

## Круглый стол «Обучение, аттестация и сертификация в области НК»

**Модераторы круглого стола: заместитель генерального директора АО «НТЦ «Промышленная безопасность», д-р техн. наук Коновалов Н.Н., руководитель Органа по сертификации персонала НУЦ «Контроль и диагностика» Муллин А.В.**

Заседание круглого стола «Обучение, аттестация и сертификация в области НК» в рамках Форума «Территория NDT – 2020» прошло 5 марта 2020 г. В заседании приняли участие более 50 человек. Участниками были заслушаны пять докладов, в которых рассматривались вопросы взаимосвязи подготовки, аттестации и сертификации персонала неразрушающего контроля (НК), новые стандарты в области сертификации персонала НК, а также новые подходы в области подготовки и подтверждения компетентности персонала в этой области с учетом положительного отечественного и международного опыта.

Работа круглого стола началась с доклада «Оценка рисков в органе по сертификации персонала» (к.т.н. Батов Г.П., к.т.н. Пономарева И.Н., ООО «НУЦ «Качество»), с которым выступила Пономарева И.Н. Она сообщила, что ООО «НУЦ «Качество» имеет большой опыт (около 15 лет) работы в качестве органа по сертификации персонала в области неразрушающего контроля. С 2005 года ООО «НУЦ «Качество» аккредитован немецким национальным органом по аккредитации DAkkS на право сертификации персонала в соответствии с международным стандартом ISO 9712. После выхода стандарта ISO/IEC 17024:2012 «Оценка соответствия. Общие требования к органам, проводящим сертификацию персонала» аудиторы DAkkS начали требовать проведения оценки рисков. В настоящее время во все большее количество стандартов входит обязательная оценка рисков, так, например, ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования», предусматривает оценку рисков. Стандарты серии 9000 вводят понятия «риск» и «возможность». Риск - влияние неопределенностей на достижение цели. Влияние выражается в отклонении от ожидаемого результата – позитивном или негативном. Понятие «риск» иногда используется в тех случаях, когда существует возможность только негативных последствий. Возможность – позитивное отклонение, возникающее от риска.

Пономарева И.Н. напомнила, что с 01 марта 2018г в России был введен в действие ГОСТ Р ИСО/МЭК 17024-2017 «Оценка соответствия. Общие требования к органам, проводящим сертификацию персонала», который является идентичным стандарту ISO/IEC 17024: 2012. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17024-2017 устанавливает, что орган по сертификации должен установить, документально оформить, внедрить и поддерживать систему менеджмента. В ГОСТ Р ИСО/МЭК 17024-2017 понятие риска встречается во введении, а также в п.п. 9.4.9, 9.6.3. Во введении указано: «Хотя общепризнано, что экзамены, при их хорошем планировании и разработке органами по сертификации персонала, могут, в основном, обеспечивать беспристрастность при функционировании и уменьшить риск конфликта интересов, в данный национальный стандарт включены дополнительные требования». В п. 9.4.9 указано: «Сертификат должен быть разработан таким образом, чтобы уменьшить риски его подделки», в п.9.6.3 указано: «При обосновании периода повторной сертификации должны быть учтены: ..... е) риски, возникающие в результате некомпетентности сотрудников». Оценка рисков проводится согласно разработанной методике в соответствии с ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Руководство».

В НУЦ «Качество» планирование рисков и возможностей проводится группой специалистов в конце каждого календарного года, во время очередного оперативного совещания на основании анализа, с учетом внешних и внутренних факторов и с учетом заинтересованных сторон. Группа специалистов идентифицирует виды потенциальных отклонений от основных процессов, затем каждому возможному отклонению присваиваются значения в баллах для двух показателей-факторов. Помимо рисков, перечисленных выше, аудиторы посчитали необходимым оценить основные риски,

связанные со структурой органа по сертификации. Применяется система анализа рисков и критических точек управления - FMEA – методология (Failure Mode Effect Analyses) на основании двухфакторного анализа: O – балльная оценка вероятности возникновения риска; S – балльная оценка возможных последствий от риска. Оценка рисков может проводиться любым из методов, описанных в ГОСТ Р 58771-2019 «Менеджмент риска. Технологии оценки риска». Более ранняя версия - ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска».

