



РОССТАНДАРТ

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии

ИТОГИ 2025 ГОДА. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ В 2026 ГОДУ.

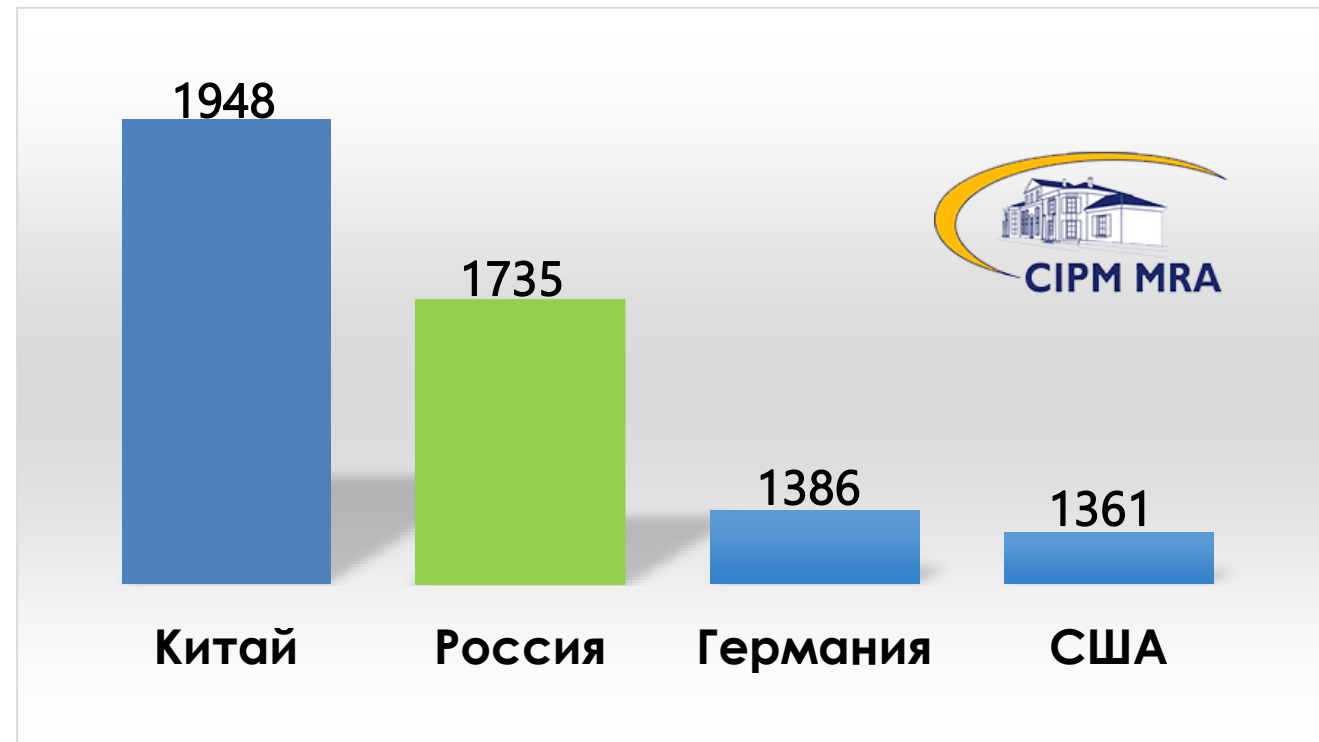
www.rst.gov.ru

ЛАЗАРЕНКО ЕВГЕНИЙ РУСЛАНОВИЧ
Заместитель Руководителя Росстандарта
elazarenko@rst.gov.ru
8 (495) 547 52 00

RST

РОССИЙСКАЯ МЕТРОЛОГИЯ НА МИРОВОЙ АРЕНЕ

ОДИН ИЗ ЛИДЕРОВ ПО КОЛИЧЕСТВУ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ



УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

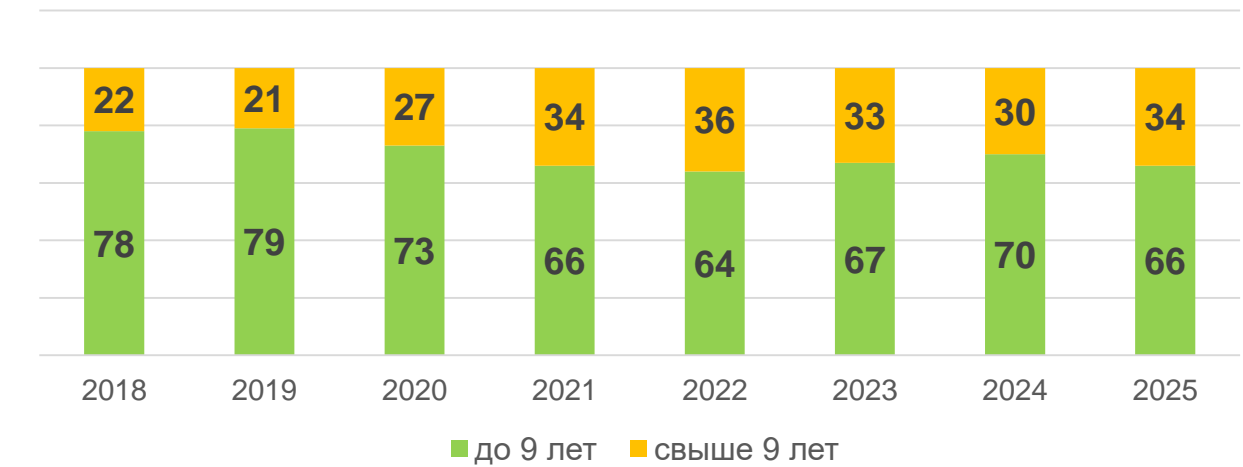


ЭТАЛОННАЯ БАЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭТАЛОНОВ:

2022 ГОД – 11	ЭТАЛОНОВ
2023 ГОД – 15	ЭТАЛОНОВ
2024 ГОД – 13	ЭТАЛОНОВ
2025 ГОД – 12	ЭТАЛОНОВ
2026 ГОД – 18	ЭТАЛОНОВ

СООТНОШЕНИЕ ВОЗРАСТА ЭТАЛОНОВ



РОССИЯ ПРИНЯЛА УЧАСТИЕ В **542** МЕЖДУНАРОДНЫХ СЛИЧЕНИЯХ ЭТАЛОНОВ

18 РАБОТ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ГПЭ ЗАВЕРШЕНО В 2025 ГОДУ

21 ПЕРЕХОДЯЩАЯ РАБОТА НА 2026-2028 ГОДЫ

+32 НОВЫХ ЗАЯВКИ НА РАЗРАБОТКУ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГПЭ В ПЕРИОД 2026-2028 ГОДЫ

161 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН



116 000+

ВТОРИЧНЫХ И РАБОЧИХ ЭТАЛОНОВ

РСТ

УТВЕРЖДЕНИЕ ЭТАЛОНОВ ЕДИНИЦ ВЕЛИЧИН

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 23.09.2010 № 734

«Об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

ПРИКАЗ МИНПРОМТОРГА РОССИИ ОТ 11.02.2020 № 456

«Об утверждении «...» требований к оформлению материалов первичной аттестации и периодической аттестации эталонов единиц величин...»

