



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

**Выявление и управление развитием
потенциала:**

5 основных шагов

- **1** Необходимо понимать, чего Вы ждете от персонала
- **2** Определите потенциал сотрудников в долгосрочной перспективе, оценив факторы роста, а не просто соответствие требованиям должности или опыт работы
- **3** Характеристика потенциала сотрудника
- **4** Реализация потенциала сотрудника
- **5** Создание системы для эффективного управления талантами

Рисунок 1 - Основные шаги по выявлению и управлению развитием потенциала

Проведенный в работе анализ доказывает, что развитие персонала в период цифровизации экономики является неотъемлемой частью развития любой организации. Следовательно, индустриально-инновационное развитие государства предполагает высокие требования к качеству персонала — чем выше профессиональные качества специалиста, тем больше вероятность успешного освоения им сложных инновационных технологий и технического оборудования. Поэтому развитие цифровых навыков человеческих ресурсов должно быть стандартизовано.

Список использованных источников

1. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 10 января 2018 г.
2. Серенков П.С., Курьян А.Г., Волонтей В.П. Методы менеджмента качества. Процессный подход. Инфра-М. 2014 г. -441 стр.
3. Шапиро С. А., Самраилова Е. К., Вешкурова А. Б. Анализ эффективности использования персонала в организации. Директ-Медиа 2015 г.-210 с.

УДК 567.941

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
МЕЖЛАБОРАТОРНЫХ СЛИЧЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

Кулейменова Улжан Нуртасовна

uk_star@inbox.ru

Магистрант кафедры «Стандартизация и сертификация» ЕНУ им. Л.Н. Гумилева,
г.Астана

Научный руководитель – Б.У. Байхожаева

Доверие к качеству продукции, выпускаемой предприятием – залог успеха и конкурентоспособности на рынке. Подтвердить качество продукции и экологическую безопасность производства невозможно без эффективно функционирующих испытательных, поверочных и калибровочных лабораторий (далее – ИЛ/ПЛ/КЛ), обеспечивающих достоверность своих результатов. В настоящее время задача проверки системы качества в ИЛ/ПЛ/КЛ стоит особенно остро, так как основное внимание уделяется правильности и достоверности результатов исследований. Одним из эффективных способов подтверждения

качества результатов испытаний, поверок и калибровок лаборатории – является проверка ее квалификации посредством МЛСИ/МЛС.

Межлабораторные сравнительные испытания - организация, проведение и оценка измерений или испытаний по одинаковым или похожим образцам двумя или более лабораториями в соответствии с определенными ранее условиями.

Межлабораторные сличения - сравнение результатов исследований, метрологических характеристик средств измерений.

Проверка квалификации - оценка работы участника по заранее установленным критериям путем проведения МЛСИ/МЛС. [1]

Основными принципами деятельности по МЛСИ/МЛС являются:

- ✓ Добровольность
- ✓ Открытость
- ✓ Компетентность
- ✓ Независимость
- ✓ Конфиденциальность
- ✓ Отсутствие дискриминации и исключение возможности принятия пристрастных решений. [2]

Большое значение МЛСИ/МЛС имеют для медицинских (клинико-диагностических) лабораторий, так как правильно поставленный диагноз и лечение во многом зависят от достоверности полученных в клинико-диагностических лабораториях анализов. На полноту картины влияет сразу несколько факторов: погрешность средств измерений, правильная подготовка пациента к анализам, правильное выполнение методики измерений, а также правильная интерпретация полученных результатов. В связи с этим, участие в турах проверки квалификации дает лаборатории уверенность в предоставлении ими достоверных и надежных данных.

Несмотря на увеличение производства отечественной продукции (стран СНГ) и внедрения её на рынке, потребители все также отдают предпочтение импортным товарам, производимым на территории ЕС и США. Это связано с высоким уровнем функционирования систем качества продукции в Европейских странах. Одним из ключевых факторов их успешного производства является уверенность потребителей в работе ИЛ/ПЛ/КЛ. Система аккредитации стран Европы (Германия, Великобритания, Франция и др.) и США обеспечивает высокий уровень квалификации лабораторий посредством МЛСИ/МЛС. МЛСИ/МЛС позволяет дать объективную оценку достоверности проводимых лабораторией испытаний, поверок/калибровок, другими словами, результатов ее деятельности.

В зарубежных странах МЛСИ/МЛС уже давно широко функционирует как один из основных инструментов оценки технической компетентности лабораторий. Количество программ проверок квалификации (далее - ППК) в Европе и США значительно превышают их количество в странах СНГ (рис.1).



