

КОOMET ОКЭ



ВНИИМ

ФГУП "Всероссийский научно-
исследовательский институт
метрологии им. Д.И.Менделеева"

Материалы к Совету Президента КОOMET

06.02.2024

www.vniim.ru

Звягин Н.Д.,
Председатель ОКЭ



ВНИИМ

им. Д.И.Менделеева

Итоги JCRB

Прошедшее заседание

47-е Заседание JCRB 12-13 сентября 2023



<https://www.bipm.org/en/committees/jc/jcrb/47-2023>

<https://www.bipm.org/kcdb/>

Резолюция JCRB/47-1 (2023)

JCRB напомнил о своем предыдущем решении (**JCRB/32-2 of 2014**) о том, что второе заседание JCRB в год должно проводиться только по необходимости. 48-е заседание будет проведено на 38-й неделе (начиная с 16-го сентября) 2024 г. в МБМВ.

Действие JCRB/47-1 (2023)

Исполнительный секретарь JCRB и Офис KCDB рассмотрят и усовершенствуют руководящие материалы, касающиеся использования столбца “CMC comments” (комментарии к СМС), например, путем использования всплывающих окон на платформе KCDB.

Действие JCRB/47-2 (2023)

JCRB отметил, что во время экспертизы JCRB иногда происходит повтор комментариев от экспертов и авторов. JCRB призывает:

РМО – гарантировать, что внутрирегиональная экспертиза всегда проводится тщательно, чтобы детали были приведены в порядок до экспертизы JCRB,

Рабочие группы Консультативных комитетов CIPM MRA и Технические комитеты/Рабочие группы РМО – рассмотреть возможность предоставления прозрачного механизма обмена комментариями в процессе экспертизы JCRB, а также к обмену передовым опытом между Рабочими группами Консультативных комитетов по CIPM MRA для эффективной экспертизы JCRB.

Действие JCRB/47-3 (2023)

JCRB напомнил, что каждая РМО может утверждать любую СМС перед публикацией и имеет возможность указать, будет ли она проводить экспертизу СМС или нет. Экспертиза СМС привязана к крайним срокам проведения последней экспертизы, указанным РМО. JCRB просит РМО реагировать оперативно, даже если РМО не планирует проведения экспертизы, и напомнить Экспертам, что согласие на проведение экспертизы СМС без ее завершения приводит к задержкам процесса экспертизы СМС.

Действие JCRB/47-4 (2023)

JCRB просит РМО поощрять свои институты-члены регистрироваться в Реестре исследовательских организаций (ROR) (ror.org), чтобы МБМВ мог использовать ROR в качестве цифровой ссылки на НМИ и НИ.

Изменения в Международном Отделе МБМВ

Новый руководитель отдела — Анна Цыпионка
anna.cypionka@bipm.org

Andy Henson



Anna Cypionka

Новый исполнительный секретарь JCRB —
Ибрахим Ахмед
ibrahim.ahmed@bipm.org

Olav Werhahn



Ibrahim Ahmed



Anna Cypionka is the new Director of the BIPM International Liaison and Communication Department

The BIPM welcomes Anna Cypionka as Director of the International Liaison and Communication Department (ILC), from 1 March 2023, following the retirement of Andy Henson.



The BIPM welcomes Ibrahim Ahmed, the first JCRB Executive Secretary from AFRIMETS

The position represents one of the mechanisms through which the BIPM has been providing support to Member States for over two decades.

Новый глава офиса KCDB — Стефани Маниге BIPM.KCDB@bipm.org

Susanne Picard



Stephanie Maniguet

10.3 О ходе выполнения и необходимости актуализации Дорожной карты КООМЕТ по выполнению решений, связанных с переопределением основных единиц Международной системы единиц SI, на 2021-2025 гг. (программа СООМЕТ Р6/2023))

Поступили предложения от ТК 1.6, 1.8, 1.10, 1.11

Действие	Индикатор	Годы (участники)	
		2024	2025
А.1. Проведение сличений	А.1.1	Дополнительные сличения в области измерения массы в диапазоне от 1 мг до 1 кг	
	А.1.2	Дополнительное сличение в области калибровки гирь класса точности: E2; интервала измерения: от 1 mg до 20 kg (номинальные значения: 10 mg, 500 mg, 5 g, 10 g, 100 g и 5 kg)	
А.2. Участие в совместных научных проектах, проектах EMPIR	А 2.4.	Участие в формировании Международной шкалы атомного времени TAI и Международной шкалы координированного времени UTC на основе оптических стандартов частоты на холодных атомах	
А.4. Организация и проведение обучающих мероприятий	А.4.2.	Семинар КООМЕТ "Текущее состояние переопределения килограмма и прогресс в первичных реализациях" (одновременно с заседанием ТК 1.6)	

СМС строки за 2023 год

94 новых и/или пересмотренных строки

7 DECEMBER 2023

Electricity and magnetism - COOMET

4 new CMCs in AC and DC voltage /current measurement have recently been published in the KCDB for **Kazakhstan** via COOMET, in the field of Electricity and magnetism.

7 DECEMBER 2023

Thermometry - COOMET

18 new CMCs in Temperature measurement have recently been published in the KCDB for **Kazakhstan** via COOMET, in the field of Thermometry.

8 NOVEMBER 2023

Mass and related quantities - COOMET

1 new CMC in fluid flow has recently been published in the KCDB for **Russian Federation** via COOMET, in the field of Mass and related quantities.

8 NOVEMBER 2023

Photometry and Radiometry - COOMET

7 new CMCs in properties of materials and properties of detectors and sources AND detectors and sources have recently been published in the KCDB for **Russian Federation** via COOMET, in the field of Photometry and Radiometry;

3 OCTOBER 2023

Chemistry in gases - COOMET

12 new and revised CMCs in Gases measurement have recently been published in the KCDB for **Belarus, Kazakhstan and Russian Federation** via COOMET, in the field of Chemistry.

20 SEPTEMBER 2023

Chemistry and biology - COOMET

51 new and revised CMCs in gases have recently been published in the KCDB for **Russian Federation** via COOMET, in the field of Chemistry and biology.