ПРИКАЗ РОССТАНДАРТА

«Об утверждении Административного регламента Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии по предоставлению государственной услуги «Утверждение эталонов единиц величин»

✓ сокращение общего срока утверждения эталона

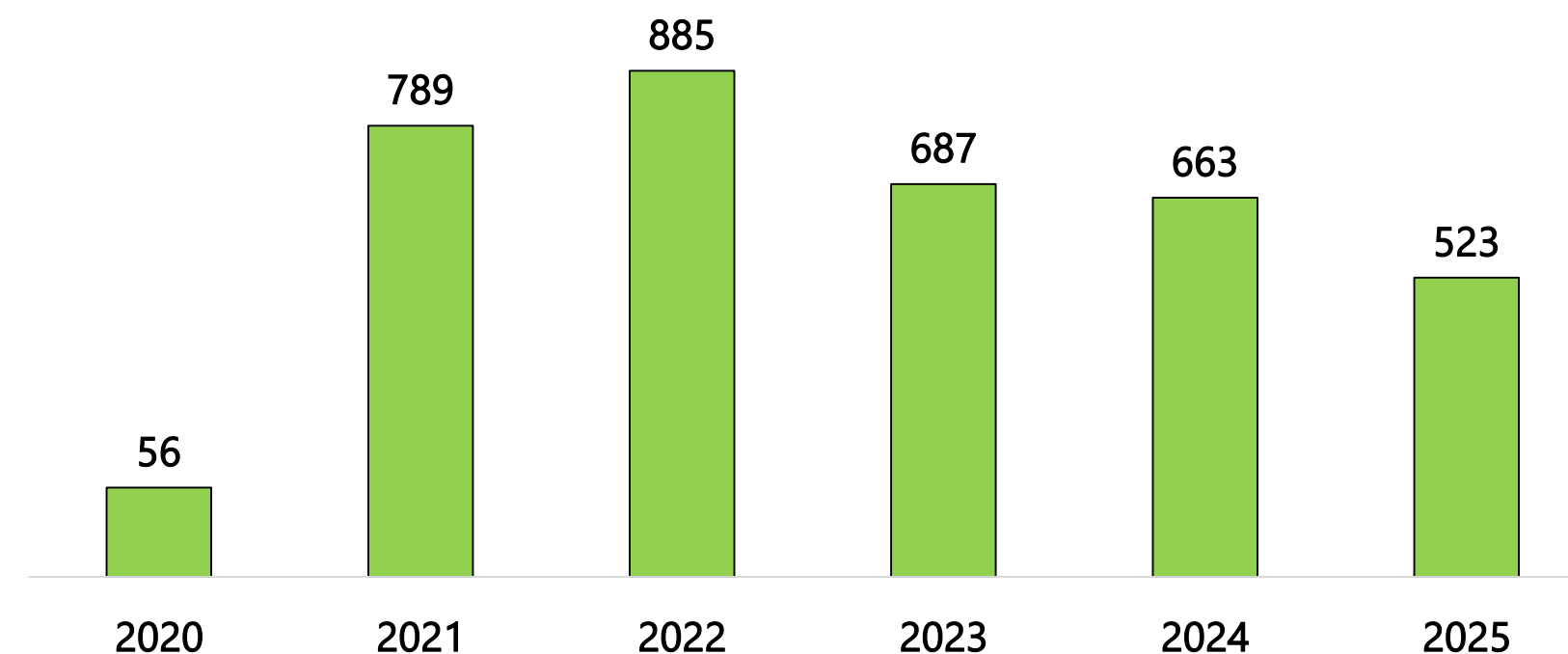
✓ оптимизация процесса проведения поверок с использованием локальных поверочных схем

