

«Метрология цифровой экономики. Взгляд в будущее»

Ни для кого не секрет, что цифровая экономика является одним из приоритетов развития нашей страны. Так или иначе, растущая роль метрологии неразрывно связана с развитием цифровой экономики, ведь измерения как никогда становятся необходимыми и значимыми при внедрении передовых (цифровых) технологий, в системах «умных» домов, «умных» производств.

Я, Западно-Сибирский центр метрологии, вижу как преобразовывается метрология, сегодня она входит в цифровое пространство – это и использование цифровых средств измерений, методов дистанционной поверки средств измерений, разработка современного эталонного оборудования, и наконец, внедрение электронной регистрации результатов поверки и утверждения типов средств измерений.

Развитие технологии, особенно цифровой, внедрение информационных систем требует от человека оперативности в принятии решений, навыков в работе с большим потоком, массивом информации. Порой потенциал моих метрологов не всегда справляется с поставленными задачами.

Обработка больших данных – это черта и сущность новой метрологии. Как это сделать без правильной организации рабочих мест метрологов? Ведь именно от современной организации рабочего места метролога зависит во многом продуктивность и эффективность его деятельности и, следовательно, предприятия.

Нельзя не согласиться с высказыванием, актуальным сегодня как никогда:

«Если технология не освобождает людей от рутины, чтобы они могли преследовать более высокие цели человечества, тогда весь технический прогресс бессмысленен» (Жак Фреско).

Что происходит сегодня? Метролог, окутанный возросшим числом информационных систем (ФГИС «АРШИН», ФГИС Росаккредитации, внутренних систем учета средств измерений и работ по их поверке, калибровке и ремонту), ощущает на себе повышение нагрузки. Многочисленный поток бумажных записей, документов по результатам поверочной деятельности приводит к дублированию функций информационных систем.

Сколько сил, времени, стараний, упорства тратится на создание системы качества, поддержание, демонстрацию соответствия лабораторий требованиям нормативных документов: ISO 9000, ГОСТ ISO/IEC 17025, критериев аккредитации! Сколько неточностей вносит в разработанную систему «человеческий фактор». А сколько времени уходит на исправление несоответствий допущенных по банальным причинам.

Насущные проблемы:



Многочисленные бумажные рабочие записи, журналы, отчеты



Дублирование одной и той же информации часто приводит к потерям времени метролога.

Как пример, результаты поверки вносятся и в рабочие записи, и в журналы поверки средств измерений, приема-выдачи средств измерений и во ФГИС «АРШИН».



Потери времени на ведение архива – систематизация поступающих документов, контроль за сроками их хранения, оформление приема в архив и выдачи документов из архива, подготовка документов к уничтожению, оформление результатов их уничтожения.

Существует потребность в дополнительном месте под размещение архива и в контроле соблюдения требуемых условий.

К потерям времени относится и отвлечение метролога на заполнение требуемых форм к процедурам аккредитации, подтверждения компетентности на право поверки и передачи их во ФГИС Росаккредитации.

Встает вопрос, как помочь метрологу? Как сделать его труд эффективнее, не отвлекая от его истинного предназначения – в обеспечении точности и достоверности измерений?

Одним из решений данной проблемы вижу в разработке и внедрении информационной системы автоматизированного рабочего места метролога с возможностью автоматической интеграции (передачи) данных в ФГИС «АРШИН» и ФГИС Росаккредитации и синхронизацией данных различных ведомств и организаций, оказывающих услуги по обучению персонала, контролю и обслуживанию помещений, метрологическому обслуживанию средств измерений. Данная система должна непременно стать интерактивным помощником метролога, отвечающим за организационные и технические вопросы.

К числу основных функций и возможностей системы могут относиться:

- Переход на безбумажную технологию;
- Исключение дублирования функций;
- Поддержание в режиме реального времени, в актуальном состоянии информации о персонале, помещениях, условиях проведения поверки, об эталонном оборудовании;
- Автоматическая систематизация, структурирование архива документов, минимизация участия метролога.



Реализация данной системы позволила бы:

- ✓ сэкономить время метролога, ведь время – это, как всем известно, деньги, получить реальный экономический эффект;
- ✓ создать единую цифровую платформу взаимодействия подразделений лаборатории, центров метрологии, выстраивая внутри лабораторную сеть как одного, так и нескольких ведомств (для исключения дублирования функций, оптимизации парка эталонов, быстрого принятия решения в случае затруднительных ситуаций, в том числе касающихся

перераспределения заказчика услуг, возможность быстрой организации видео консультаций), а также взаимодействия лабораторий, заказчиков услуг, органов Росстандарта и Росаккредитации.