23 MAY 2023

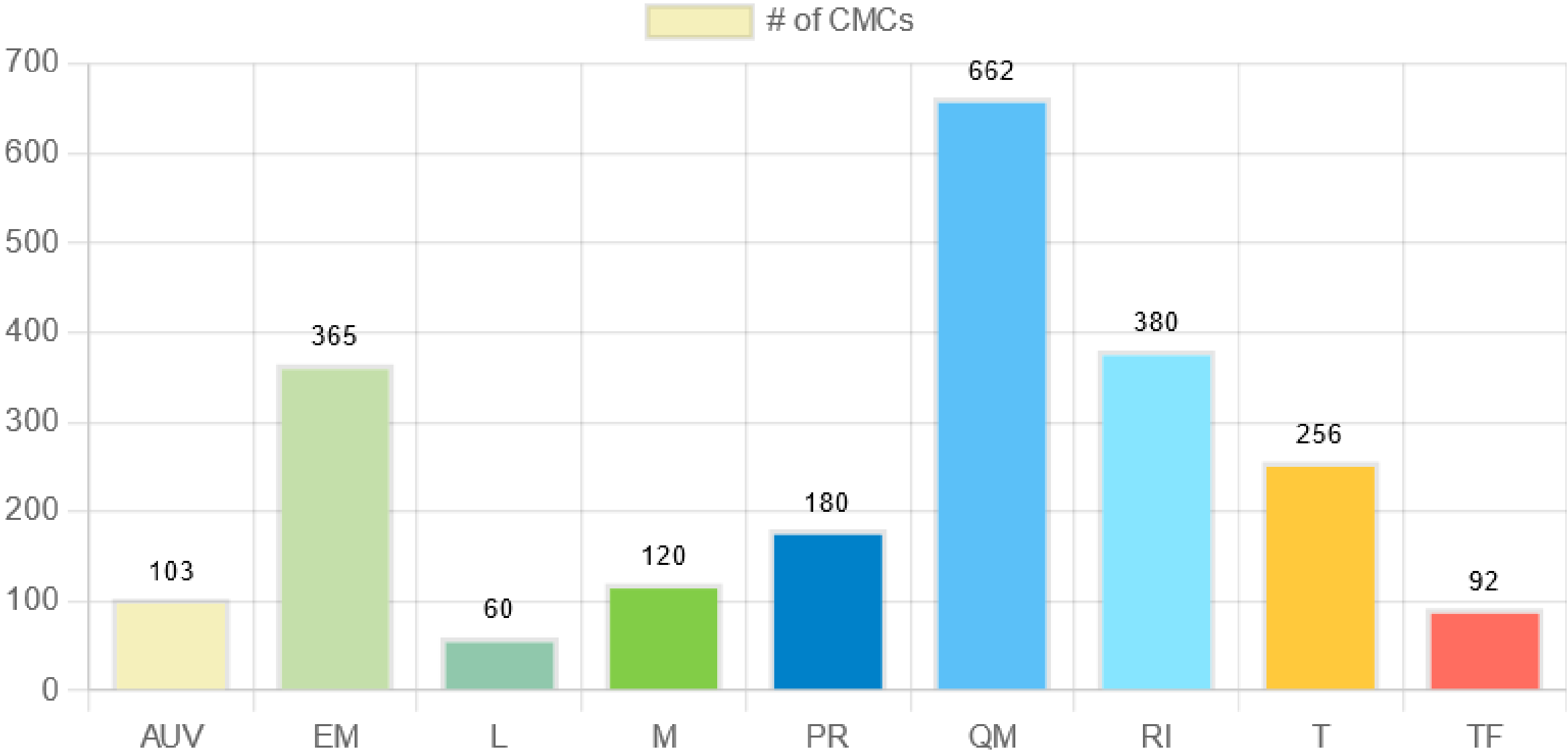
Fluid flow - COOMET

1 new CMC in Fluid flow has recently been published in the KCDB for **Russian Federation** via COOMET in the field of Mass and related quantities.

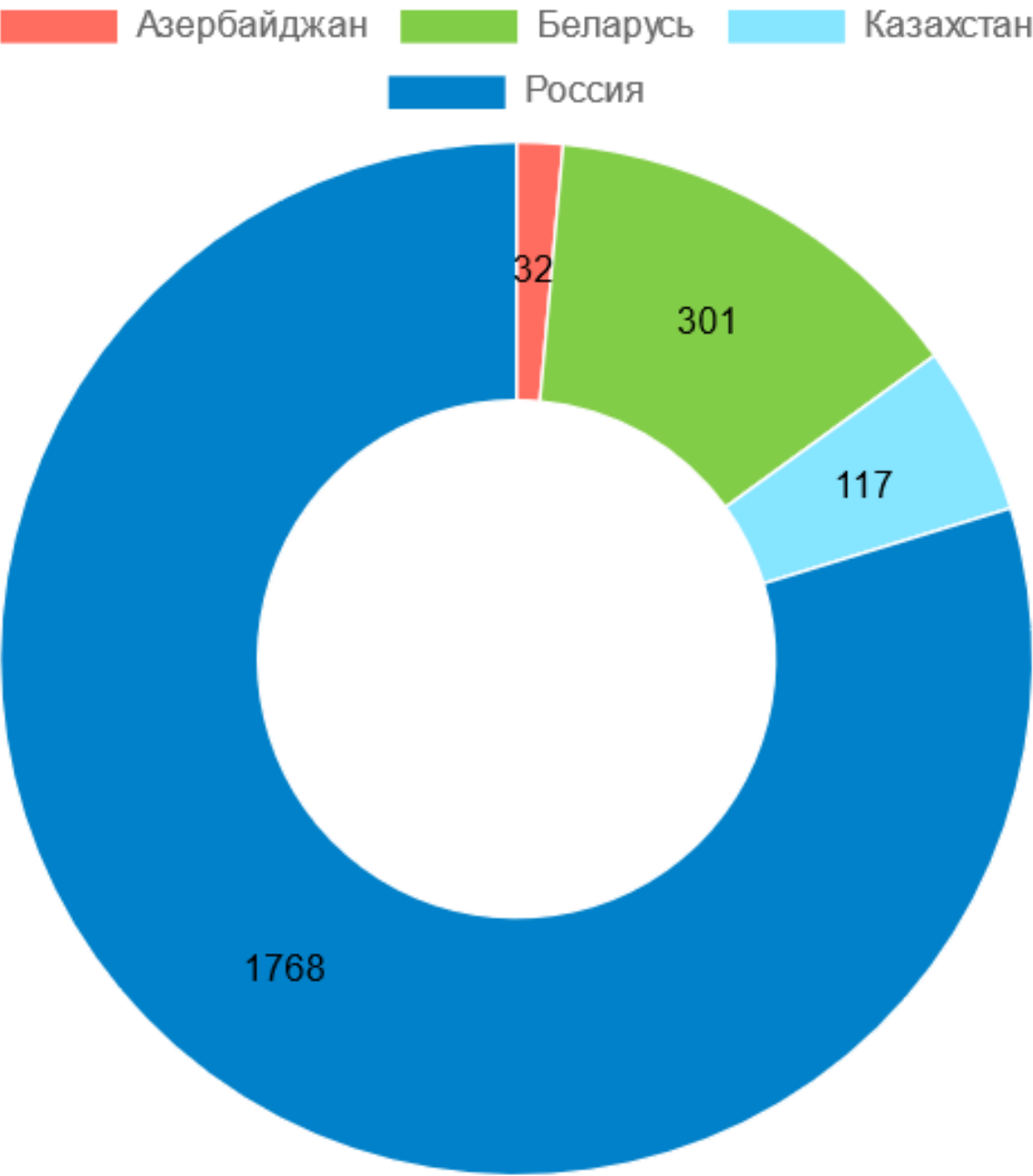
СМС строки, общее количество

<https://www.coomet.net/ru/navi-main/organizacija/tk-1-obedinennyi-komit-et-po-ehtalonam/cmc-statistics/>

Распределение СМС по областям метрологии согласно классификации консультативных комитетов МКМВ



Распределение по странам, подающим СМС через КООМЕТ



Экспертиза, текущая

Строки KOOMET на экспертизе

Область	Количество	Статус	НМИ
L	2	To respond to comments and submit revised CMC	KazStandard
PR	8	To respond to comments and submit revised CMC	KazStandard

Строки других РМО, которые требуют действия

Область	Количество	Статус	Ближайший Срок
AUV	11	To complete review 1 10	2024-02-01
M	8	To complete review	2024-02-27
PR	12	Acknowledge receipt	2024-02-07
RI	3	Acknowledge receipt	2024-02-12