Рисунок 1 - Количество провайдеров проверок квалификации в Европе, Америке и в странах СНГ согласно данным всемирного единого реестра провайдеров EPTIS и сайтов по аккредитации соответствующих стран. [3]

В дополнение к этому, вопросы проверки квалификации лабораторий вышеназванных стран регулируются на международном уровне соответствующими нормативно-техническими документами. Требование органов по аккредитации к участию лабораторий в проверках квалификации основывается не только на положениях ISO/IEC 17025 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Международная организация по аккредитации лабораторий ILAC, а также Европейская ассоциация по аккредитации EA предъявляют свои требования к участию в ППК и использованию результатов участия на практике, в первую очередь, при аккредитации. Одним из ключевых документов является Руководство ILAC-P9:06/2014 «Политика ILAC по участию в деятельности по проверке квалификации», которое устанавливает руководство по применению проверок квалификации органами по аккредитации в процессе аккредитации лабораторий.

В рамках этой политики техническая компетентность лабораторий может быть продемонстрирована успешным участием лабораторий и в МЛСИ/МЛС, организованных в целях, отличных от проверки квалификации, в том числе:

- для оценки характеристик метода испытаний;
- для характеристики стандартного образца;
- для сравнения результатов деятельности двух и более лабораторий по их собственной инициативе;
- в качестве доказательства эквивалентности измерений национальных метрологических институтов.[4]

Помимо этого, в вышеуказанном руководстве закреплены требования к национальным органам по аккредитации. Одно из таких требований – наличие собственной политики по использованию результатов проверки квалификации.

Необходимо отметить наличие всемирного единого реестра провайдеров и ППК EPTIS (European proficiency testing information system – Европейская информационная система проверок квалификации) (www.eptis.bam.de), координатором, которого является «Федеральный институт исследования и испытания материалов» Германии. База данных EPTIS, которая нацелена на учет регулярно функционирующих ППК, в настоящее время насчитывает около 3000 ППК по самым разным направлениям от провайдеров МЛСИ/МЛС 40 стран. Как мы видим, МЛСИ/МЛС является неотъемлемой частью обеспечения качества производства в странах Европы и Америки.

Однако, в странах СНГ МЛСИ/МЛС еще не столь успешно функционирует, о чем свидетельствуют следующие показатели:

- Небольшое количество аккредитованных и не аккредитованных провайдеров МЛСИ/МЛС;
- Узкая область аккредитации провайдеров МЛСИ/МЛС (недостаточность ППК);
- Отсутствие единых интернет-ресурсов (реестра) МЛСИ/МЛС по СНГ.

Учитывая заметный рост количества ИЛ/ПЛ/КЛ в странах СНГ за последнее десятилетие, необходимо уделять больше внимания процедуре проверки квалификации путем МЛСИ/МЛС.

Рассмотрим динамику развития МЛСИ/МЛС на примере Республиканского государственного предприятия «Казахстанский институт метрологии» (далее - РГП «КазИнМетр»). РГП «КазИнМетр» как Государственный научный метрологический центр с 2011 года выступает в качестве провайдера МЛСИ/МЛС. В 2014 году Институт был аккредитован на соответствию стандарта ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 «Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации». РГП «КазИнМетр» - на сегодняшний день одна из восьми организаций в республике, имеющих аттестат

аккредитации, подтверждающий международный уровень качества выполнения работ по организации МЛСИ/МЛС. При анализе результатов МЛСИ/МЛС за 2011-2016 годы были выявлены следующие показатели (табл.1):

Таблица 1

МЛСИ/МЛС РГП «КазИнМетр» за 2011-2016гг.

Год	Количество проведенных МЛСИ/МЛС	Количество участвовавших лабораторий		Количество неудовлетворительных результатов
		ИЛ	ПЛ/КЛ	
2011	71	41	30	15 (21%)
2012	85	45	40	13 (15%)
2013	100	47	52	10 (10%)
2014	120	50	70	8 (7%)
2015	150	57	93	8 (7%)
2016	200	65	135	5 (3%)



Рисунок 2 -Количество неудовлетворительных результатов МЛСИ/МЛС за 2011-2016гг.

Как мы видим, прослеживается четкая тенденция к снижению ошибочных результатов при проведении МЛСИ/МЛС в 2016 г. по сравнению с 2011 г, что говорит о повышении уровня качества лабораторных исследований и положительном опыте проводимой работы по организации МЛСИ/МЛС.

Наиболее важной и сложной задачей при проведении МЛС является статистическая обработка результатов лабораторий-участников и анализ полученных данных. При сличениях результатов измерений важно не только провести статистический расчет, но и анализ с точки зрения метрологической правильности и адекватности проведенных измерений. Ведь конечный результат зависит также от информации, предоставляемой лабораторией-участниками (протокол поверки/калибровки, отчет о неопределенности), требований и условий, выполняемых при сличениях и алгоритма проведения статистического расчета.