✓ упрощение оформления материалов первичной аттестации эталонов

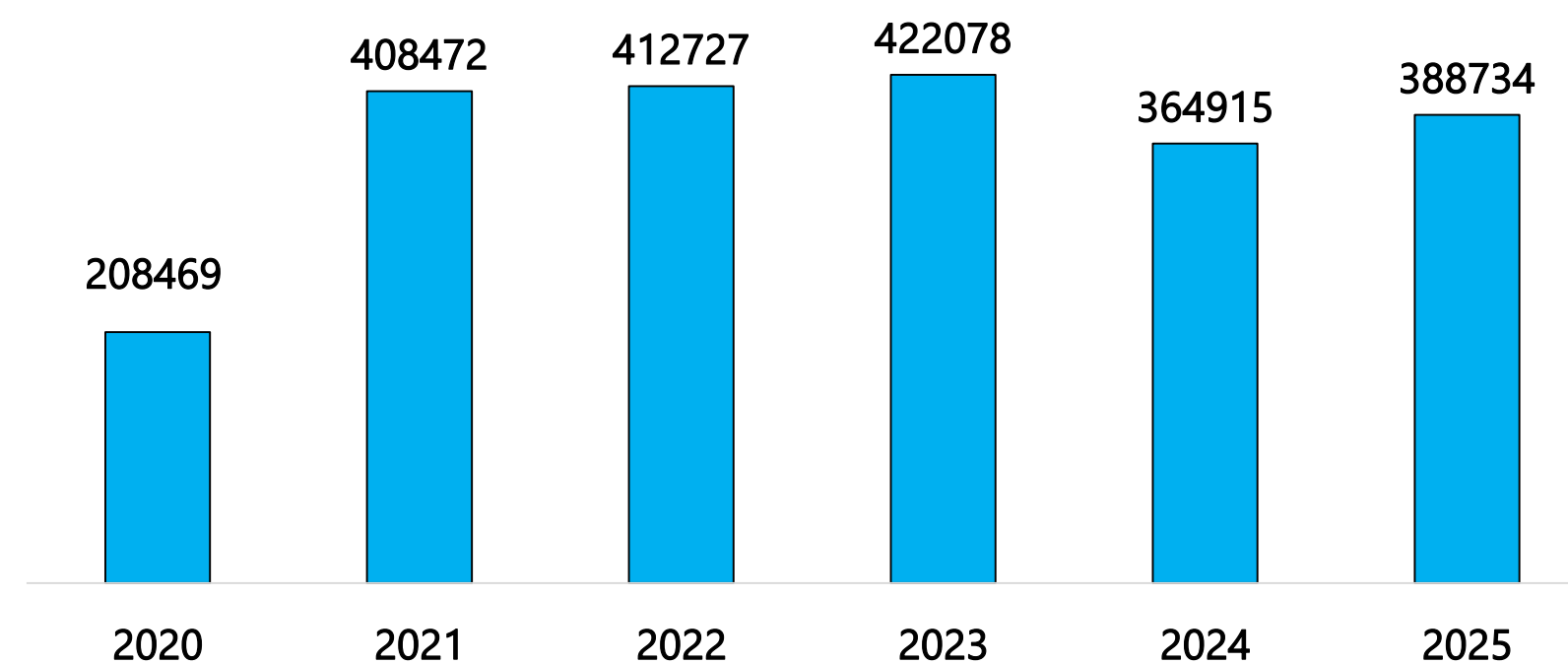
✓ совершенствование процесса обращения с эталонами переменного состава

