

УДК 658.56

DOI: 10.17586/2310-1172-2023-16-2-44-54

Научная статья

## **Риск-ориентированный подход к организации внутреннего аудита**

**Бояджи К.С.** kira\_boyadzhi@mail.ru

Канд. экон. наук **Мишура Л.Г.** lgmishura@itmo.ru

Университет ИТМО

197101, Россия, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

*Актуальность предложенной статьи заключается в необходимости применять риск-ориентированный подход в управлении предприятием для обеспечения надлежащего качества выпускаемой продукции и предоставляемых услуг. Предложение по внедрению риск-ориентированного подхода рассмотрены при организации внутреннего аудита качества испытательной лаборатории. Испытательные лаборатории обязаны проходить процедуру аккредитации, чтобы подтвердить свою компетентность и получить право заниматься той деятельностью, о которой они заявляют. Только результаты испытаний аккредитованной лаборатории могут считаться достоверными и служить поводом для выдачи сертификата соответствия той или иной продукции. В современном мире наблюдается возрастающая тенденция покупки товаров, обозначенных соответствующим знаком качества, так как всё больше потребителей стремятся заполучить себе в пользование именно такую продукцию, которая соответствовала бы всем необходимым качественным признакам. Для тщательной подготовки к аккредитации лаборатория проводит внутреннюю проверку – внутренний аудит. Деятельность испытательных лабораторий регулирует стандарт ГОСТ ISO\IEC 17025. В последней редакции этого стандарта основной упор ставится на применение риск-ориентированного подхода. Цель работы – разработка алгоритма проведения внутреннего аудита испытательной лаборатории с применением риск-ориентированного подхода. В работе были использованы такие методы исследования, как аналитический метод, метод абстрагирования, метод формализации и метод обобщения. Был проведен анализ имеющихся методов управления рисками и по определенным параметрам, таким как временные затраты, потребность в исходных данных, необходимые навыки и опыт специалиста и сложность анализа, были выбраны те методы, которые наиболее подходят для оценки рисков испытательной лаборатории. Рассмотрена схема управления рисками применительно к процессу внутреннего аудита качества испытательной лаборатории, а также данная схема была внедрена в алгоритм проведения внутреннего аудита. Разработан критерий частоты проведения внутреннего аудита процесса, который позволяет определить количество проверок того или иного процесса в течении года. Критерий в зависимости от применяемого метода оценивания рисков в лаборатории ранжируется следующим образом: требуется 1 проверка за год; требуется 2 проверки за год; может потребоваться внеплановый аудит. Таким образом, предложенный алгоритм организации внутреннего аудита качества может позволить испытательной лаборатории проводить проверки более результативно, в первую очередь обращая внимания на самые важные и проблемные процессы, что в дальнейшем поможет выявить большинство несоответствий и успешно пройти процедуру аккредитации.*

*Ключевые слова:* риск-ориентированный подход, внутренний аудит, ГОСТ ISO\IEC 17025, ИСО 19011, критерий частоты внутреннего аудита, алгоритм проведения внутреннего аудита.

Scientific article

## **Risk-based approach to the organization of internal audit of a testing laboratory**

**Boyadzhi K.S.** kira\_boyadzhi@mail.ru

Ph.D. **Mishura L.G.** lgmishura@itmo.ru

ITMO University

197101, Russia, St. Petersburg, Kronverksky pr., 49

*The relevance of the proposed article lies in the need to apply a risk-based approach to enterprise management to ensure the proper quality of products and services provided. The proposal for the introduction of a risk-based approach is*

*considered on the example of the activities of testing laboratories. The proposal to introduce a risk-based approach was considered when organizing an internal quality audit of the testing laboratory. Only the test results of an accredited laboratory can be considered reliable and serve as a reason for issuing a certificate of conformity for a particular product. In the modern world, there is an increasing trend in the purchase of goods marked with the corresponding quality mark, as more and more consumers are striving to get their hands on just such products that would meet all the necessary quality features. For thorough preparation for accreditation, the laboratory conducts an internal check - an internal audit. The activities of testing laboratories are regulated by the GOST ISO \ IEC 17025 standard. In the latest edition of this standard, the main emphasis is on the use of a risk-based approach. The purpose of the work is to develop an algorithm for conducting an internal audit of a testing laboratory using a risk-based approach. In the work, such research methods as the analytical method, the abstraction method, the formalization method and the generalization method were used. An analysis of the available risk management methods was carried out and, according to certain parameters, such as time costs, the need for initial data, the necessary skills and experience of a specialist and the complexity of the analysis, those methods were selected that are most suitable for assessing the risks of the testing laboratory. The risk management scheme was considered in relation to the process of internal audit of the quality of the testing laboratory, and this scheme was introduced into the algorithm for conducting internal audit. A criterion for the frequency of internal audit of the process has been developed, which allows you to determine the number of audits of a particular process during the year. The criterion, depending on the risk assessment method used in the laboratory, is ranked as follows: 1 check per year is required; 2 checks per year required; an unscheduled audit may be required. Thus, the proposed algorithm for organizing an internal quality audit can allow the testing laboratory to conduct inspections more efficiently, first of all, paying attention to the most important and problematic processes, which in the future will help to identify the majority of inconsistencies and successfully pass the accreditation procedure.*

