

KasperskyOS. Основной её задачей является быть безопасным шлюзом для интернета вещей.

Как пример ранней кибериммунной системы, на рисунке 4 приведена схема типового использования подобного устройства в сети фирмы. Протоколы обмена данных на схеме приведены лишь примерно, для наглядности, а в реальной ситуации пользователь в праве использовать любой удобный протокол передачи данных.

Рисунок отражает реализацию кибериммунной системы при использовании технологии интернета вещей (IoT). Данные с датчиков, фиксирующих параметры функционирования производственного оборудования, а также аномальные события, связанные с действиями нарушителей, передаются в шлюз, реализующий функции кибериммунной системы. Датчики используют протокол передачи данных Modbus, через контроллер датчиков передают данные о функционировании системы во внутреннюю сеть фирмы. Также данные необходимо передать некоторым внешним подписчикам. Ими могут быть сервера обработки данных, удаленные администраторы и т.д. Решение Kaspersky IoT Secure Gateway 1000 выполняет функцию защитного шлюза, между внутренней и внешней сетью обеспечивая безопасность передачи данных и защищенность каналов передачи.

Заключение

Проведенный анализ кибериммунного подхода показывает, что это перспективное и актуальное направление развития систем информационной безопасности. Активные и стремительные разработки Лаборатории Касперского лишь подтверждают эти выводы.

Система кибериммунитета – это прежде всего комплексный подход к совершенствованию системы информационной безопасности. Кибериммунная система закладывается еще на стадии проектирования архитектуры всей системы, и благодаря этому проектирование подсистемы защиты не происходит в отрыве от разработки самой системы.

Помимо глубокого интегрирования с целевой системой, кибериммунитет подразумевает использование множества разных механизмов защиты в единой системе безопасности. Благодаря такому комплексному подходу, данный метод позволит успешно противостоять как известным угрозам, так и угрозам нулевого дня, что, безусловно, является одним из важнейших вызовов в целом для сферы информационной безопасности.

Построение кибериммунных систем задает тенденцию к уходу от монолитных, неповоротливых систем защиты к более модульным и вариативным, что позволит снизить стоимость внедрения защиты.

В перспективе данный подход способен привести к полному пересмотру принципов

построения архитектуры безопасности, а также стимулировать разработку модульных аппаратно-программных средств информационной защиты. Появление подобных модульных систем защиты может существенно упростить задачу управления инцидентами безопасности, так как большинство подобных задач в будущем может решаться в автоматическом режиме, без тонкой настройки и привлечение узких специалистов.

Возможно, как и во многих других случаях, подобная интерпретация биологического механизма поможет существенно улучшить сферу обеспечения информационной безопасности.

Список литературы

1. Технологии и методологии. Кибериммунитет. [Электронный ресурс]. URL: <https://os.kaspersky.ru/technologies/cyber-immunity/> (дата обращения: 20.10.2023).
2. Биологическая метафора кибер-иммунитета. [Электронный ресурс]. URL: <https://scm.etu.ru/assets/files/2023/sbornik/217-220.pdf> (дата обращения: 22.10.2023).
3. «Лаборатория Касперского» обозначила притязания. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.comnews.ru/content/223684/2022-12-26/2022-w52/laboratoriya-kasperskogo-oboznachila-prityazaniya> (дата обращения: 26.10.2023).
4. Gartner Identifies the Top Cybersecurity Trends for 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/04-12-2023-gartner-identifies-the-top-cybersecurity-trends-for-2023> (дата обращения: 27.10.2023).
5. Dallas Lock: контроль безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия. [Электронный ресурс]. URL: https://www.anti-malware.ru/analytics/Technology_Analysis/Enterprise-IT-security-with-Dallas-Lock (дата обращения: 27.10.2023).

К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ПОВЕРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ООО «АСУ ПРО»

Лабутина С.А.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург,
e-mail: labutina_sa@mail.ru

ООО «АСУ ПРО» – аккредитованная в области поверки средств измерений (СИ) организация, она имеет свидетельство о регистрации в Российской системе калибровки, а также аттестат аккредитации, удостоверяющий легитимность проведения метрологической экспертизы. Метрологическая экспертиза проводится метрологической службой (МС), представляющей структурное подразделение организации (рис. 1). Документация системы менеджмента качества (рис. 2) – это внутренние документы, регламентирующие порядок осуществления деятельности (процессов системы менеджмента качества), обеспечивающие выполнение функций управления путем определения форм и видов взаимодействия всех подразделений предприятия.



Рис. 1. Направления деятельности метрологической службы ООО «АСУ ПРО»



Рис. 2. Структура документации системы менеджмента качества метрологической службы ООО «АСУ ПРО»

Согласно руководству по качеству МС главной целью политики в области качества ООО «АСУ ПРО» является обеспечение выполнения требований к качеству калибровки и поверки средств измерений. Руководство по качеству метрологической службы организации и выполнения калибровочных и поверочных работ является документом, определяющим систему обеспечения качества калибровки и поверки средств измерений (СИ) в МС ООО «АСУ ПРО».