✓ регламентации процедуры утверждения эталонов

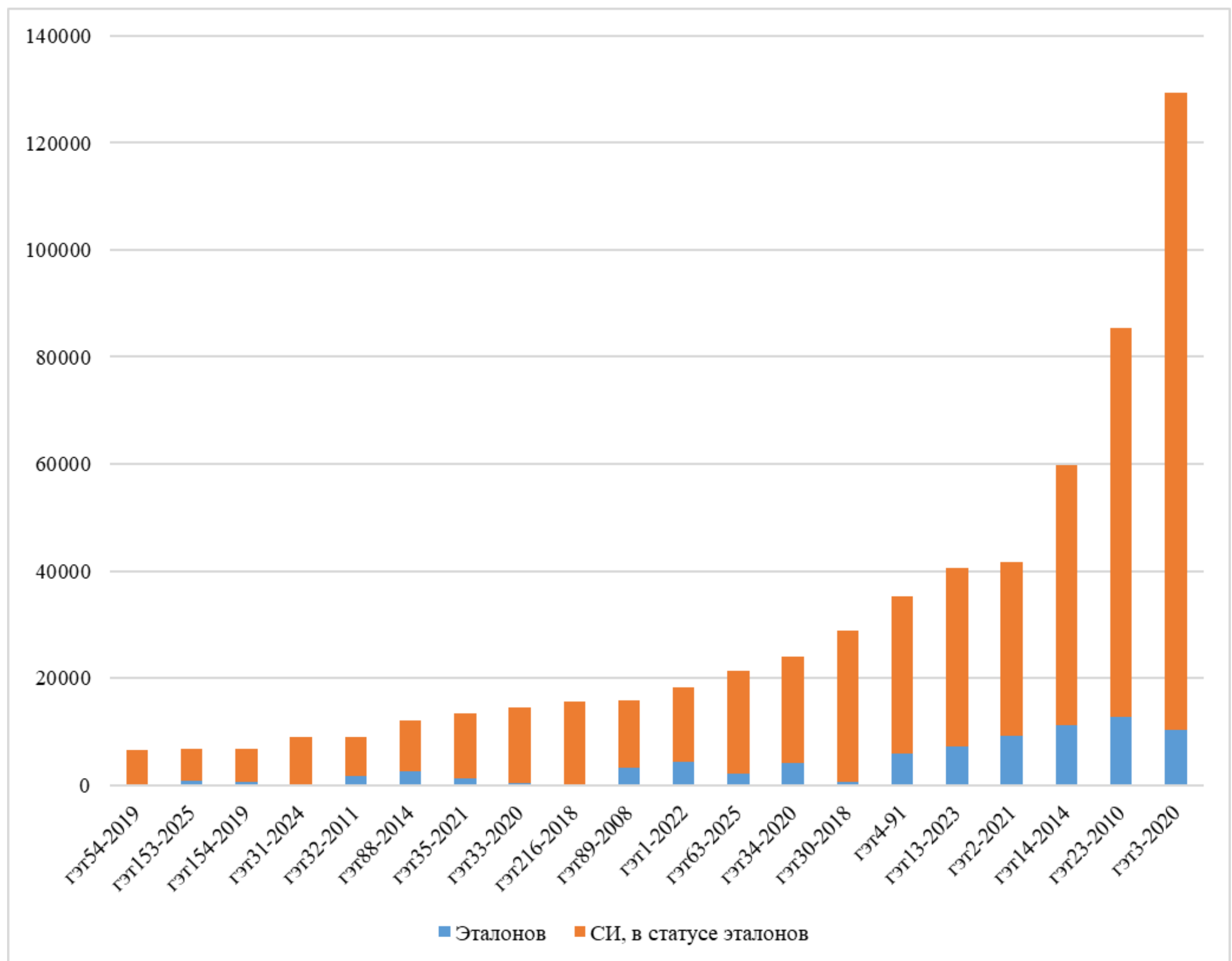
АТТЕСТАЦИЯ ЭТАЛОНОВ



ПОВЕРКА СИ В КАЧЕСТВЕ ЭТАЛОНОВ



20 наиболее востребованных государственных первичных эталонов единиц величин, с точки зрения прослеживаемых к ним эталонов единиц величин и СИ утвержденного типа, поверенных в качестве эталонов



20 наиболее востребованных государственных первичных эталонов единиц величин, с точки зрения прослеживаемых к ним эталонов единиц величин и СИ утвержденного типа, поверенных в качестве эталонов

НОМЕР ПО РЕЕСТРУ	НАИМЕНОВАНИЕ ЭТАЛОНА	ИНСТИТУТ-ХРАНИТЕЛЬ	КОЛИЧЕСТВО ПРОСЛЕЖИВАЕМЫХ ЭТАЛОНОВ И СИ. ПОВЕРЕННЫХ В СТАТУСЕ ЭТАЛОНА
гэт6-2016	Государственный первичный эталон единиц активности радионуклидов, удельной активности радионуклидов, потока альфа-, бета-частиц и фотонов радионуклидных источников	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	6166
гэт54-2019	ГПЭ показателя рН активности ионов водорода в водных растворах	ФГУП «ВНИИФТРИ»	6642
гэт153-2025	Государственный первичный эталон единиц электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	6707
гэт154-2019	Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	6774
гэт31-2024	Государственный первичный эталон твёрдости по шкалам Виккерса и шкалам Кнупа	ФГУП «ВНИИФТРИ»	8866
гэт32-2011	Государственный первичный эталон единицы силы	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	8905
гэт88-2014	Государственный первичный специальный эталон единицы силы электрического тока в диапазоне частот 20 - 1·10 ⁶ Гц	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	11963
гэт35-2021	Государственный первичный эталон единицы температуры - кельвина в диапазоне от 0,3 до 273,16 К	ФГУП «ВНИИФТРИ»	13280
гэт33-2020	ГПЭ твердости по шкалам Бринелля.	ФГУП «ВНИИФТРИ»	14423