**Keywords:** risk-based approach, internal audit, GOST ISO\IEC 17025, ISO 19011, internal audit frequency criterion, internal audit algorithm.

## Введение

В последнее время для повышения качества продукции (услуг) и улучшения имиджа организации используется внедрение системы управления качеством, но сейчас этого недостаточно, так как в своей деятельности организации сталкиваются со все большим количеством неопределенностей, которые могут негативно сказываться на качестве товаров и услуг. В этом случае целесообразно применять риск-менеджмент, который призван помочь организации выявить риски и предотвратить или минимизировать их последствия. В данной статье будут рассмотрены предложения по внедрению риск-ориентированного подхода в процесс внутреннего аудита испытательной лаборатории (ИЛ). Деятельность испытательных лабораторий принимает всё большее значение в подтверждении качественных характеристик того или иного продукта. Всё больше людей отдают предпочтение товарам, промаркированным как качественные, соответствующие определенным требованиям. Как показывает статистика, только в России за полгода возросло количество граждан, покупающих товары, имеющие на упаковке Знак качества. По результатам исследования Центра изучения потребительского поведения (ЦИПП) совместно с Исследовательским холдингом «Росмир» в декабре 2022 года было выявлено, что потребительское предпочтение россиян в сторону сертифицированного товара возросло с 49% до 53% [1]. Более того наблюдается рост доверия граждан к товарам со Знаком качества, что показывает гистограмма на рис. 1. Доверие людей к товару появляется за счёт его тщательного исследования на предмет его соответствия различным качественным характеристикам. Такие исследования и проводятся в специализированных ИЛ.

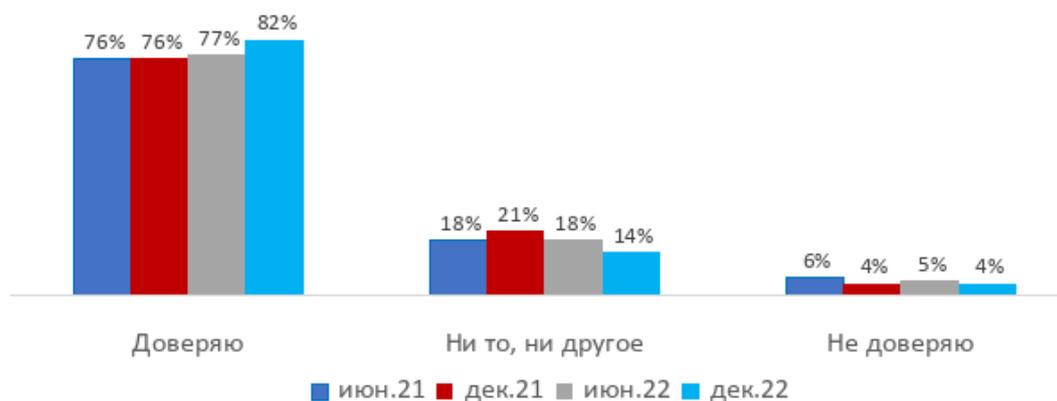


Рис. 1. Рост доверия россиян к Знаку качества [1]

Таким образом, результаты испытаний продукции в специализированных лабораториях очень важны для получения различных знаков соответствия. Чтобы доказать качество выполняемых испытаний любой продукции и подтвердить свою компетенцию, лаборатория должна пройти процедуру аккредитации – официальное признание Центральным органом по аккредитации способности лаборатории выполнять конкретные испытания или виды испытаний в той области деятельности, которую заявляет лаборатория. Аккредитация лаборатории очень серьезный и ёмкий процесс, требующий хорошей подготовки к нему самой ИЛ. Одним из основных способов подготовки к аккредитации является процесс внутренней проверки – внутренний аудит качества.

### **Внутренний аудит в испытательных лабораториях с применением риск-ориентированного подхода**

На сегодняшний день выявлено огромное количество рисков в различных областях производства. Все они классифицированы по разным факторам [2]:

- по происхождению;
- по виду опасности;
- по характеру последствий;
- по уровню принятия решений;
- по продолжительности действия;
- по масштабу последствий;
- по сфере возникновения;
- по соотношению проявленных последствий;
- по размеру потерь;
- в зависимости от возможности страхования;
- по объектам, подверженным воздействию риска;
- по процессам организации.