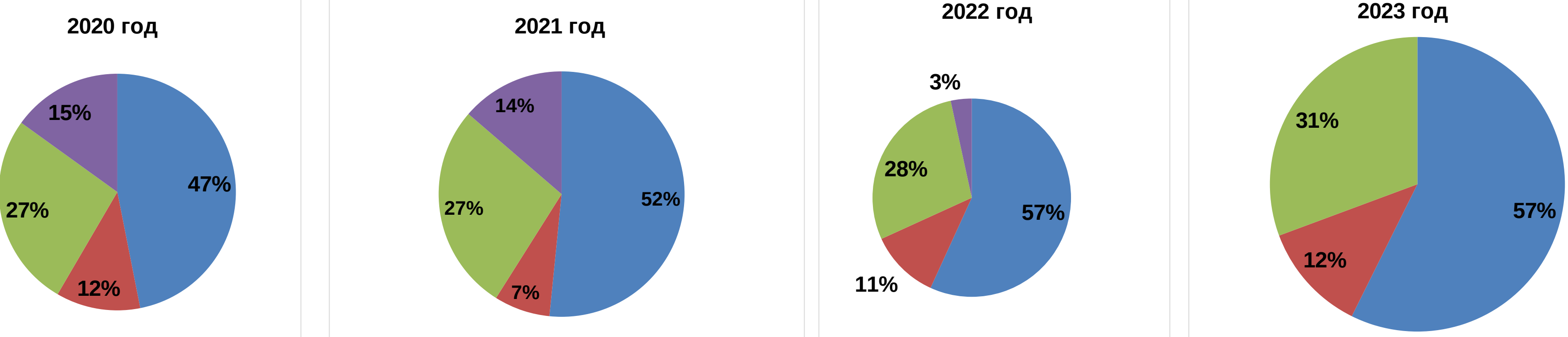
Экспертиза, потери прав

Data from 01 February 2024						
Reason for loss of rights	AFRIMETS	APMP	COOMET	EURAMET	GULFMET	SIM
No reply to review request	131	485	210	477	659	544
Accepted but did not complete the review	39	16	4	7	27	6
Reviewed but did not vote when requested	0	0	0	0	0	0
Total loss of rights	170	501	214	484	686	550



Data from 25 October 2023								
Reason for loss of rights COOMET	AUV	EM	L	M	PR	QM	RI	T
No reply to review request	4	4	1	29	35	77	32	28
Accepted but did not complete the review				4				
Reviewed but did not vote when requested								
Total loss of rights	4	4	1	33	35	77	32	28

О выполнении Программы сличений КООМЕТ (Р2/2023), в т.ч. с учетом мероприятий Программы развития на 2023-2025 гг.:
п.7.: Проведение мониторинга количества ключевых и дополнительных сличений КООМЕТ и количества завершенных и опубликованных сличений КООМЕТ



Дополнительные

Ключевые

Пилотные

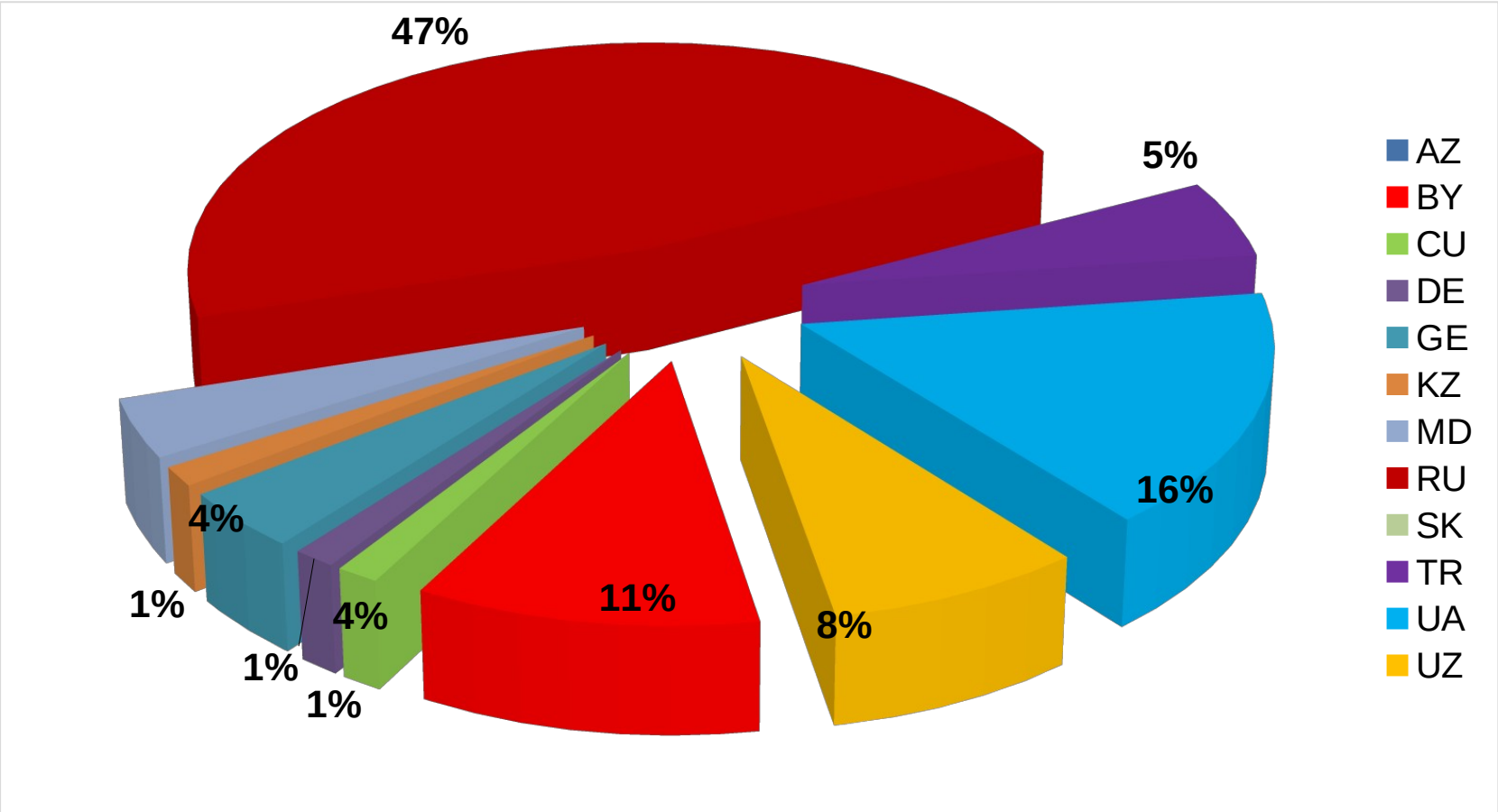
Не указан

	Программа на 2020 год		Программа на 2021 год		Программа на 2022 год		Программа на 2023 год	
Дополнительное	53	46,9%	49	51,6%	50	56,8%	43	57,3%
Ключевое	13	11,5%	7	7,4%	10	11,4%	9	12,0%
Пилотные	30	26,5%	26	27,4%	25	28,4%	23	30,7%
Не указан	17	15,0%	13	13,7%	3	3,4%	0	0,0%
Всего проектов	113		95		88		75	