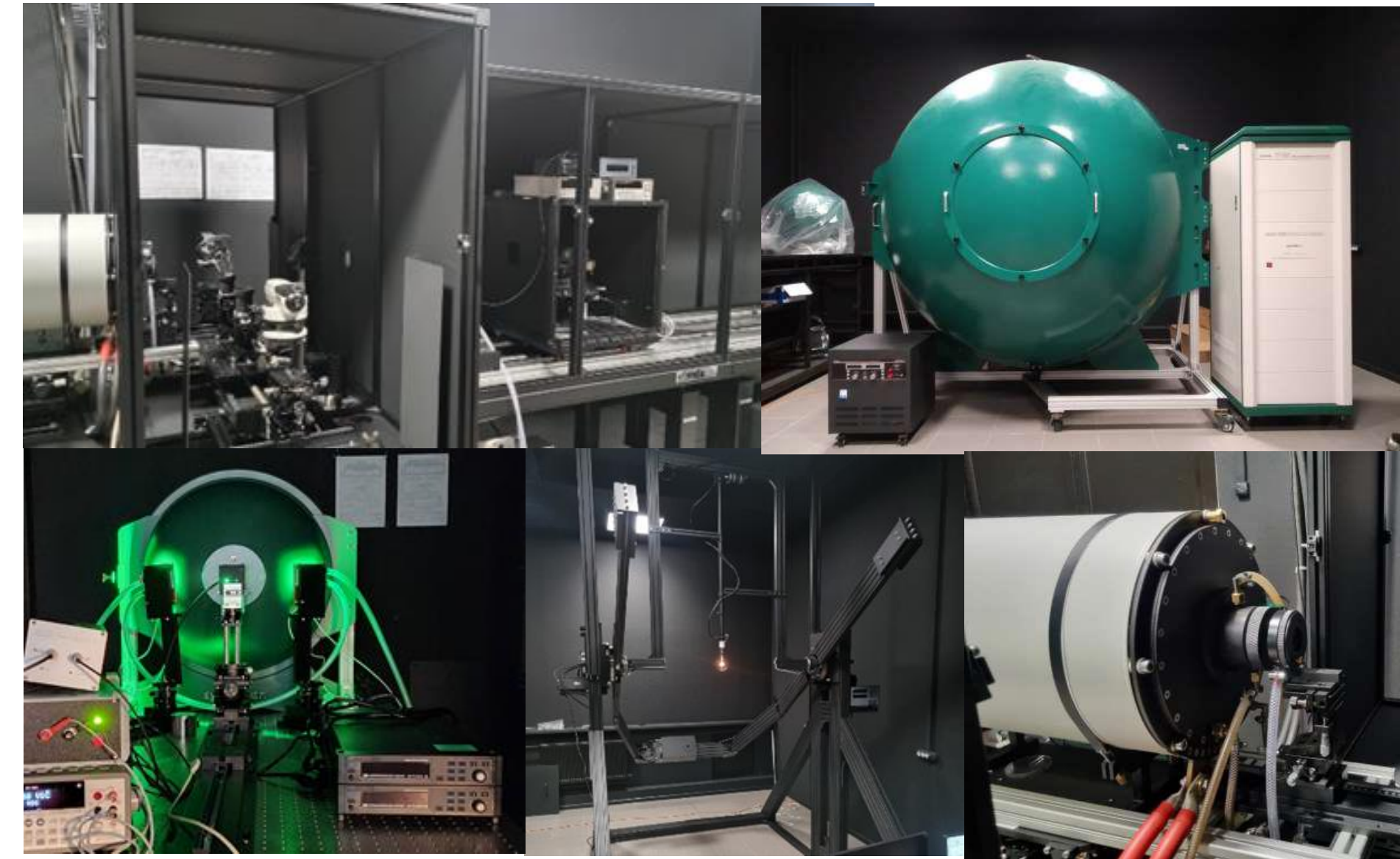
20 наиболее востребованных государственных первичных эталонов единиц величин, с точки зрения прослеживаемых к ним эталонов единиц величин и СИ утвержденного типа, поверенных в качестве эталонов