Деятельность ИЛ также подвержена описанным в статье [2] рискам.

Функционирование испытательных лабораторий регулирует стандарт ГОСТ ISO\IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Последняя актуализированная версия данного стандарта акцентирует внимание на внедрении действий, связанных с рисками и возможностями, в систему менеджмента лаборатории [3]. Основным документом, регламентирующим требования к методам оценки рисков, является ГОСТ Р 58771-2019 «Менеджмент риска. Технологии оценки риска» [4].

План оценки рисков содержит перечень процессов, в отношении которых должна быть проведена оценка рисков, ответственный персонал и срок исполнения. В стандарте ГОСТ Р 58771 подробно описано более 30 инструментов управления рисками. Однако не все методы могут быть применены к специфике испытательной лаборатории. В статье [5] авторами был проведен анализ предложенных методов по нескольким критериям:

- временные затраты;
- потребность в исходных данных;
- необходимые навыки и опыт специалиста;
- сложность анализа.

Сравнив по данным параметрам все методы управления рисками авторами были выбраны следующие методы: SWOT-анализ, мозговой штурм, метод Делфи, матрица вероятности/последствия, диаграмма «Галстук-бабочка» и диаграмма Парето.

Для осуществления процедуры проведения оценки рисков в испытательной лаборатории формируется группа по оценке рисков. Сам процесс оценки рисков состоит из 3 этапов: идентификация рисков, анализ и оценивание рисков [6]. Исходя из этих подпроцессов и предложенных в статье [5] методов управления рисками в табл. 1 представлены наиболее подходящие для каждого этапа методы в условиях деятельности испытательной лаборатории.

Таблица 1

**Сравнение методов оценки риска**

Наименование	Временные затраты	Потребность в исходных данных	Опыт специалиста	Сложность выполнения
<b>Идентификация рисков</b>				
<i>Суть подпроцесса:</i> найти, распознать и описать риски, которые могут помочь или помешать лаборатории достичь своих целей. Важно использовать уместную, применимую и актуальную информацию				
Мозговой штурм	низкие	низкая	умеренный	низкая
Экспертная оценка	низкие	низкая	умеренный	средняя
Метод Делфи	низкие	низкая	умеренный	средняя
<b>Анализ рисков</b>				
<i>Суть подпроцесса:</i> анализ вероятностей и последствий идентифицированных опасных событий с учетом наличия эффективности применяемых способов управления				
Метод «галстук-бабочка»	низкие	низкая	умеренный	низкая
FMEA-анализ	средние	высокая	умеренный	высокая
<b>Оценивание рисков</b>				
<i>Суть подпроцесса:</i> определение и последующее сравнение уровня риска с установленными критериями риска во время рассмотрения ситуации				
Матрица последствий и вероятностей	низкие	низкая	умеренный	низкая
Диаграмма Парето	низкие	средняя	умеренный	средняя

Критерии риска, как правило, устанавливаются в соответствии с матрицей последствий и вероятностей, согласно которой вероятность возникновения риска умножается на тяжесть последствий события риска [6].

Как описано в международном стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент рисков» в основе риск-менеджмента лежит оценка и управление рисками [7]. Формирование и поддержание в работоспособном состоянии системы управления рисками в испытательной лаборатории является немаловажным фактором, позволяющим обеспечивать выполнение требований к компетентности организации.

Управление рисками можно осуществлять по схеме, представленной на рис. 2:

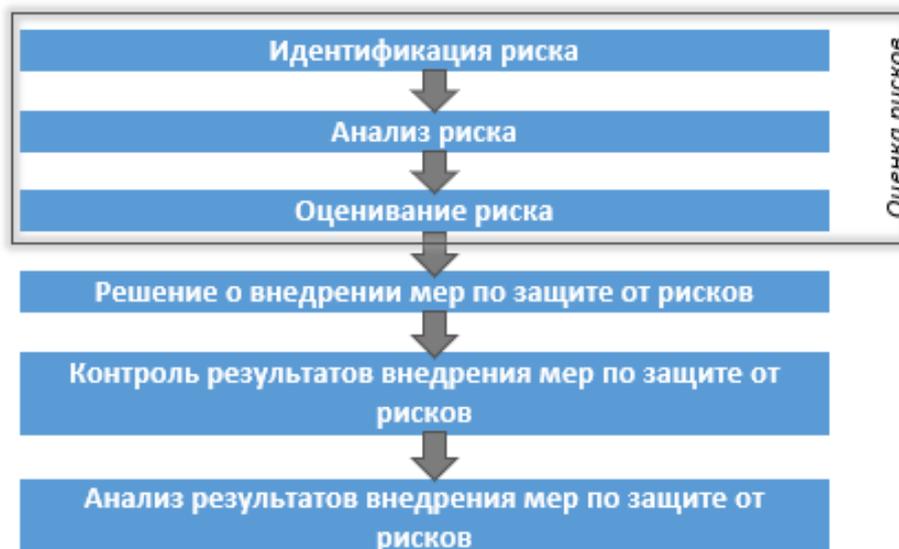


Рис. 2. Схема управления рисками

Немало важным является некоторое ограничение вовлеченности внутреннего аудита в процесс идентификации рисков и их оценки. Такая практика даёт возможность сохранить независимость и объективность при последующих проверках. При этом основными элементами риск-ориентированного подхода во внутреннем аудите являются [8]:

- планирование аудита, которое производится на основе оценки рисков;
- оценка уровня риска;
- оценка весовых коэффициентов процессов;
- анализ уязвимости системы контроля, разработка рекомендаций;
- итоговый отчет по результатам проверки, который включает в себя только ключевые несоответствия, влияющие на уровень риска;
- комплексная оценка качества управления бизнес-процессами;
- контроль за устранением нарушений.

В ходе исследования и анализа имеющихся литературных источников по проведению внутреннего аудита с применением риск-ориентированного подхода и практического опыта крупных компаний работа внутреннего аудитора в условиях риск-ориентированного подхода может быть организована следующим образом [9,10]:

- определяется перечень элементов системы менеджмента, который потенциально требуется проверить в будущем году;
- осуществляется оценка риска каждого элемента с учетом объемов операций, значимости процессов в деятельности организации;
- определяется уровень риска по каждому элементу системы менеджмента;
- составляется план работы таким образом, чтобы основная часть контрольно-ревизионных мероприятий приходилась на элементы с высоким уровнем риска;
- обязателен риск-ориентированный подход при формировании выборки;
- план корректируется в течение года с учётом изменения уровня риска.

На рис. 3 представлены основные этапы планирования внутреннего аудита с учётом существующих рисков для процессов испытательной лаборатории. Данная схема была получена в ходе преобразования схемы, представленной на рис. 2, применительно к внутреннему аудиту качества испытательных лабораторий.