С докладом «Аттестация и сертификация специалистов неразрушающего контроля. Признание органов по сертификации СДСПНК РОНКТД», выступила Филатова Н.Е. (АО «НТЦ «Промышленная безопасность»). Она напомнила, что подтверждение компетентности персонала, выполняющего НК на опасных производственных объектах, осуществляется в виде их аттестации в соответствии с Правилами аттестации персонала в области неразрушающего контроля (ПБ 03-440-02). Аттестацию специалистов НК проводят Независимые органы по аттестации (сертификации) персонала (НОАП), которые проходят аккредитацию в Единой системе оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве. НОАП проводят аттестацию специалистов НК по 12 объектам контроля, по 13 видам (методам) контроля и трем уровням квалификации. Наибольшее количество специалистов аттестовано по контролю оборудования нефтяной и газовой промышленности, оборудования взрывопожароопасных и химически опасных производств, зданий и сооружения и объектам котлонадзора. Наиболее часто специалисты НК аттестуются на проведение визуального и измерительного, ультразвукового, радиационного, капиллярного и магнитного видов (методов) контроля. Количество аттестованных специалистов НК (имеются в виду специалисты, которые внесены в реестр, т.е. у которых срок аттестации не истек), из года в год растет. Наибольший рост количества аттестованных специалистов отмечается с 2003 по 2006 года и в 2018 году по сравнению с 2017 годом.

Подтверждение компетентности специалистов НК в соответствии с международным стандартом ISO 9712 проводится Органами по сертификации персонала Системы добровольной сертификации персонала в области неразрушающего контроля РОНКТД (СДСПНК РОНКТД). СДСПНК РОНКТД была зарегистрирована Ростехрегулированием в 2005 году. Между РОНКТД и АО «НТЦ «Промышленная безопасность» было подписано 31.08.2011 соглашение о сотрудничестве, одобренное 19.10.2011 правлением РОНКТД, в соответствии с которым функции Центрального органа СДСПНК РОНКТД выполняет АО «НТЦ «Промышленная безопасность». В 2013 году были переработаны введенные при регистрации системы Правила сертификации персонала в области неразрушающего контроля (с учетом новой версии ГОСТ Р 54795-2011/ISO/DIS 9712) и документы, устанавливающие требования к органам по сертификации, требования к признанию органов по сертификации и требования к экспертам по оценке соответствия органов по сертификации и техническим специалистам. Сертификация специалистов НК проводится по 14 методам контроля, 6 производственным секторам и 8 промышленным секторам.

В настоящее время в СДСПНК РОНКТД признано 8 органов по сертификации персонала. Количество сертифицированных специалистов, сведения о которых включены в реестр СДСПНК РОНКТД с 2013 по 2019 год увеличилось более, чем в 6 раз. Наибольшее количество специалистов НК сертифицировано по ультразвуковому, радиационному, визуальному и измерительному капиллярному и магнитному контролю. Наиболее часто специалисты НК проходят сертификацию по неразрушающему контролю в авиации и общепромышленных секторах. Более половины специалистов сертифицировано на контроль сварных швов, труб и трубопроводов, поковок, проката.

Признание Органов по сертификации персонала проводится в соответствии с Общими требованиями к признанию органов по сертификации (СДСПНК-05-2013). СДСПНК-05-2013 устанавливает порядок прохождения признания в качестве Органов по

сертификации персонала, требования к инспекционному контролю, повторной оценке, расширению области признания, приостановлению/сужению области действия, отзыва аттестата соответствия.

Доклад Муллина А.В. (НУЦ «Контроль и диагностика») «Ревизия стандарта ISO 9712:2012. Текущее состояние дел» был посвящен развитию основного международного стандарта в области сертификации персонала НК. Он напомнил, что в настоящее время действует четвертое издание стандарта ISO 9712 выпуска 2012 года. В конце 2017 года в результате голосования было принято решение о необходимости пересмотра стандарта. В ходе голосования было получено более 400 предложений по улучшению стандарта. Подкомитет SC 7 «Квалификация персонала» Технического комитета ISO/TC 135 «Неразрушающий контроль» подготовили первый проект измененного стандарта.

Докладчик сообщил, что основные изменения, внесенные в четвертое издание, включают: уточнение обязанностей органа по сертификации, уполномоченного квалификационного органа, экзаменационного центра и работодателя; дополнения к определениям; определения обязанностей экзаменаторов и рефери; пересмотр требований к продолжительности обучения и производственному опыту; изменения требований к тестированию остроты зрения; переработку требований к экзаменам; включение возможности использования психометрического процесса по усмотрению органа по сертификации; пересмотр требований к сертификационным документам; переработку требований к условиям сертификации; включение дополнительных требований к кандидатам на продление сертификатов; пересмотр структурированной кредитной системы для ресертификации на 3 уровень; пересмотр приложения А, касающегося определения секторов (приложение А стало более информативным); включение нового приложения F для способов контроля.

А.В. Муллин отметил, что во время Всемирной конференции по неразрушающему контролю в Сеуле в июне этого года планируется заседание SC 7 «Квалификация персонала», которое должно обобщить отзывы на первый проект новой версии стандарта ISO 9712.