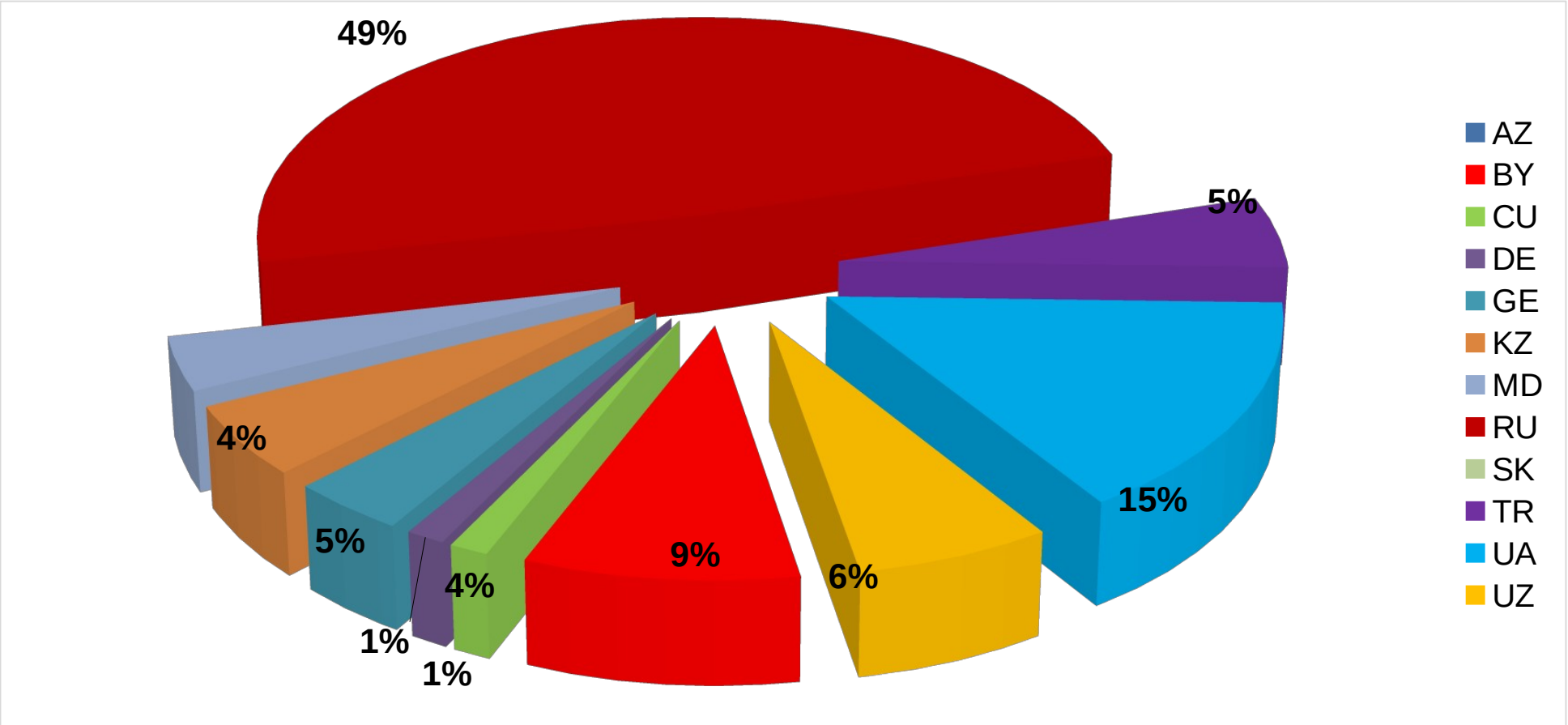
О выполнении Программы сличений КООМЕТ (Р2/2022), в т.ч. с учетом мероприятий Программы развития на 2023-2025 гг.:

п. 8. (Ind-a.1.8): Проведение анализа количества (и процентного соотношения) пилотируемых сличений КООМЕТ по НМИ/НИ КООМЕТ

Пилотирование сличений
Программы сличений на 2023 г



Пилотирование сличений
Программы сличений на 2024 г

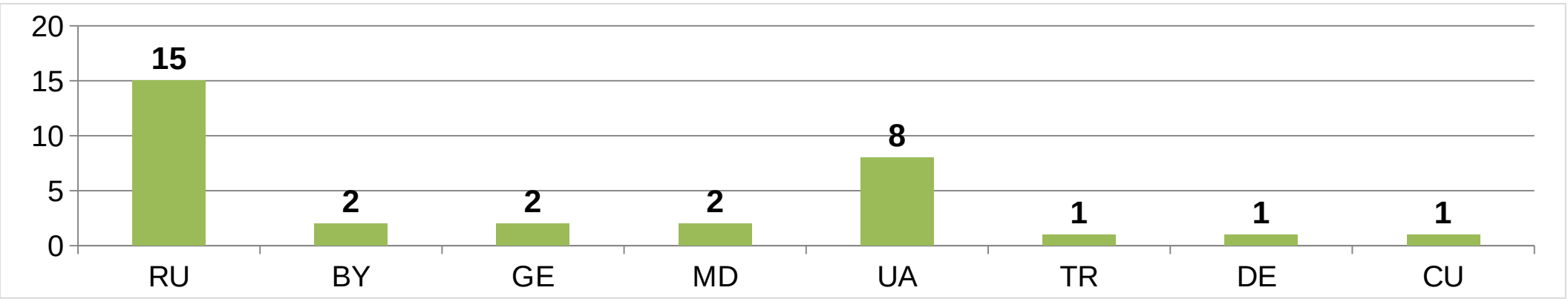
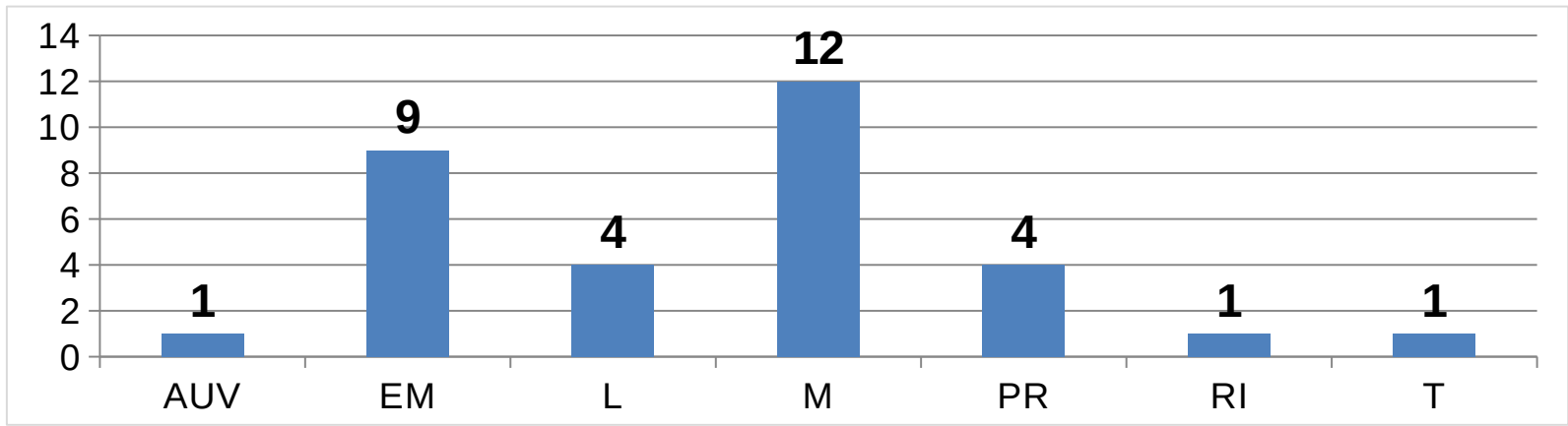


	AZ	BY	CU	DE	GE	KZ	MD	RU	SK	TR	UA	UZ
2019	4	10	2	1	7	1	5	71	2	2	37	1
2021	3	9	2	2	8	2	5	57	1	3	29	8
2022	0	8	1	1	3	1	3	38	0	3	21	7
2023	0	8	1	1	3	1	3	35	0	4	13	6
2024	0	7	1	1	3	4	3	38	0	4	12	5