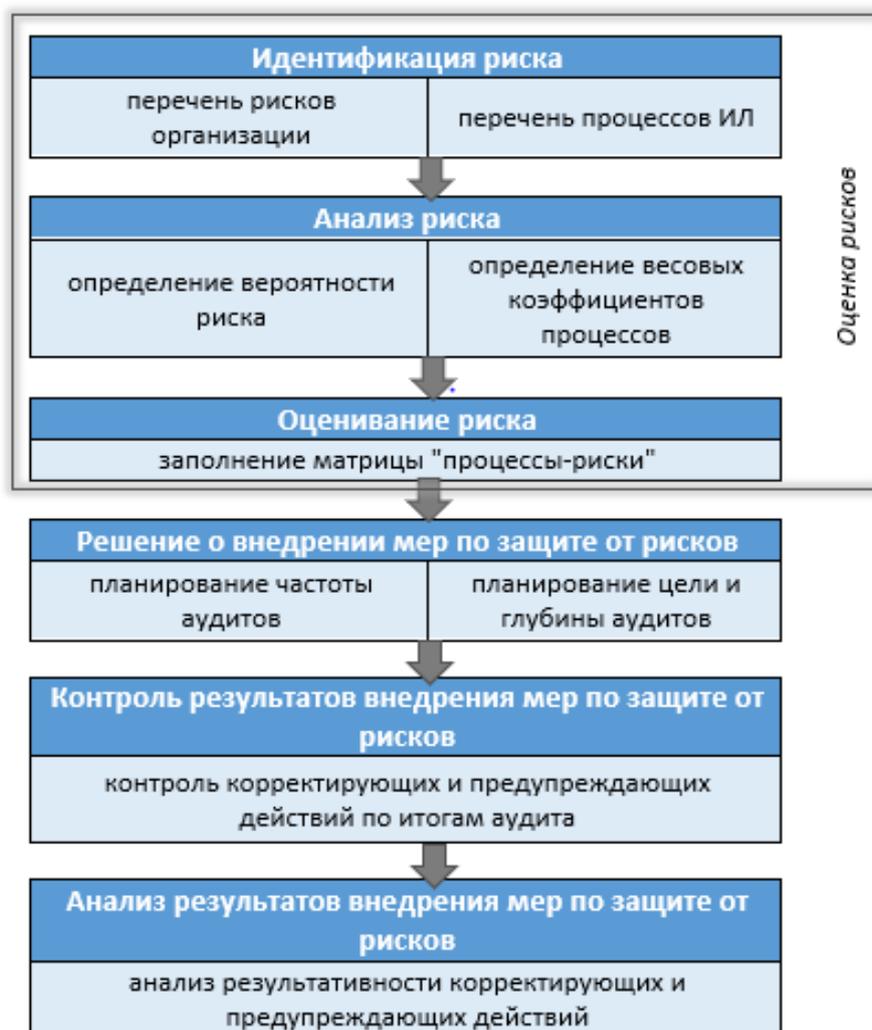


Рис. 3. Схема планирования внутреннего аудита качества ИЛ с учётом рисков

Данная схема предполагает использование матрицы «процессы-риски» как удобный способ выявления наиболее важных процессов лаборатории с наибольшими рисками. Шаблон такой матрицы представлен в табл. 2, где рассматривается построение матрицы «процессы-риски» для испытательной лаборатории.

Важно, чтобы сумма весовых коэффициентов всех процессов лаборатории была равна 1. На пересечении строки процесса и риска ставится значение  $(\gamma_n \cdot p_m)$ , полученное при умножении весового коэффициента  $(\gamma_n)$  на оценку, присвоенную риску при его оценивании  $(p_m)$ . Если риск не присущ процессу, то на пересечении ставится 0.

В последнем столбце указывается критерий, показывающий отношение соответствующего процесса с учётом рисков процессов лаборатории  $(\sum_{i=1}^m \gamma_n \cdot p_m)$  ко всем процессам с учётом рисков лаборатории  $(\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m \gamma_n \cdot p_m)$  – критерий частоты внутреннего аудита  $(K_{чн})$ .

В зависимости от количества процессов в испытательной лаборатории и оценки рисков, данный критерий ранжируется и определяется частота внутреннего аудита для соответствующего процесса. Как показывает практика, внутренний аудит испытательной лаборатории запланировано проводится 2 раза в год. За год должны быть проверены все элементы лаборатории [11]. Также возможен незапланированный внутренний аудит по одному или нескольким элементам. Таким образом, критерий частоты внутреннего аудита можно проранжировать по трём категориям:

- 1) достаточно проверить 1 раз в год;
- 2) необходимо проверить 2 раза в год;
- 3) может понадобиться внеплановый аудит.

Таблица 2

**Матрица «процессы-риски»**

			Оценка рисков				Критерий частоты внутреннего аудита
			Риск 1	Риск 2	...	Риск $m$	
			$p_1$	$p_2$	...	$p_m$	
Весовые коэффициенты процессов	Процесс 1	$\gamma_1$	$\gamma_1 \cdot p_1$	$\gamma_1 \cdot p_2$	...	$\gamma_1 \cdot p_m$	$K_{q1} = \frac{\sum_{i=1}^m \gamma_1 \cdot p_m}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m \gamma_n \cdot p_m}$
	Процесс 2	$\gamma_2$	$\gamma_2 \cdot p_1$	$\gamma_2 \cdot p_2$	...	$\gamma_2 \cdot p_m$	$K_{q2} = \frac{\sum_{i=1}^m \gamma_2 \cdot p_m}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m \gamma_n \cdot p_m}$
	...	...	...	...	...	...	...
	Процесс $n$	$\gamma_n$	$\gamma_n \cdot p_1$	$\gamma_n \cdot p_2$	...	$\gamma_n \cdot p_m$	$K_{qn} = \frac{\sum_{i=1}^m \gamma_n \cdot p_m}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m \gamma_n \cdot p_m}$

Для того, чтобы представить более полную картину проведения внутреннего аудита качества испытательной лаборатории с применением риск-ориентированного подхода необходимо обратиться к национальному стандарту ГОСТ Р ИСО 19011-2021 «Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента» [12]. В стандарте представлена схема управления программой аудита по циклу PDCA. В данной статье схема была дополнена с учётом вышеизложенных предложений по внедрению риск-ориентированного подхода во внутренний аудит применительно к деятельности испытательных лабораторий (см. рис. 3). Такой алгоритм предполагает начинать процесс внутреннего аудита испытательной лаборатории с определения рисков процессов и их оценивание. С помощью матрицы «процессы-риски» определяются процессы внутри подразделения, на которые стоит обратить большее внимание в ходе аудита. На основе этих данных составляется программа аудита, нацеленная на те процессы, которые имеют максимальные риски и вносят наибольший вклад в деятельность лаборатории.