С докладом «Стандарт ГОСТ Р 58713-2019/ISO/TS 22809:2007 «Контроль неразрушающий. Несплошности в образцах, используемых в квалификационных экзаменах» - основа для гармонизации практических экзаменов» выступила Маковчук Н.С. («НУЦ «Контроль и диагностика»). Она сообщила, что с 1 марта 2020 года на территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 58713-2019/ISO/TS 22809:2007, устанавливающий требования к образцам, используемым при приеме практических экзаменов. Необходимость введения данного стандарта продиктована неоднозначностью требований к экзаменационным образцам, описанных в документах, регламентирующих порядок сертификации персонала в области НК. Кандидаты, при прочих равных условиях, могут получить на экзамене образцы, существенно различающиеся по сложности контроля, что приводит к снижению объективности результатов экзаменов.

Н.С. Маковчук отметила, что указанный стандарт описывает следующие ключевые моменты: минимальное количество экзаменационных образцов, которым должен располагать экзаменационный центр; возможные конфигурации экзаменационных образцов; типы несплошностей, содержащиеся в образцах; минимальный размер несплошности подлежащей регистрации; количество несплошностей, подлежащих регистрации; требования к использованию радиографических снимков (при использовании радиографических снимков).

Маковчук Н.С. подчеркнула, что конкретные требования к формированию каталога экзаменационных образцов это то, на что, в том числе, могут ориентироваться и органы по аккредитации при проведении аудит-проверок органов по сертификации персонала.

Задачей доклада «Современные методики проведения занятий при предаттестационной подготовке специалистов НК», с которым выступил Иванайский Е.А. (ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э.Баумана»), стало ознакомление участников круглого

стола с новыми подходами при предаттестационной подготовке специалистов НК. Он сообщил, что в настоящее время в России отмечается рост производства в целом ряде областей промышленности, что вызывает дополнительную потребности в профессиональных инженерных и рабочих кадрах. Однако, в силу ряда причин, возникают сложности в подготовке молодых специалистов в высших технических заведениях, а квалификация выпускников не соответствует ожиданиям работодателя. Анализ работы ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э.Баумана» за 2019 год показал, что при сохранении текущих тенденций в ближайшие несколько лет произойдет обновление не менее 20 % общего количества дефектоскопистов, поэтому проблемы базовой подготовки и повышения квалификации специалистов НК являются весьма актуальными.

Докладчик отметил, что увеличение информационной нагрузки на поколение, начинающее трудовую деятельность, изменили возможности восприятия информации, сделав не эффективными ранее применявшиеся приемы теоретической и практической подготовки. Анализ программ введения в должность новых сотрудников ведущих российских сетевых компаний показал важность визуализации получаемой информации в процессе обучения и необходимости выработки алгоритмов поведения специалистов в различных ситуациях.

ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана» разрабатывает модульную систему подготовки и повышения квалификации специалистов НК, основанную на кейс-методе обучения позволяющим успешно применять теоретические знания для решения практических задач. Данный метод предусматривает создание и согласование тематического плана, который координирует последовательность обучения и позволяет отслеживать достижения целей. Применяются реалистичные кейсы, опирающиеся на ситуации, с которыми сталкивается специалист НК в повседневной работе. Структура кейса должна включать в себя фабулу, проблему и решение кейса. При этом допускается несколько уровней решений: «Идеальное», «Хорошее» и «Допустимое». Оценка кейсов производится по полученным значениям, заносимым в рабочие тетради, которые сравниваются с эталонным результатом. Все выдаваемые кейсы структурированы по изучаемым темам и содержат ряд последовательных и взаимосвязанных событий. Объем кейсов зависит от требуемых на производстве компетенций специалистов. Совмещая кейс-метод с другими перспективными направлениями подготовки можно максимально раскрыть его основные преимущества, такие как: возможность быстро удовлетворять запросы клиентов; использовать ограниченные технические средства, привлекаемые для создания контента; использовать самообучения и взаимообучение.

Е.А. Иванайский сообщил, что ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана» планирует активно заниматься подготовкой и повышением квалификации специалистов НК по различным методам в соответствии с имеющимися потребностями промышленности России.

Круглый стол проходил в режиме живой дискуссии, в ходе которой можно было сразу получить ответы на вопросы к докладчикам и выступить участнику круглого стола. В итоге участники круглого стола могли сразу получить разъяснения по возникшим у них вопросам и высказать свои мнения. Подводя итоги работы, участники отметили необходимость совершенствования взаимосвязи обучения и аттестации (сертификации) персонала, внедрения новых стандартов и новых подходов в области обучения и подтверждения компетентности специалистов с учетом положительного отечественного и международного опыта.