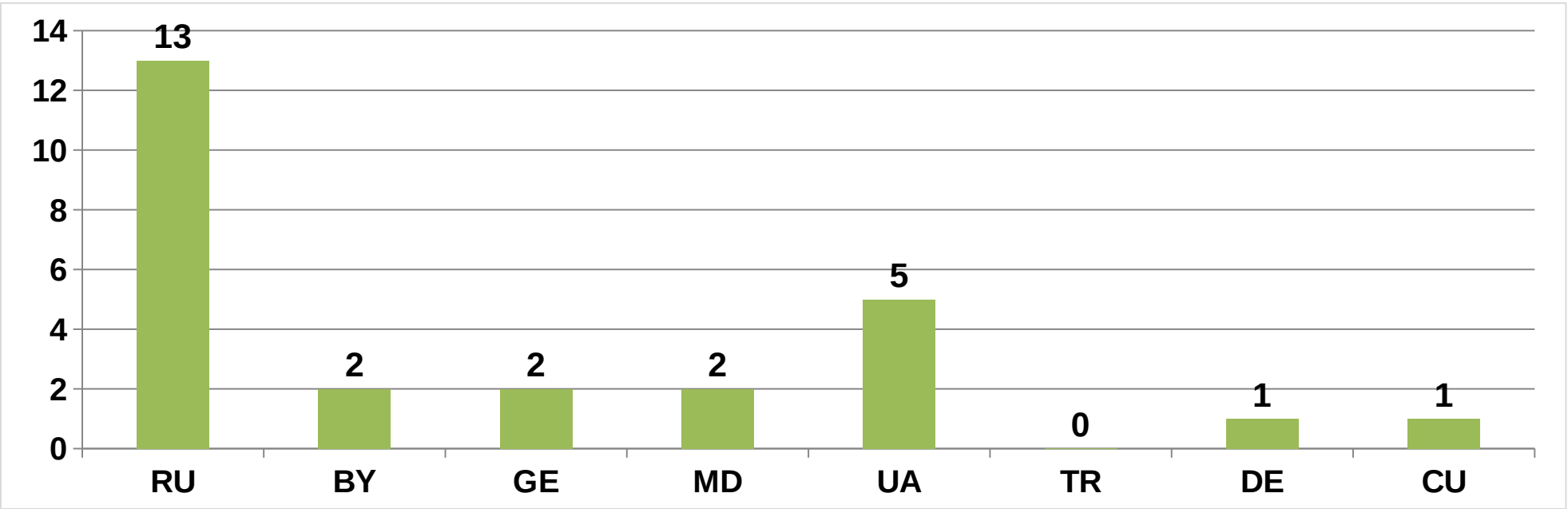
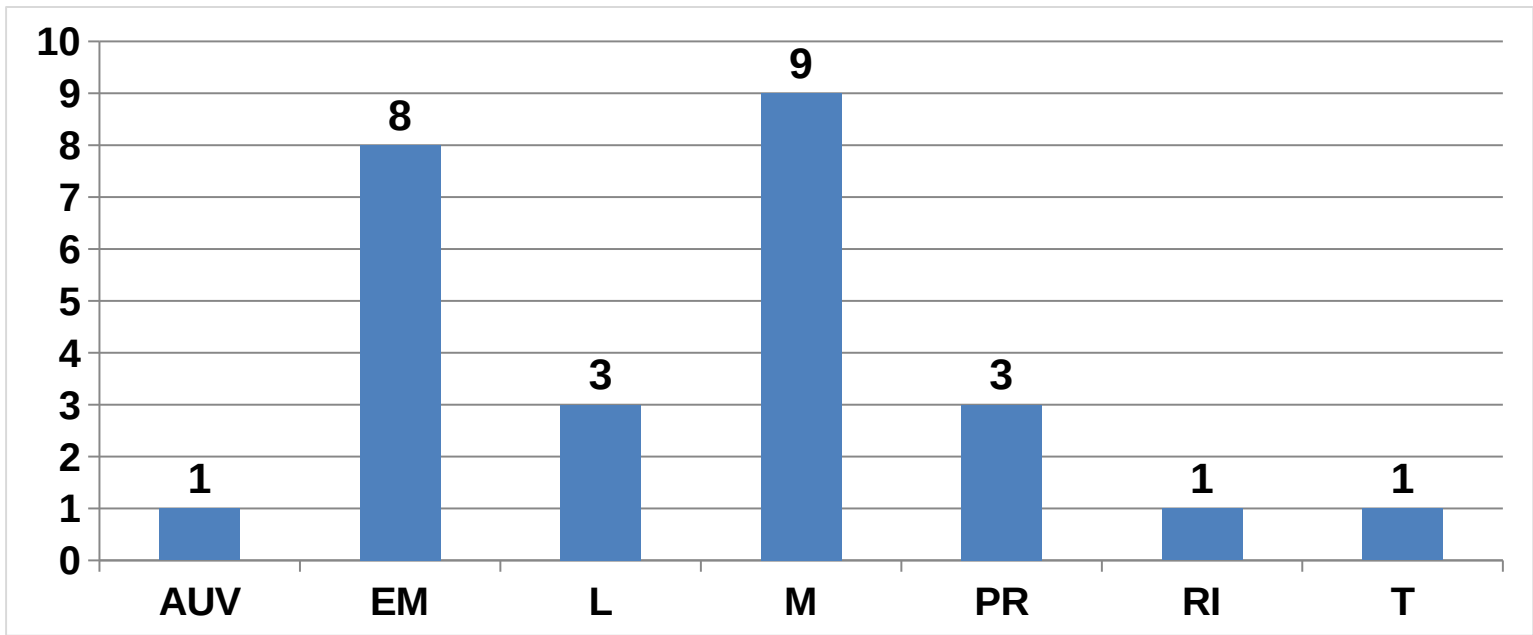
(Ind-a.1.9): Проведение анализа сроков проведения сличений КООМЕТ и выполнение корректирующих мероприятий по их сокращению

(с учётом обратной связи от Председателей ТК 1.2 – ТК 1.11 и НМИ-пилотов сличений согласно Действию РС-34-42, Резолюция 34Р-16)

Всего 32 сличения (2023 г)



Всего 26 сличения (2024 г)



(Ind-a.1.9): Проведение анализа сроков проведения сличений КООМЕТ и выполнение корректирующих мероприятий по их сокращению

(с учётом обратной связи от Председателей ТК 1.2 – ТК 1.11 и НМИ-пилотов сличений согласно Действию РС-34-42, Резолюция 34Р-16)

Техническими комитетатми и ОКЭ принято решение об исключении (аннулировании) следующих сличений:

COOMET.M.M-S5 (COOMET 546/UA/11)

COOMET.M.M-S2 (COOMET 665/UA/15)

COOMET.AUV.V-K1 (COOMET 308/RU/04) (решение принято голосованием членов ТК по e-mail)

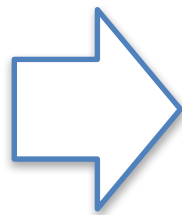
Рекомендации КОOMET на утверждение

Следующие рекомендации предлагаются ОКЭ к утверждению Советом Президента

- COOMET R/F/XX:202Y «Преобразователи расхода, расходомеры и счетчики жидкости объемные и массовые. Методика калибровки»
- COOMET R/GM/20:2023 «Шкалы измерений. Термины и определения»
- COOMET R/GM/21:2023 «Использование понятий “погрешность измерения” и “неопределённость измерений”. Общие принципы»
- COOMET R/GM/31:20XX «Методики калибровки. Основные положения»