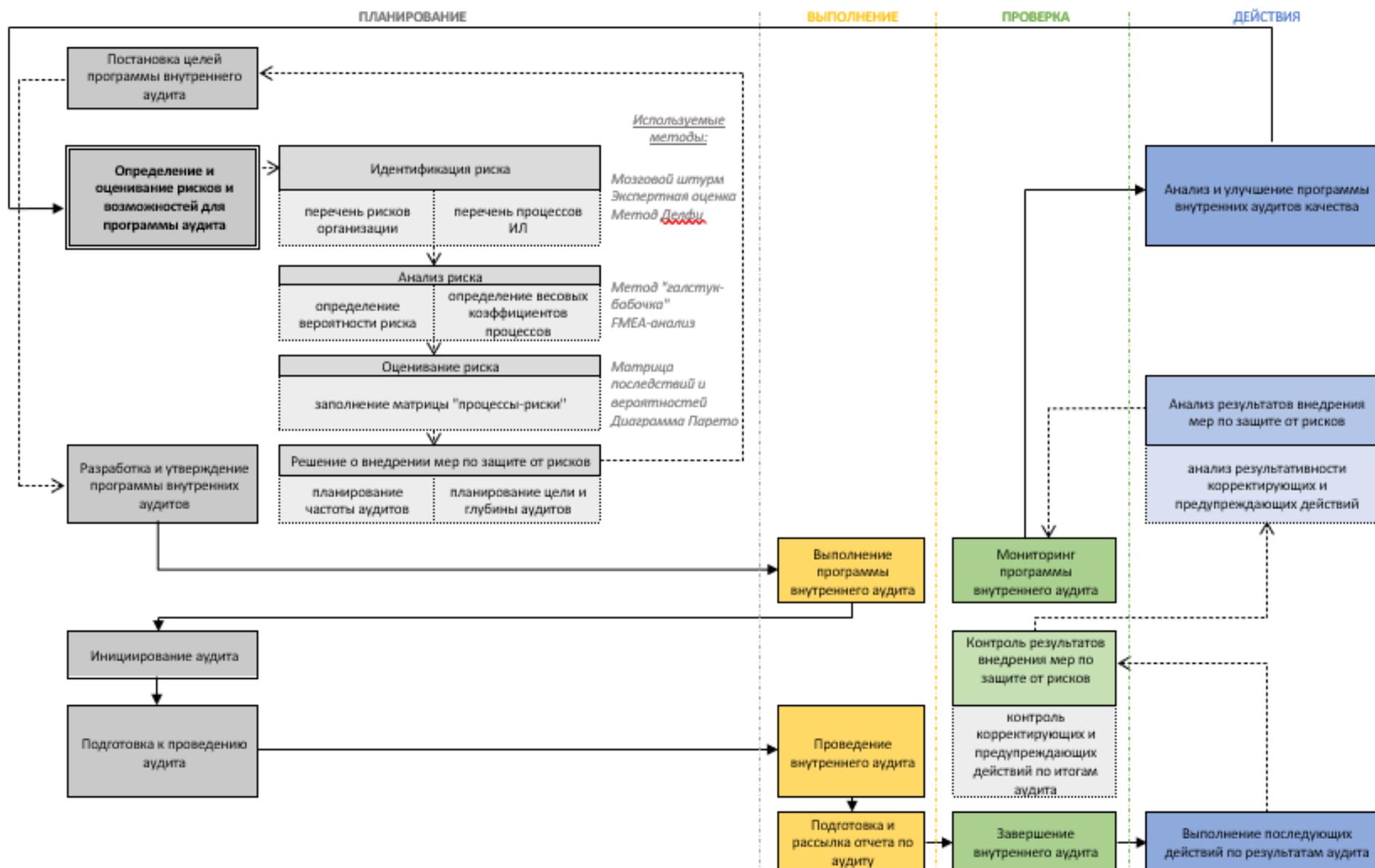


Рис. 3. Алгоритм управления внутренним аудитом с применением риск-ориентированного подхода

Далее производятся выполнение программы аудита. С определенной периодичностью должен выполняться мониторинг программы аудита. В соответствии с ГОСТ Р ИСО 19011-2021 и со спецификой лабораторной деятельности необходимо контролировать такие характеристики как [13]:

- соответствие выполняемых действий программе, графику и целям внутреннего аудита;
- способность групп по аудиту выполнять план аудита;
- обратная связь от руководства лаборатории, подразделений и группы аудиторов, проводящих аудит;
- достаточность и адекватность документированной информации в ходе проведения внутреннего аудита;
- наличие всех элементов области лабораторной деятельности;
- соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025;
- частота проверки наиболее значимых и рискованных элементов области лабораторной деятельности.

