты).

Предлагается внести данные мероприятия в план работы СГМУ на 2017/2018 учебный год или прописать как цели в области качества для соответствующих структурных подразделений. Дальнейшая работа по определению возможностей для процесса будет проводиться сотрудниками СГМУ.

**Заключение.** В любой организации наступает момент, когда показатели эффективности и результативности работы начинают снижаться. Чаще всего этап снижения результативности наступает, если организация не проводит периодическое обновление бизнес-процессов. Острая конкуренция, появление новых технологий приводят к тому, что бизнес-процессы начинают все меньше и меньше удовлетворять запросы потребителей. Моделирование бизнес-процессов дает возможность создавать карты процессов. Карты и описания процессов помогают сделать потоки работ в компании более видимыми (визуализируемыми). Визуализация процессов улучшает коммуникацию и понимание, обеспечивает общую точку отсчета для тех, кто вовлечен в рабочий процесс. Карты построения бизнес-процессов часто используются, чтобы показать, как в настоящий момент выполняется работа в компании. Можно сказать, что это моментальное фото, которое показывает специфическое сочетание функций, активностей, работ, входов, выходов. Карты позволяют документировать путь к удовлетворению клиентов [14]. Применительно к образовательной деятельности можно сказать, что грамотное внедрение процессного подхода позволит обеспечивать конкурентоспособность выпускников, что особенно актуально в связи с жесткой конкуренцией на рынке образовательных услуг [15, 16]. Потому также уместным оказывается использование риск-ориентированного подхода, отвечающего последним требованиям постоянно меняющегося мира.

В ходе выполнения практики были получены следующие результаты:

- была изучена вся необходимая литература и документация;
- согласно требованиям был описан процесс ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского «Научные исследования и разработки»;
- описанный процесс был согласован с высшим руководством, после чего были внесены все требуемые правки в табличную карту и в документацию научного отдела (по результатам описания процесса также были выявлены несоответствия в положении об Обществе молодых ученых и студентов);
- произведено графическое описание процесса с использованием программного продукта Business Studio и применением методологии IDEF0;
- был произведен расчет рисков процесса с помощью FMEA-анализа, а также определены мероприятия, которые помогут их минимизировать.

Несомненно, риск-ориентированный подход позволит усовершенствовать механизмы внутреннего контроля и повысить результативность деятельности внутри организации, так как его использование предполагает иной тип мышления, направленный не столько на исправление уже имеющихся ошибок, сколько на предотвращение проблем [17], т.е. на совершенствование, что является одним из основополагающих принципов менеджмента качества.

### **Список использованных источников**

1 Анализ системы управления персоналом [Электронный ресурс] // HR-менеджмент [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://hrm.ru/db/hrm/00DA2073D12C5272C3257733003B324F/print.html> (дата обращения: 12.02.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.

2 Риск-ориентированное мышление по ISO 9001:2015 [Электронный ресурс] // Системы менеджмента – консультации и обучение онлайн [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://managementsystemsonline.blogspot.ru/2015/11/risk-orientirovannoe-myshlenie.html> (дата обращения: 12.02.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.

3 ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь [Электронный ресурс] // Техэксперт [Электронный

ресурс] : [сайт]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/12001243934> ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (дата обращения: 12.02.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.

4 ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. М. : Изд-во Стандартиформ, 2015. 32 с.

5 Преимущества процессного подхода к управлению перед функциональным управлением [Электронный ресурс] // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://jurnal.org/articles/2015/ekon123.html> (дата обращения: 12.02.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.

6 Функциональный и процессный подходы. Достоинства и недостатки. Сравнительный анализ [Электронный ресурс] // Студопедия [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://studopedia.org/8-162785.html> (дата обращения: 12.02.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.

7 Шорина, Э. В. Основные положения внедрения системы менеджмента качества в вузе / Э. В. Шорина, И. М. Игнатъева // Известия уральского государственного горного университета. 2013. №3(30). С. 57-58.

8 Нотация IDEF0 [Электронный ресурс] // Business Studio [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://www.businessstudio.ru/wiki/docs/current/doku.php/ru/csdesign/bpmodeling/idef0> (дата обращения: 20.03.2017). Загл. с экр. Яз. рус.

9 СО 0.001.02-02.2016 Руководство по качеству. Саратов : ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, 2016. 56 с.

10 СО 2.003.02-02.2016 Описание процессов. Саратов : ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, 2016. 17 с.

11 Р 50.1.028–2001. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования. М. : Госстандарт России, 2003. 53 с.

12 Хабибулин, М. Риск-менеджмент / М. Хабибулин // Management. 2015. №1(33). С. 4-12.

13 СО 1.005.02-02.2016 Управление рисками. Саратов : ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, 2016. 22 с.

14 Внедрение процессного подхода в российских компаниях [Электронный ресурс] // Большая Советская Энциклопедия [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://www.somunity.ru> (дата обращения: 14.05.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.

15 Юсупов, Р. Р. Процессный подход в обеспечении качества / Р. Р. Юсупов // Аккредитация в образовании. 2012. 1 (53). С. 69.

16 Мартишевская М. А. Конкуренция и конкурентоспособность учреждений образования на рынке образовательных услуг / М. А. Мартишевская // Сборник материалов XIV-й международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной науки». Липецк : ООО «РаДуши», 2017. С. 57-60.

17 Каковкина, Т. В. Риск-ориентированный подход в практике внутреннего контроля и аудита / Т. В. Каковкина // Все для бухгалтера. 2014. 3(279). С. 36-40.