Единая цифровая платформа

Ведь как хорошо, когда такая платформа способствует комплексному решению современных задач по контролю качества оказываемых услуг, а также автоматизации лабораторной деятельности!

А сколько еще достоинств и весьма полезных инструментов она позволит воплотить, ускорив тем самым и сделав совершенным процесс обеспечения единства измерений:

Управление результатами измерений:

ввод результатов с фиксированием исполнителя и времени, хранением истории измерений;

автоматический расчет результатов измерений;

контроль вводимых результатов на соответствие требованиям технологических норм;

оценка приемлемости результатов измерений, полученных в условиях повторяемости.

Лабораторные журналы:

формирование журналов по результатам измерений;

автоматизированное формирование рабочих, сводных и т.п. журналов, их просмотр и печать;

гибкие настройки по конфигурации форм журналов;

использование различных фильтров для детализации данных;

возможность расчета итоговых значений по выбранному журналу и периоду;

формирование журналов по ведению записей;

разграничение прав доступа к журналам;

закрытие и передача в архив электронных журналов с целью хранения истории результатов измерений, версионности норм.

Формирование протоколов:

единообразие за счет применения шаблонов печатных форм;
использование как одного, так и нескольких образцов для формирования протокола;

автоматическое наполнение протокола сведениями о нормативной документации на методы измерения, исполнителях;

отображение результатов измерений и их погрешностей, неопределенностей;

хранение сформированных форм протоколов неограниченное время.

Формирование графиков:

иерархическое представление графика;

настройка периодичности выполнения измерений, выполнение процедур;

включение/выключение пунктов графиков;

анализ по требованию.

Оперативный анализ:

анализ данных в табличном виде и на диаграммах;

выявление зависимости одних параметров от других при совместном анализе.

Контроль за оборудованием:

автоматическое отслеживание (с выводом на экран ПВМ) сроков поверки (калибровки) средств измерений, средств измерений, применяемых в качестве эталонов, контрольной даты, аттестации испытательного оборудования, технического обслуживания;

формирование и печать этикеток.

Контроль за расходными материалами:

создание базы данных (с разбивкой по типам и видам);

указание норм расхода;

автоматизированный учет расхода по каждому подразделению;

продление срока службы или утилизация;

автоматизированный контроль за неиспользованием просроченных и непригодных;

формирование журнала по учету и отчетных документов.

Контроль за помещениями:

- настройка общих свойств помещения;
- настройка показателей, измеряемых в помещении, указание норм для показателей;
- настройка оборудования, установленного в помещении;
- настройка персонала, выполняющего измерение в помещении.

Прослеживаемость:

Просмотр подробной информации о методике, условиях измерения, о показателе, оборудовании.

Администрирование:

- настраиваемый интерфейс доступа к функциональным возможностям приложений;
- единый подход к настройке всех клиентских АРМов;
- доступ к функциональным возможностям в соответствии с назначенными правами;
- управление учетными записями пользователей и их правами;
- шаблоны образцов для быстрого создания производственного задания, включающие:
 - точки контроля;
 - набор методик с показателями;
 - технологические нормы, единицы измерения;
 - исполнители задания;
 - учет рабочего времени.

Верю, что не далеко время, когда средства измерений начнут «общаться» друг с другом и с человеком, помогая ему ориентироваться в своей истории жизни, делать заключение по итогам метрологического обслуживания, а в ряде случаев проводить и самодиагностику. Для организации автоматизированного учета и идентификации каждое средство измерений уже с завода-изготовителя должно быть обеспечено чипированием либо штрихкодированием и электронным паспортом. Нажатием одной лишь клавиши будет обеспечено отображение всей истории средства измерений, начиная с создания, заканчивая утилизацией. Будет обеспечена прослеживаемость не только мест, условий, сроков и результатов метрологического контроля средств измерений, но и таких важных показателей как надежность, стабильность и долговечность однотипных средств измерений посредством автоматического анализа статистических данных с дальнейшей возможностью корректировки межповерочного интервала.

И тогда участниками единой цифровой платформы станут и производители средств измерений.

В заключение хочется сказать, что да, сегодня понятие цифровой экономики, как говорится, в тренде, она требует технологического развития, внедрения цифровых технологий, способствующих повышению эффективности производства, но все это невозможно без участия человека. Поэтому, стратегия инновационного развития должна опираться на новейшие технологии, информацию, знание и социально ориентированную экономику, где развитие человека и его благополучие, комфортная среда должны быть целью.

Я и мои специалисты присоединяемся к высказыванию Джулиана Ассанжа: «Здорово жить в момент, когда все в мире меняется, и чувствовать токи прогресса в кончиках пальцев, лежащих на клавиатуре» и верим в развитие нашей метрологии на наиболее высоком уровне.



С уважением,
Западно-Сибирский центр метрологии