На основе результатов мониторинга программы внутреннего аудита она анализируется и улучшается. Основанием для улучшения программы аудита испытательной лаборатории могут служить такие факторы как [14]:

- выявление новых потребностей заинтересованных сторон;
- изменения внутренних документов испытательной лаборатории и требований стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025;
- тенденции, выявленные в процессе мониторинга программы внутреннего аудита;
- внедрение новых или альтернативных методов аудита;
- расширение/сужение области аккредитации испытательной лаборатории;
- изменение области деятельности лаборатории;
- эффективность мер реагирования на риски;
- выявление новых рисков и возможностей.

После анализа программы внутреннего аудита алгоритм начинается снова с оценки рисков.

### Выводы

Как было описано ранее, деятельность ИЛ позволяет подтвердить качество продукции, а результаты испытаний служат основанием о выдаче различных сертификатов соответствия. Работу лабораторий регулирует стандарт ГОСТ ISO/IEC 1702-2019. Применение риск-ориентированного подхода является одним из требований актуализированного стандарта ГОСТ ISO/IEC 17025. Поэтому так важно внедрить риск-ориентированный подход во все сферы деятельности ИЛ, особенно в процесс внутренних проверок. Внутренний аудит качества лаборатории служит хорошим способом к подготовке к внешнему аудиту. В случае с испытательной лабораторией важнейшим внешним аудитом является аккредитация – процесс подтверждения того, что ИЛ имеет право осуществлять ту деятельность, о которой она заявляет. Более того, аккредитация испытательных лабораторий закреплена законодательно [15]. Результаты именно аккредитованных лабораторий можно считать достоверными, так как её компетентность была подтверждена путём официальной проверки Органом по аккредитации.

В результате проведенного исследования были выявлены наиболее подходящие методы управления рисками для каждого этапа оценки риска. Были выделены такие методы, как метод Делфи, мозговой штурм и экспертная оценка (для идентификации риска); метод «галстук-бабочка» и FMEA-анализ (для анализа риска); метод вероятностей/последствий и диаграмма Парето (для оценивания риска). Также была разработана схема по управлению рисками в процессе внутреннего аудита ИЛ и интегрирована в общий алгоритм проведения внутреннего аудита ИЛ. С помощью матрицы «процессы-риски» можно выявить наиболее весомые процессы лаборатории, которым присущи максимальные риски. Эту информацию можно использовать в процессе проектирования программы аудита, а разработанный критерий частоты аудита позволит понять, каким процессам необходимо большее внимание при проведении внутреннего аудита, а каким может понадобиться еще один внеплановый аудит. Предложенный алгоритм проведения внутреннего аудита ИЛ может способствовать более полному представлению о состоянии системы менеджмента лаборатории, в первую очередь обращая внимания на самые проблемные и важные процессы для ИЛ.

### Литература

1. Россияне стали чаще покупать товары со Знаком качества // Российская система качества. 2023. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://roskachestvo.gov.ru/news/rossiyane-stali-chashche-pokupat-tovary-so-znakom-kachestva/> (Дата обращения: 28.03.2023);
2. Кулебакина Ю.Ю., Черкасова А.В., Захваткина Э., Бояджи К.С., Василенок В.Л. Управление рисками как способ повышения конкурентоспособности // Экономика и экологический менеджмент. 2022. №4. С. 138-146.

3. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. – Введен 01.09.2019. – М.: Стандартиформ, 2019. – 26 с.;
4. ГОСТ Р 58771-2019. Менеджмент риска. Технологии оценки риска. – Введен 01.03.2020. – М.: Стандартиформ, 2020. - 86 с.;
5. Федченко А. С., Романов Л. А., Сорочкина О. Ю. Методы анализа и оценки рисков и возможностей в системе управления испытательной лабораторией // Управление качеством на этапах жизненного цикла технических и технологических систем. 2020. С. 252-258.;
6. Сетракова Т.В. Оценка рисков в испытательной лаборатории // Актуальные проблемы науки и техники. 2020 : Материалы национальной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 25–27 марта 2020 года / Отв. редактор Н.А. Шевченко. – Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2020. – С. 1742-1743.
7. ГОСТ Р ИСО 31000-2019. Менеджмент риска. Технологии оценки риска. – Введен 01.03.2020. – М.: Стандартиформ, 2020. - 14 с.;
8. Маркосян А.Т. Внутренний аудит системы менеджмента качества на предприятии // Актуальные вопросы современной экономики. 2020. № 10. С. 121-125.
9. Тушкина Т.М. Риск-ориентированное планирование внутреннего аудита вуза // Стандарты и качество. 2013. №. 11. С. 74-75.;
10. Королева Г.А., Морозова М.А. Риск-ориентированный подход к внутреннему аудиту: опыт и проблемы // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2019. №. 3. С. 16-23.
11. Заикина А.Н., Сухова Н.А. Внутренний аудит как инструмент процесса управления предприятием // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2017. №. 2 (20). С. 70-75.
12. ГОСТ Р ИСО 19011-2021. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента. – Введен 01.07.2021. – М.: Стандартиформ, 2021. - 36 с.;
13. Арыстанова Д.К., Акимова Б.Ж. Внедрение риск-ориентированного подхода во внутреннем аудите Международные стандарты учета и аудита: практика применения в условиях цифровой экономики : сборник статей Международной научно-практической конференции. On-line конференция, Нур-Султан, 18 февраля 2022 года. – Нурсултан - Москва: Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, 2022. – С. 40-43.
14. Федеральный закон от 28.12.2013 N 412-ФЗ "Об аккредитации в национальной системе аккредитации" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_156522/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156522/) (дата обращения: 25.03.2023).