**Представление Программы сличений КООМЕТ на 2024 г. (СООМЕТ Р2/2024) и ее
подписание Президентом КООМЕТ**

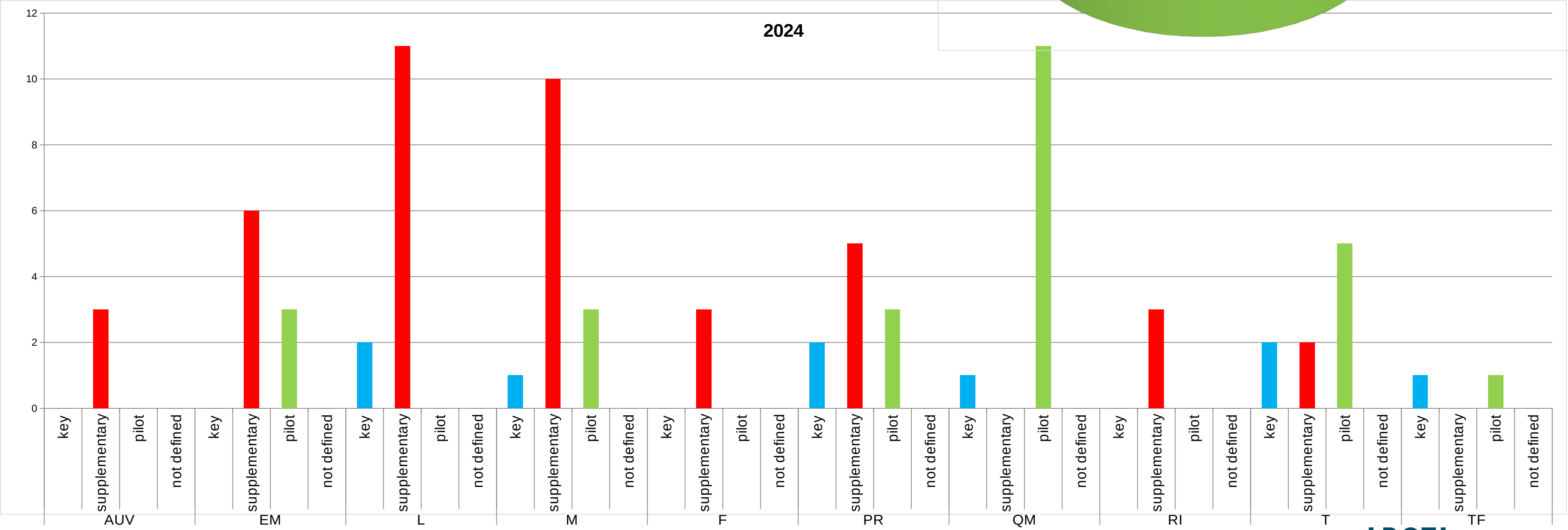
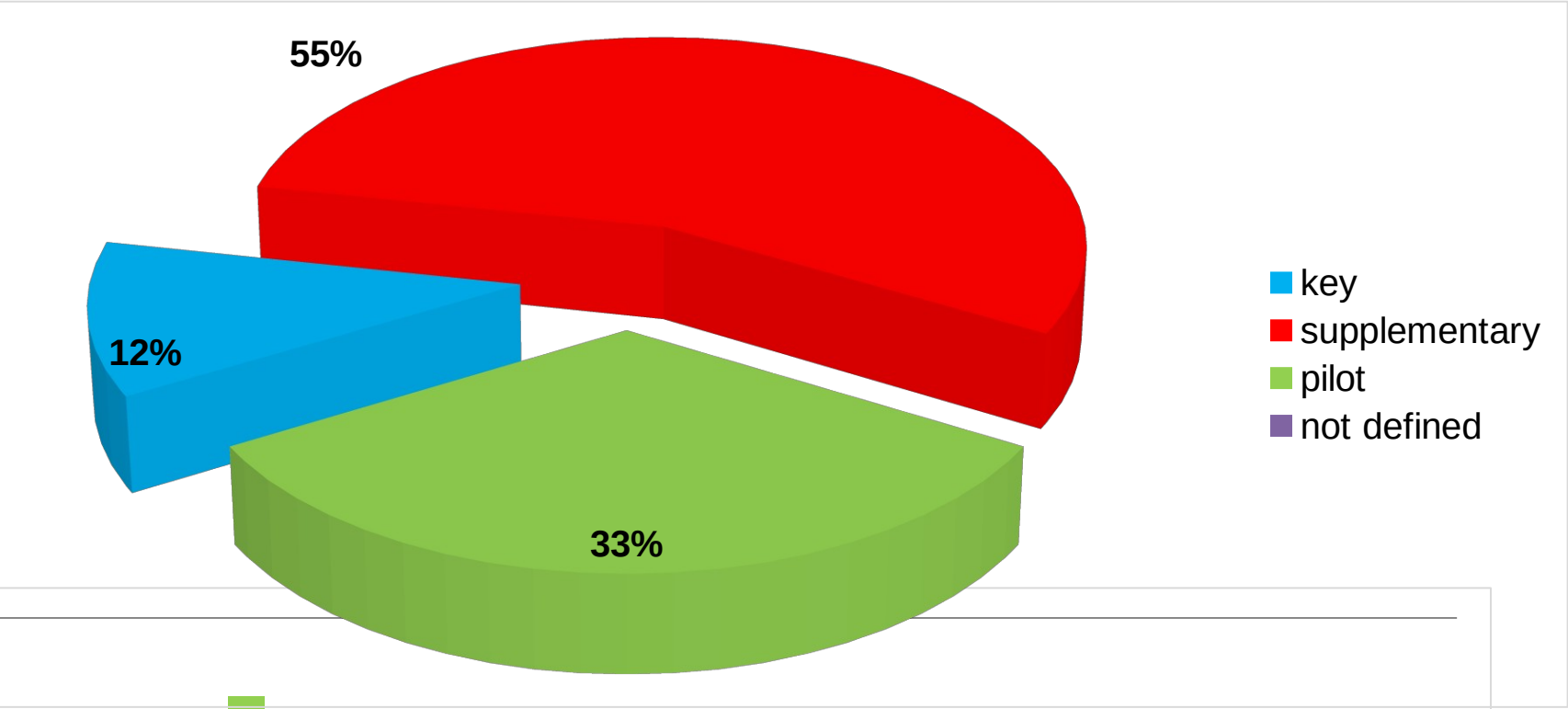
2023 г	Предлагаемый	Согласован	ИТОГО
AUV	1	3	4
EM	4	7	11
L	2	11	13
M	1	14	15
F	1	1	2
PR	3	6	9
QM	4	5	9
RI	1	2	3
T	2	6	8
TF	0	1	1
ИТОГО	19	56	
ИТОГО	75		



2024 г	Предлагаемый	Согласован	ИТОГО
AUV	1	2	3
EM	3	6	9
L	1	12	13
M	1	13	14
F	0	3	3
PR	4	6	10
QM	4	8	12
RI	1	2	3
T	5	4	9
TF	1	1	2
ИТОГО	21	57	
ИТОГО	78		

Представление Программы сличений КООМЕТ на 2024 г. (СООМЕТ Р2/2024) и ее подписание Президентом КООМЕТ