Рассмотрим результаты МЛС за последние 4 года деятельности провайдера РГП «КазИнМетр» по калибровке гири массой 500 г, класс точности М1. Калибровки проводились в соответствии с OIML R 111-1 – 2009 «Гири классов E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ и M₃. Метрологические технические требования» и МИ 1747-87 «Меры массы образцовые и общего назначения. Методика поверки». В данных программах МЛС лаборатории-участники оценивали действительные значения массы гири и соответствующую ей неопределенность. В качестве опорных значений были приняты результаты

калибровочной лаборатории Национального метрологического института (РГП «КазИнМетр»), полученные при помощи государственного эталона массы. Так как, государственный эталон единицы массы РГП «КазИнМетр» сличается с рабочим эталоном Международного Бюро Мер и Весов (BIPM), он обеспечивает международную прослеживаемость результатов измерений и является самым точным в стране.

На рисунке 2 изображены результаты работы лабораторий-участников МЛС по калибровке гири за 2013-2016 годы. В раунде сличений принимали участие 4 лаборатории, указанных на рисунке 3. Под номером 1 указаны приписанные значения, полученные государственным эталоном. В графике зеленым цветом указаны действительные значения, синим - верхние границы, красным – нижние границы с учетом неопределенности.

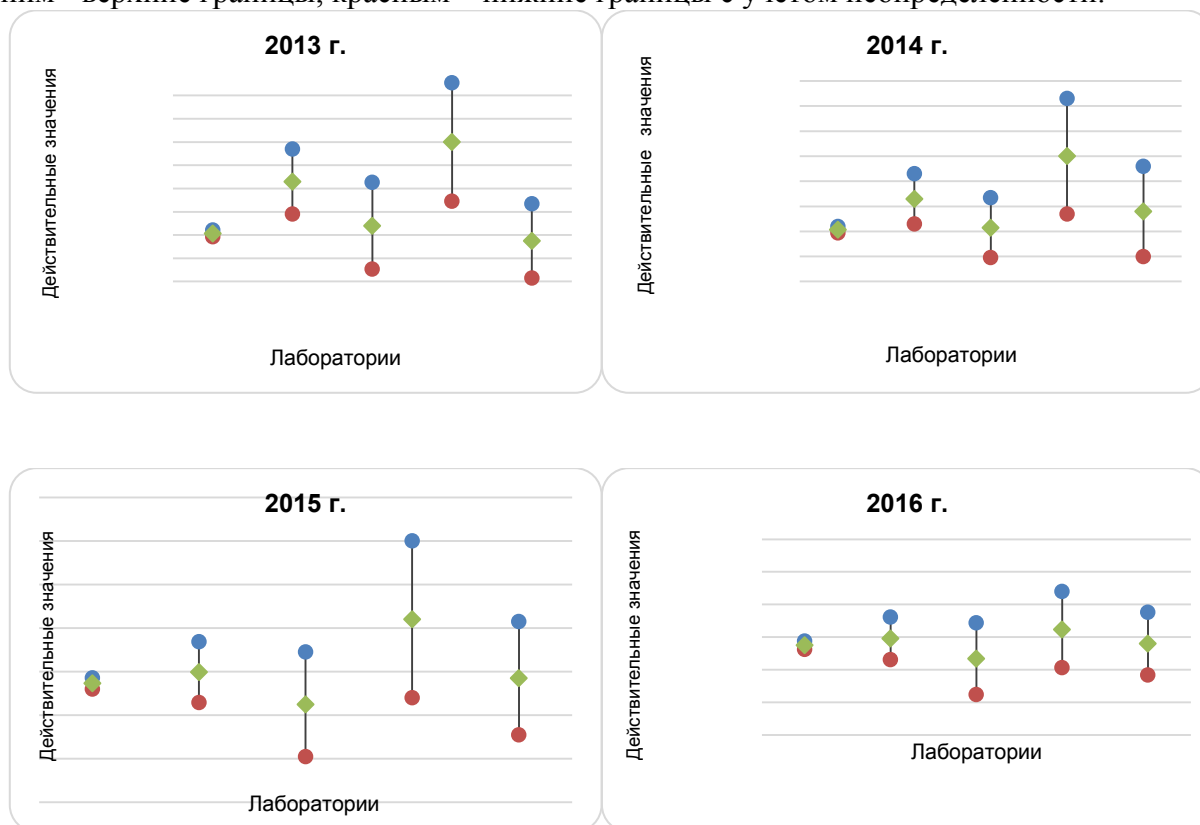


Рисунок 3 - Данные по МЛС по калибровке гири за 2013-2016 годы.