## References

1. Rossiya ne stali chashche pokupat' tovary so Znakom kachestva // Rossiiskaya sistema kachestva. 2023. [Elektronnyi resurs] Rezhim dostupa: <https://roskachestvo.gov.ru/news/rossiyane-stali-chashche-pokupat-tovary-so-znakom-kachestva/> (Data obrashcheniya: 28.03.2023);
2. Kulebakina Yu.Yu., Cherkasova A.V., Zakhvatkina E., Boyadzhii K.S., Vasilenok V.L. Upravlenie riskami kak sposob povysheniya konkurentosposobnosti // *Ekonomika i ekologicheskii menedzhment*. 2022. №4. S. 138-146.
3. GOST ISO/IEC 17025-2019. Obshchie trebovaniya k kompetentnosti ispytatel'nykh i kalibrovchnykh laboratorii. – Vveden 01.09.2019. – М.: Standartinform, 2019. – 26 s.;
4. GOST R 58771-2019. Menedzhment riska. Tekhnologii otsenki riska. – Vveden 01.03.2020. – М.: Standartinform, 2020. - 86 s.;
5. Fedchenko A. S., Romanov L. A., Sorochkina O. Yu. Metody analiza i otsenki riskov i vozmozhnostei v sisteme upravleniya ispytatel'noi laboratorii // *Upravlenie kachestvom na etapakh zhiznennogo tsikla tekhnicheskikh i tekhnologicheskikh sistem*. 2020. S. 252-258.;
6. Setrakova T.V. Otsenka riskov v ispytatel'noi laboratorii // *Aktual'nye problemy nauki i tekhniki*. 2020 : Materialy natsional'noi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Rostov-na-Donu, 25–27 marta 2020 goda / Otв. redaktor N.A. Shevchenko. – Rostov-na-Donu: Donskoi gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet, 2020. – S. 1742-1743.
7. GOST R ISO 31000-2019. Menedzhment riska. Tekhnologii otsenki riska. – Vveden 01.03.2020. – М.: Standartinform, 2020. - 14 s.;
8. Markosyan A.T. Vnutrennii audit sistemy menedzhmenta kachestva na predpriyatii // *Aktual'nye voprosy sovremennoi ekonomiki*. 2020. № 10. S. 121-125.
9. Tushkina T.M. Risk-orientirovannoe planirovanie vnutrennego audita vuza // *Standarty i kachestvo*. 2013. №. 11. S. 74-75.;

10. Koroleva G.A., Morozova M.A. Risk-orientirovanniy podkhod k vnutrennemu auditu: opyt i problemy // *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie*. 2019. № 3. S. 16-23.
11. Zaikina A.N., Sukhova N.A. Vnutrenniy audit kak instrument protsessa upravleniya predpriyatiem // *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya*. 2017. № 2 (20). S. 70-75.
12. GOST R ISO 19011-2021. Rukovodyashchie ukazanie po provedeniyu audita sistem menedzhmenta. – Vveden 01.07.2021. – М.: Standartinform, 2021. - 36 s.;
13. Arystanova D.K., Akimova B.Zh. Vnedrenie risk-orientirovannogo podkhoda vo vnutrennem audite Mezhdunarodnye standarty ucheta i audita: praktika primeneniya v usloviyakh tsifrovoi ekonomiki : sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. On-line konferentsiya, Nur-Sultan, 18 fevralya 2022 goda. – Nursultan - Moskva: Evraziiskii natsional'nyi universitet im. L.N. Gumileva, 2022. – S. 40-43.
14. Federal'nyi zakon ot 28.12.2013 N 412-FZ "Ob akkreditatsii v natsional'noi sisteme akkreditatsii" [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_156522/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156522/) (data obrashcheniya: 25.03.2023).

*Статья поступила в редакцию 16.05.2023  
Принята к публикации 01.06.2023*

*Received 16.05.2023  
Accepted for publication 01.06.2023*