Всего 78 проектов



РСТ

ВНИИМ
им. Д.И.Менделеева



Молодой метролог 2050+

<https://www.bipm.org/en/committees/cb/cbkt/ym-2050>

Молодой метролог 2050+

<p>THEME I Q1</p> <p>ВОПРОС 1</p> <p>Можете ли вы спрогнозировать технологические или социальные изменения, которые окажут влияние на требования метрологических услуг для вашего общества польза или нет?</p> <p>В ходе исторического развития новые технические достижения оказали многостороннее влияние на его экономическое, социальное и промышленные аспекты в мировом сообществе. Метрология соответствовала большинству этих достижений, обеспечивая конкретные потребности, возникавшие по мере развития новых технологий, задач и в ходе социальных изменений. Таким образом, возникла необходимость адаптации метрологии к этим изменениям. Данный конкретный вопрос предназначен для того, чтобы спрогнозировать новую технологию или изменения в общественном и экономическом механизме, которые приведут к заметному изменению принятой в настоящее время метрологической методики, процедур и принципов работы. Характерным примером из прошлого могло бы послужить внедрение взаимосвязанности в производстве продукции или полупроводниковой техники, что повлияло на все упомянутые сферы общества и промышленности. Это привело к переходу от аналоговых измерений к цифровым, повысившим точность, надежность и диапазон измерений. Кроме того, кардинально изменился способ хранения и обработки результатов измерений (от бумажных документов к цифровым файлам).</p> <p>Сможете ли вы определить возможности, начиная от позитивных и значимых фундаментальных изменений в технологии, социально-экономических изменениях или возникающих потребностях, которые могут повлиять на весь круг запросов, касающихся системы измерений или существующей сейчас инфраструктуры?</p>	<p>THEME I Q2</p> <p>ВОПРОС 2</p> <p>Можете ли вы спрогнозировать научно-технический прорыв в сфере науки и метрологии, который окажет влияние на предоставление метрологических услуг в настоящее время (если рассуждать о будущем)? Все целому метрологическое прослеживаемости, в том числе, например, воспроизводимости и передаче размеров единицы измерения?</p> <p>Новые технические достижения могут оказывать влияние на ряд областей на разных уровнях. В одних областях эти достижения могут быть индивидуальными, меняющими всю сферу производства, в других они могут представлять собой наиболее общее явление. Поскольку мы уделяем основное внимание измерениям и метрологии, данный вопрос касается возможных будущих технических решений, которые в первую очередь изменят то, как в настоящее время предоставляются метрологические услуги (калибровка, верификация, создание стандартных образцов и т.д.), начиная с простейших измерений и значимая непосредственной реализации единицы СИ. Ответ на этот вопрос позволит получить представление о технологиях, которые изменят структуру измерений и метрологический профиль предоставляемых заказчику услуг. Типичным примером из прошлого может служить внедрение интерферометрии в сферу метрологии, что привело к изменению определения основной единицы СИ - метра, который ранее определялся физическим артефактом. Этот шаг существенно изменил всю метрологию и цепочку прослеживаемости в области измерений длины, что отразилось как на первичных метрологических лабораториях, так и на услугах, предоставляемых заказчикам.</p> <p>Можете ли вы обозначить изменяющиеся технологии в области метрологии и метрологические услуги, которые окажут аналогичное влияние, с кратким описанием причин?</p>	<p>THEME I Q3</p> <p>ВОПРОС 3</p> <p>Появятся ли новые метрологические возможности после 2050 года благодаря техническим достижениям? Как известно, технологии стремительно развиваются в последние десятилетия. Метрология, как мы знаем, утвердилась как важнейшая область деятельности в мае 1875 года с подписанием Метрической Конвенции. За время, прошедшее с тех пор, был достигнут значительный научно-технический прогресс во много раз превышающий на практике методы метрологии. В результате мы получили возможности регистрировать калибровочные измерительные возможности (СМС) в Базе Данных КСДВ благодаря участию в Договорности СИРММРА.</p> <p>Ожидаете ли вы существенных или кардинальных изменений в том, что касается СМС, необходимых для оказания услуг заказчикам НММНМ?</p>	<p>THEME I Q4</p> <p>ВОПРОС 4</p> <p>Можете ли вы спрогнозировать серьезные или радикальные (disruptive) изменения в вашей области метрологии?</p> <p>Термин "disruptive" - радикальный, "прорывной" используется здесь в более широком смысле. Прорывной означает инновационный или новаторский, он относится к инновациям, которые улучшают продукцию или услуги нестандартным способом и, тем самым, нарушают сложившийся рынок. В теории бизнеса прорывная инновация - это инновация, создающая новый рынок и структурную модель бизнес-процессов (value network) или выходя в основание существующего рынка и в конечном итоге вытесняет установившееся лидерство на рынке фирмы, продукции и объединения.</p> <p>Взае это значение за основу, мы можем найти несколько удачных примеров в метрологии. Можно рассуждать о таких изменениях не только с точки зрения рынка и потребителей измерений, но и с точки зрения метрологов, зависящих от этих изменений или связанных с ними, и которые должны были ими адаптироваться.</p> <p>Использование программного обеспечения в средствах измерений и измерительных системах привело к серьезным изменениям на рынке и повлияло как на запросы пользователей, так и на работу метрологов. Современный метролог проводит больше времени с мышью и клавиатурой, чем с реальным средством измерения. В настоящее время аппаратные средства эталонов неотделимы от его программного обеспечения. Этот процесс еще продолжается, но он оказался трудным, продолжительным и довольно затратным.</p> <p>Настоящее время создает новые вызовы, которые могут быть гораздо более стремительными и неожиданными. Можете ли вы спрогнозировать какие-либо из этих изменений? Будете ли вы готовы реагировать на них? Готовы ли вы поделиться своими соображениями о таких изменениях с метрологическим сообществом?</p>	<p>THEME I Q5</p> <p>ВОПРОС 5</p> <p>Как, по вашему мнению, метрологическая прослеживаемость в вашей области метрологии будет выглядеть к 2050 году и в дальнейшем?</p> <p>Метрологическая прослеживаемость определяется как "свойство результата измерения, в соответствии с которым результат может быть сопоставлен с основой для сравнения через документированную непрерывную цепь калибровок кванда из которых вносит вклад в неопределенность измерения". Это важный принцип, лежащий в основе метрологии с первого дня ее существования, который позволяет связать любые измерения с международными эталонами и обратиться к определению единиц измерения. Тем не менее, за прошедшие годы метрологическая прослеживаемость претерпела некоторые изменения. Это может быть связано с техническим прогрессом во многих сферах. Например, в 1983 году было принято новое определение метра, основанное на скорости света, что позволило напрямую привязать измерения длины к длине волны излучения лазера определенных типов. Более поздним примером является перепривязание килограмма на основе постоянной Планка в 2019 году. Это может изменить цепочку прослеживаемости при измерениях массы, где с помощью Килбо-весов станет возможной локальное воспроизведение единицы массы без необходимости прослеживания к физическому артефакту или к Международному прототипу килограмма.</p> <p>Можете ли вы спрогнозировать какие-либо аналогичные изменения в цепочке прослеживаемости в вашей области метрологии? Эти изменения могут затронуть любые звенья цепочки прослеживаемости, начиная с самой единицы СИ, параллельно эталонов и заканчивая средствами измерений и испытаний. Как, по вашему мнению, будет выглядеть метрологическая прослеживаемость в вашей области метрологии в 2050 г. и позднее? Укажите, пожалуйста, ваши ожидания в отношении "метрологической прослеживаемости" в вашей области метрологии.</p>
<p>THEME II Q1</p> <p>ВОПРОС 1</p> <p>Какой комплекс мер необходим для того, чтобы практика измерений не отставала от быстрого темпа технологических изменений и инноваций?</p> <p>Метрология - это наука об измерениях. Она является основой многих отраслей экономики, в том числе промышленности, здравоохранения и научных исследований. Метрологические практики - это методы и процедуры, используемые для обеспечения точности и надежности измерений.</p> <p>В современном быстро меняющемся мире для метрологии как никогда важно идти в ногу с новейшими технологиями и тенденциями. Это связано с тем, что постоянно появляются технические решения, требующие применения новых методов и методов измерений. Кроме того, требования к метрологии постоянно растут, поскольку организациям необходимо иметь возможность проводить измерения более точно и надежно, чем это делалось когда-либо прежде.</p> <p>Какие области метрологии, по вашему мнению, нуждаются в изменениях?</p>	<p>THEME II Q2</p> <p>ВОПРОС 2</p> <p>Можете ли вы (НММНМ) сделать что-то еще для повышения роли метрологии в инновациях и прогрессивном развитии в 2050 году и после него?</p> <p>В недавнем документе The Case of the International Bureau of Weights and Measures (IBWM), Препитие Международного бюро мер и весов (МБМВ), опубликованном Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), технический прогресс и научные исследования обозначены по следующим типам:</p> <ul style="list-style-type: none">• Новые измерительные решения для практического применения• Метрология на переднем рубеже• Метрологические метрологии <p>В последнее время отмечается, что метрология часто может оставаться вне поля зрения исследований и научного сообщества за пределами МБМВ. Для такой ситуации существует много потенциальных причин, будь то недостаток знаний о метрологии, отсутствие доступа к существующим службам, которые могли бы обеспечить точность и прослеживаемость измерений в связи с экспериментами, или другие причины, которые не рассматривались. Это несущий вопрос привлечет наше внимание к тому, что могут сделать МБМВ, чтобы оставаться на современном уровне и поддерживать исследования, проводимые за пределами МБМВ. Для решения этого вопроса будет полезно понять, какой вклад привнесено в каждый из подструктурных в рамках научного сообщества на страны, и сотрудничество с университетскими, частными и государственными исследовательскими организациями, технологическими институтами или стартапами, ведущими промышленными предприятиями и т.д.; и также действия, предпринимаемые для удвоения усилий из запросов. Правн, того, вы должны рассмотреть, что можно было бы еще сделать и как метрология может привести инновации и оказать большое влияние на это сообщество за пределами МБМВ.</p> <p>Ссылка</p> <p>¹ Case of the International Bureau of Weights and Measures (IBWM), OESR, 2020.</p>	<p>THEME II Q3</p> <p>ВОПРОС 3</p> <p>Необходимы ли изменения в формах международного сотрудничества для продвижения метрологии и обеспечения сопоставимости в различных отраслях и сферах применения в после 2050 года? (Это можно бы касаться как официальных структур сотрудничества СИРММРА, СС ЯМО ТОИВБ, а также других международных связей, например, в области исследований, наращивания потенциала, мобильности и инфраструктуры).</p> <p>Цель данного вопроса - определить, существует ли необходимость изменения направлений международного сотрудничества между метрологическими организациями для содействия продвижению метрологии и поддержанию сопоставимости между отдельными промышленными отраслями и прикладными программами к 2050 году и в дальнейшем?</p> <p>В настоящее время международное сотрудничество в области метрологии осуществляется через Международное бюро мер и весов (МБМВ), Международный комитет мер и весов (МКМВ), Консультативные комитеты (ЮК), региональные метрологические организации (РМО) и национальные метрологические институты (НМИ). Совместные работы направлены на создание и поддержание в рабочем состоянии эталонов, гармонизацию степеней их значимости и обеспечение прослеживаемости во всем мире.</p> <p>Существует множество других форм сотрудничества в области метрологии, таких как ИМЕКО, НСБУ, Программы исследований EURAMET и другие.</p> <p>Принимая во внимание стремительный технический прогресс, глобализацию отраслей промышленности, междисциплинарный характер метрологии, подходы, основанные на использовании данных, и меняющиеся общественные потребности, не могли бы вы поделиться своими соображениями относительно необходимости изменения формы международного сотрудничества?</p>	<p>THEME II Q4</p> <p>ВОПРОС 4</p> <p>Как, по вашему мнению, будет меняться роль метрологии в различных отраслях экономики (например, в здравоохранении, производстве, энергетике, IT, авиации и т.д.) к 2050 году и в дальнейшем? (Будет ли она в чем-то отличаться от современной?)</p> <p>Роль метрологии меняется с развитием технологий, что приводит к необходимости расширения сферы ее применения для решения новых задач. Эти задачи возникают практически во всех отраслях экономики, таких как здравоохранение, производство, энергетика, IT, авиация и др.</p> <p>По мере развития промышленности, услуги, предлагаемые метрологией, постоянно совершенствуются. Спектр этих услуг, предоставляемых различными метрологическими центрами, постоянно расширяется, как ожидается, будет расти и после 2050 года. Какие изменения в области метрологии, по вашему мнению, произойдут в будущем?</p> <p>Как в перспективе метрологические услуги будут связаны с уже предоставляемыми услугами, и как усовершенствовать существующие услуги для более плавного и эффективного перехода?</p> <p>Основная задача молодых метрологов - поддерживать промышленность, обеспечивая максимальную точность измерений. Как метрология будет поддерживать различные отрасли промышленности в ближайшие годы и после 2050 года?</p> <p>Метрология - это наука, которая совершенствуется со временем. Как вы планируете или представляете, будут меняться ее функции к 2050 году и далее?</p> <p>Каковы будут возможные тенденции развития метрологии после 2050 года?</p>	<p>THEME II Q5</p> <p>ВОПРОС 5</p> <p>Какие факторы, не получившие широкого распространения, могут повлиять на запросы, способы предоставления услуг, на науку и технологию, а также на международное сотрудничество и сети в области метрологии?</p> <p>В начале 2020 года мир столкнулся с пандемией, которая напрямую повлияла на взаимоотношения работодателей и сотрудников. Многие работы и виды профессиональной деятельности кардинально изменились. Возникло и до конца не решено потребность в новых компетенциях для реализации этих изменений. Наряду с этим в настоящее время осуществляется цифровая трансформация.</p> <p>Можете ли вы, молодые метрологи, предположить, какие новые вызовы окажут влияние на то, как должны измениться основные запросы и направления деятельности в области метрологии? Останутся ли метрологические услуги такими же к 2050 году, или их можно будет усовершенствовать в будущем? Как наука и техника повлияют на международное сотрудничество, формирование сетей и взаимоотношения между партнерами? Никто ли пересмотреть наши механизмы общения или основную инфраструктуру? Исходя из нынешнего уровня развития, имеются ли какие-либо неразрешенные, но важные потребности, которые окажут существенное или огромное влияние?</p> <p>Можно ли назвать какие-либо факторы и как они повлияют на будущее метрологического сообщества?</p>