Согласно ГОСТ ИСО 31000-2019 [1] управление рисками – неотъемлемая часть управленческих процессов, а именно процессов планирования, управления эффективностью производственной деятельности МС и общего управления ООО «АСУ ПРО». Цель управления рисками в нашем исследовании – осуществление предупреждающих действий в отношении рискованных ситуаций, которые могут негативно сказаться на реализации целей и задач, политики и целей метрологической службы в области поверки и калибровки СИ. С целью выявления этапов управления рисками и необходимых действий, позволяющих обеспечить систематизацию основных результатов (выходов) при управлении рисками, нами проведен анализ (результаты представлены в таблице 1).

Цель анализа рисков – определение уровня значимости рисков в деятельности метрологической службы. Уровень значимости характеризует степень угрозы для достижения достоверного результата поверки и калибровки средств

измерений. Для этого нами рекомендуется использовать метод экспертной оценки. Процесс поверки и калибровки СИ в метрологической службе ООО «АСУ ПРО» начинается с получения заявки от заказчика/собственника СИ и заканчивается выдачей СИ собственнику (владельцу). На каждом этапе поверки и калибровки СИ в ООО «АСУ ПРО» могут возникать типовые риски [4], анализ которых должен быть направлен на выявление возможностей. Важным этапом в деятельности МС ООО «АСУ ПРО» мы считаем анализ последствий возникающих рисков (таблица 2).

Таким образом, проведенный нами анализ подтвердил необходимость управления рисками в поверочной деятельности МС ООО «АСУ ПРО». Для повышения результативности и эффективности работы рассматриваемой организации нами рекомендуются мероприятия по расширению и углублению знаний сотрудников в области менеджмента риска и совершенствование их деловых качеств. Применение риск-ориентированного мышления при предоставлении лабораторией услуг по поверке и калибровке СИ позволит повысить качество и результативность этих видов работ за счет предоставления руководству информации, отражающей необходимость мероприятий, направленных на улучшение деятельности и удержание выявленных рисков на необходимом для организации уровне, а также будет способствовать повышению конкурентоспособности и созданию положительного имиджа у заказчиков.

Таблица 1

Этапы процесса управления рисками в метрологической службе
(систематизировано автором статьи)

Этап управления рисками [2]		Действия	Выход процесса
1 Опреде- ление ситуации	1 Выбор объекта: процесс поверки и калибровки средств измерений	Разбивка процесса на составные части	Создана подробная схема процесса поверки и калибровки СИ для выявления внутренних и внешних влияющих факторов
	2 Структурирование процесса поверки и калибровки СИ	Детализация каждого этапа поверки и калибровки СИ	
2 Идентифи- кация	3 Выявление рисков	Формулировка рисков для рассмотренного этапа поверки и калибровки средств измерений, описание классификации рисков	Получаем таблицу с описанием и с присвоением типа рисков
3 Анализ рисков	4 Определение уровня значимости рисков	1 Выявление приоритетного числа рисков с помощью FMEA-анализа [3] 2 Определение вероятности возникновения и возможные последствия	Ранжирование и определение приоритетного числа рисков
4 Оценка рисков	5 Выявление причин и последствий	Декомпозиция рисков на возможные причины и последствия от реализации риска	Составление реестра рисков процесса «Провести поверку и калибровку СИ
5 Воздействие на риск	6 Разработка плана мероприятий по управлению рисками процесса поверки СИ	Выбор способа управления рисками. Разработка мероприятий по воздействию на риск	Состав мероприятия зависит от способа управления рисками: – избежание рисков – минимизация рисков. – принятие риска
	7 Мониторинг и пересмотр	Заполнение отчета о рисках	Готовый отчет с описанием каждого этапа

Таблица 2

Анализ типовых рисков при проведении поверочных и калибровочных работ в метрологической службе ООО «АСУ ПРО» (разработано автором статьи)

Этап процесса поверки	Типовые риски	Последствия	Возможности
Получение заявок от собственника на проведение поверки или калибровки СИ	– Незнание специалиста по приемке о возможности поверок СИ по типу и модификации; – Область аккредитации не предусматривает выполнение поверки СИ данного типа датчиков	Ущерб репутации и прибыли метрологической службы	– Проведение начальником метрологической службы проверок знаний о технических и МХ поверочного оборудования; – Расширение области аккредитации за счет покупки и внедрения поверочного оборудования
Прием средств измерений	– Принятие неполного комплекта документов и составляющих СИ; – Пренебрежение специалиста по приемке в счете СИ; – Повреждение при транспортировке СИ	– Увеличение сроков поверки или калибровки; – Выставление неверного счёта заказчику; – Невозможность проведения поверки	К № заявки прикреплять акт приема-передач, ужесточить осмотр, подсчет количества
Поверка наличия СИ в фонде ФГИС «АР-ШИН»	Отсутствие типа СИ в фонде ФГИС «АРШИН»	Увеличение сроков поверки или калибровки	Выявление СИ не утвержденного типа СИ при метрологическом надзоре [5]
Проверка условий проведения поверки СИ	– Невыполнение персоналом установленных требований в ОЕИ; – Невозможность создания необходимых условий проведения поверки СИ по причине отсутствия вспомогательного оборудования	Получение недостоверных результатов поверки и калибровки	Приобретение вспомогательного оборудования (кондиционеры, увлажнители)