Таким образом, по графикам можно заметить, что с каждым годом значения неопределенности лабораторий снижались и оставались в границах допустимых (приписанных) значений, что в свою очередь показывает повышение точности и правильности проведенных измерений. Благодаря анализу допущенных ошибок и организации корректирующих мероприятий, появилась возможность улучшения технической деятельности лабораторий.

В настоящее время внешняя оценка компетентности лабораторий путем проверки квалификации является одним из основных инструментов развития деятельности лабораторий и повышения качества исследований. Даже имея безупречно функционирующую систему менеджмента, дорогостоящее высокоточное оборудование и профессиональных операторов, без внешней оценки лаборатории могут работать в течение длительного периода со смещением или значительными случайными вариациями в результатах измерений. И только посредством проверки квалификации лаборатории могут выявить наличие у себя проблем такого рода. Участие в МЛСИ/МЛС дает возможность выявить «слабые» стороны функционирования лаборатории и при успешной реализации предупреждающих и корректирующих действий сделать их более «сильными».

Преимущества МЛСИ/МЛС:

- ✓ Повышение эффективности и улучшение технической деятельности лабораторий;

- ✓ Регулярная оценка качества исследования;
- ✓ Валидация и внедрение новых методов/приборов в лабораторную практику, что в свою очередь может стать основой для нового стандарта;
- ✓ Повышение квалификации персонала;
- ✓ Повышение репутации на внутреннем и внешнем рынке;
- ✓ Преимущество перед клиентами и внешними контролирующими организациями, в том числе органами по аккредитации и органами государственного надзора для неаккредитованных лабораторий;
- ✓ Результаты МЛСИ/МЛС → эффективная обратная связь → управление качеством.

Развитие деятельности провайдеров проверки квалификации, а также МЛСИ/МЛС является единственным ключом к уверенности и достоверности работы ИЛ/ПЛ/КЛ. Эффективно функционирующие лабораторий – залог успеха отечественного производства и конкурентоспособной продукции. МЛСИ/МЛС являются необходимым и действенным инструментом обеспечения единства измерений в стране и качества измерений в лабораториях.

Список использованных источников

- 1.ГОСТ ISO/IEC 17043-2013 «Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации».
- 2.www.stylab.ru
- 3.www.eptis.bam.de, www.bsca.by, www.kca.gov.kg, www.proftestlab.ru
- 4.Миган С.В. «Провайдеры проверки квалификации – курс на импортозамещение услуг» // Контроль качества продукции, №10-2015, 23-24 стр.

УДК 691.32.008.6

ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫНЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНІҢ СЕНІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

Құлтемір Райымбек Қайырбекұлы

Kul_rai_1996@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ 4-курс студенті

Ғылыми жетекші –Е.Т.Абсеитов

Құрылыс материалдары мен өнімдердің физикалық қасиеттерінің айтарлықтай алуан түрлі болуы, физикалық қасиеттердің статистикалық коэффициенттерінің эмперикалық қасиеттерін қолдануға әкеп соқтырады.

Соңғы 60 жыл ішінде К.А.Браунлимен академик А.Н.Колмогоровтың редакциясы бойынша сипатталған, кішкентай үлгідегі икс-квадрат критериясы бойынша дисперсия үшін қолданылатын сенімді шектеулерді бағалау методикасы ұмыт болып қалды. Сондықтан бетонның беріктілігін есептеу көлемінің беріктілігін бағалаудағы статистикалық методика, әсіресе анықтауыштардың өте аз мөлшері кезінде(50ден аз), қанағаттандырарлық болмауы мүмкін. Қарапайым заң бойынша параметрлардың жүзеге асуындағы тығыздықтың мүмкін болатын істен шығуларын есепке алатын болсақ, статистикалық өзгерістердің жалпы дәрежесін 0,98 – ден кем қабылдамау керек.

Баяндамада құрылыс материалдарының немесе өнімдердің минималды дәрежедегі санын өлшеуде жаңа методика ұсынылған және К.А.Браунлимен ұсынылған, А.Н.Колмогоровпен түзетілген бұл бағалаудың сенімділігі туралы жазылған.

Құрылыс материалдарының және конструкциялардың физикалық қасиеттерінің беріктілігін анықтау мәселелеріне еуропа елдері өте көп мән береді. Бұл баяндамада сонымен қатар бетон туралы мынадай мәлімет беріледі «бетонды кездейсоқ принциптер бойынша