Молодой метролог 2050+

AFRIMETS



*Alphonsus KIPKEMBOI
(Kenya)*

APMP



*Oijai ONGRAI
(Thailand)*

APMP



*Yin Hsien FUNG
(New Zealand)*

COOMET



*Nikita ZVIAGIN
(Russian Federation)*

COOMET



*Gulaikhan SUYEUBAYEVA
(Kazakhstan)*

EURAMET



*Peter PAVLASEK
(Slovakia)*

GULFMET



*Rayan ALYOUSEFI
(Saudi Arabia)*

GULFMET



*Moza Khalfan
ALMEMARI (UAE)*

SIM



*Rodrigo COSTA-FELIX
(Brazil)*

SIM



*Fernando José Andrés
MONGE (Costa Rica)*

- **AFRIMETS: ???**
- **APMP: February 28th (Wednesday) at 03:00 UTC**
- **COOMET: February 14th (Wednesday) at 12:00 UTC**
- **EURAMET: first quarter of 2024 (TBC)**
- **GULFMET: February 19th (Monday) at 07:00 UTC**
- **SIM: 16th November 2023**



ВНИИМ

ФГУП "Всероссийский научно-
исследовательский институт
метрологии им. Д.И.Менделеева"

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**
THANK YOU!

n.d.zviagin@vniim.ru

www.vniim.ru



ВНИИМ

им. Д.И.Менделеева