Этап процесса поверки	Типовые риски	Последствия	Возможности
Определение методики поверки или калибровки СИ	Отсутствие методики поверки или калибровки в лабораториях	Увеличение сроков поверки или калибровки	Закупка и приобретение необходимых методик поверки
Выбор эталонного и вспомогательного оборудования для поверки согласно методике поверки	Эталонное оборудование находится в поверке и требует обновления; Технические недостатки вспомогательного оборудования	– Увеличение сроков поверки или калибровки – Получение недостоверных результатов поверки и калибровки СИ	Создание базы эталонов для замены, обновление вспомогательного и эталонного оборудования
Подготовка к поверке или калибровке СИ согласно методике поверки	Невозможность выполнить поверку или калибровку по причине отсутствия эталона; При внешнем осмотре найти недостатки, но пропустить на дальнейший этап поверки (калибровки СИ)	Отказ в поверке или калибровке	Приобретение соответствующего оборудования/СИ для обеспечения соответствия лаборатории критериям аккредитации на право поверки СИ
Оформление результатов поверки (составление протокола поверки или калибровки)	Отсутствие формы протокола в перечне установленных форм	Увеличение сроков выдачи средств измерений заказчику	Ведение реестра поверенных СИ, на которые не создаются протоколы поверки или калибровки; создание протоколов в соответствии с методикой; приведение протокола к единой форме

Всего этого организация может достичь при условии разработки и внедрения собственной документированной информации по управлению рисками.

Список литературы

- ГОСТ Р ИСО 31000-2019. Менеджмент риска. Принципы и руководство [Электронный ресурс]: М: Стандартинформ, 2020. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/73107/> (дата обращения: 20.01.2024).
- ГОСТ Р 58771-2019. Менеджмент риска. Технологии оценки риска [Электронный ресурс]: М: Стандартинформ, 2020. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/73151/> (дата обращения: 19.01.2024).
- Гарельский В.А., Воробьев А.Л. Применение FMEA-анализа в управлении качеством продукции: методические указания. Оренбург: ОГУ, 2018. 85 с.
- Романычева К.С., Спиридонов Д.М. Типовые риски и возможности процесса поверки средств измерений. Екатеринбург: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», 2021. 9 с.
- Тарасов Р.В., Макарова Л.В., Коновалова С.В., Вантеев Е.С. К вопросу расширения области аккредитации лаборатории по обеспечению единства измерений // Инженерный вестник Дона. 2019. № 1. URL: <https://ivdon.ru/magazine/archive/n1y2019/5519> (дата обращения: 17.01.2024).

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «FLOW-MI» ДЛЯ РАСЧЕТА НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОГО РАСХОДА ПРИРОДНОГО ГАЗА

Савина В.А., Андреев П.О., Третьяк Л.Н.
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург,
e-mail: vikasavin02@mail.ru,
omcstp@mail.ru, tretyak_ln@mail.ru

Актуальность оценки неопределенности измерений приобретает все большее значение

в различных областях метрологической деятельности. Применение концепции неопределенности (погрешности) в метрологии и других областях достаточно подробно изложено как в учебно-методической литературе (например, разработанной на кафедре метрологии, стандартизации и сертификации (МСиС) [1]), так и регламентировано в ряде нормативных документов (ГОСТ Р ИСО 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий», Р 50.2.038-2004 «ГСИ. Измерения прямые однократные. Оценивание погрешностей и неопределенности результата измерений» и др.).

С учетом сложности алгоритма оценки неопределенности измерений наметилась тенденция разработки средств автоматизации этой процедуры. Применение программных комплексов позволяет не только сократить временные затраты, но и повысить точность расчета.

При выполнении практических работ по дисциплинам «Метрологическая экспертиза» и «Прикладная метрология» на кафедре МСиС широко применяется программный комплекс (ПК) «Flow-MI». При выполнении практических заданий по дисциплине «Метрологическая экспертиза» проведена проверка исходных данных и результатов расчета на соответствие требованиям различным нормативным правовым актам РФ, в частности, на соответствие регламентированным показателям точности. Следует отметить, что применение ПК «Flow-MI» позволяет решать подобные задачи и способствует развитию профессиональной компетенции (ПК 11): «... устанавливать оптимальные нормы точности измерений» и контролю сформированности индикатора достижения «по определению