гэт216-2018	Государственный первичный эталон единицы объема жидкости в диапазоне от $1,0 \cdot 10^{-9} \text{ м}^3$ до $1,0 \text{ м}^3$	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	15580
гэт89-2008	Государственный первичный специальный эталон единицы электрического напряжения (вольта) в диапазоне частот $10 \div 3 \times 10^7 \text{ Гц}$	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	15708
гэт1-2022	ГПЭ единиц времени, частоты и национальной шкалы времени	ФГУП «ВНИИФТРИ»	18345
гэт63-2025	Государственный первичный специальный эталон единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	21381
гэт34-2020	Государственный первичный эталон единицы температуры в диапазоне от 0 до $3200 \text{ }^\circ\text{C}$	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	24088
гэт30-2018	ГПЭ твердости по шкалам Роквелла и Супер-Роквелла	ФГУП «ВНИИФТРИ»	28924
гэт4-91	Государственный первичный эталон единицы силы постоянного электрического тока	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	35174
гэт13-2023	Государственный первичный эталон единицы электрического напряжения	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	40669
гэт2-2021	Государственный первичный эталон единицы длины - метра	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	41624
гэт14-2014	Государственный первичный эталон единицы электрического сопротивления	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	59683
гэт23-2010	Государственный первичный эталон единицы давления-паскаля	ФГУП "ВНИИМ ИМ. Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА"	85456

ГЭТ 5-2024 - ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН ЕДИНИЦ СИЛЫ СВЕТА И СВЕТОВОГО ПОТОКА НЕПРЕРЫВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Назначение: Воспроизведение, хранение и передача единиц силы света и светового потока

№ п/п	Воспроизводимая величина	Диапазон	Расширенная неопределенность (P=0,95, k=2), %
1	Сила света, кд	от 1 до 20 000	от 0,20 до 0,24
2	Световой поток, лм	от 1 до 80 000	от 0,22 до 0,28



Контактная информация:

Утвержден приказом Росстандарта от 08 апреля 2024 г. № 906

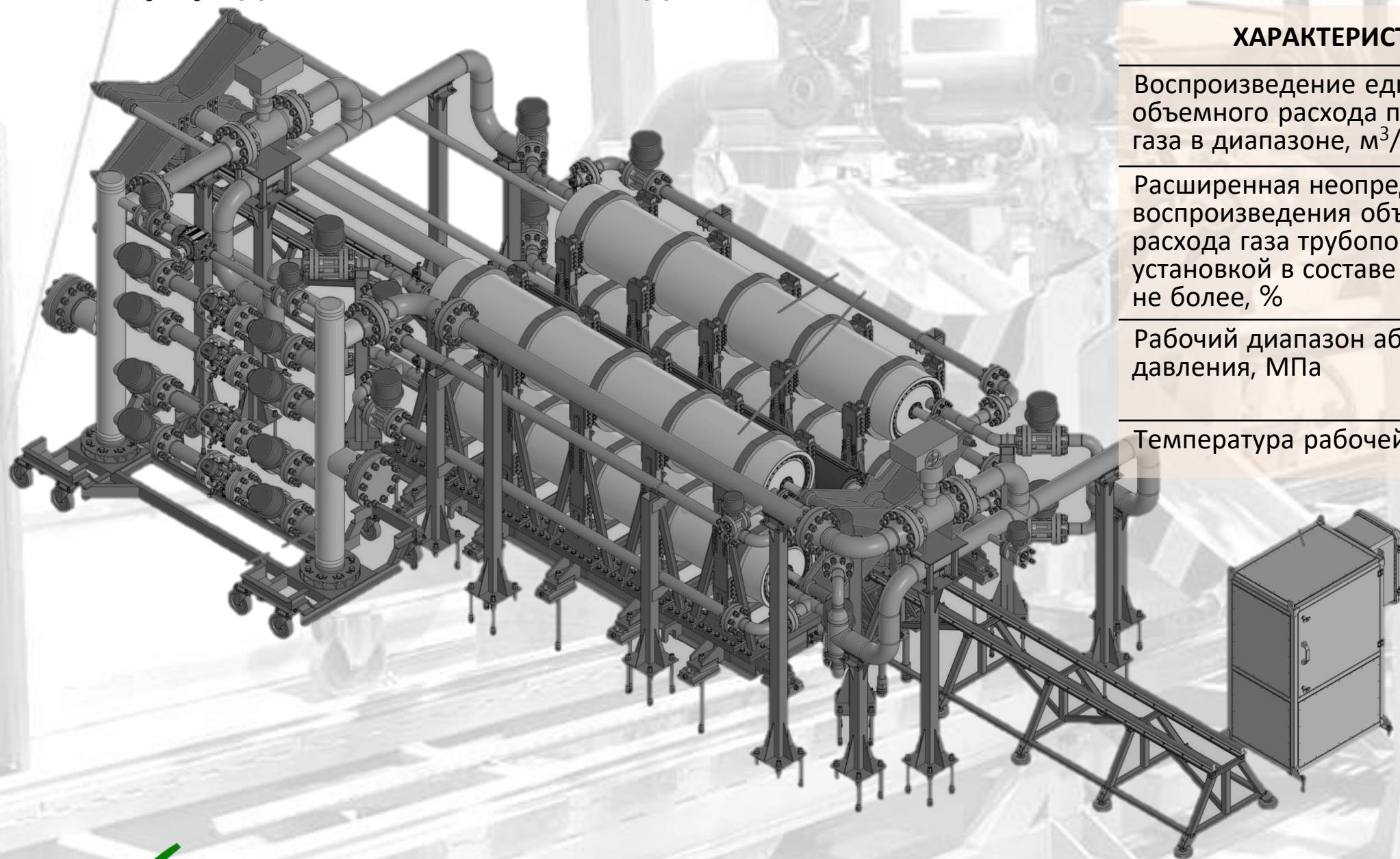
Держатель ГЭТ 5-2024: ФГБУ «ВНИИОФИ»

Ученый хранитель ГЭТ 5 – нач. лаборатории отделения М-4 *Хлевной Борис Борисович к.т.н.*

E-mail khlevnoy-m4@vniiofi.ru тел. (495) 437-29-88

РАЗВИТИЕ ЭТАЛОННОЙ БАЗЫ

Государственный первичный специальный эталон расхода природного газа высокого давления



ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ
Воспроизведение единицы объемного расхода природного газа в диапазоне, м ³ /ч	от не более 5 до не менее 400
Расширенная неопределенность воспроизведения объемного расхода газа трубопоршневой установкой в составе ГПСЭ (k=2), не более, %	0,08
Рабочий диапазон абсолютного давления, МПа	от 0,1 до 10,0
Температура рабочей среды, °С	20 ± 5



РЕЗУЛЬТАТ

передача единицы величины и первичная аттестация рабочих эталонов первого разряда УРМЦ (УРМЦ 10000, УРМЦ 70000, ЗПК УРМЦ)

отказ от услуг зарубежных партнёров и работа в рамках собственных измерительных возможностей

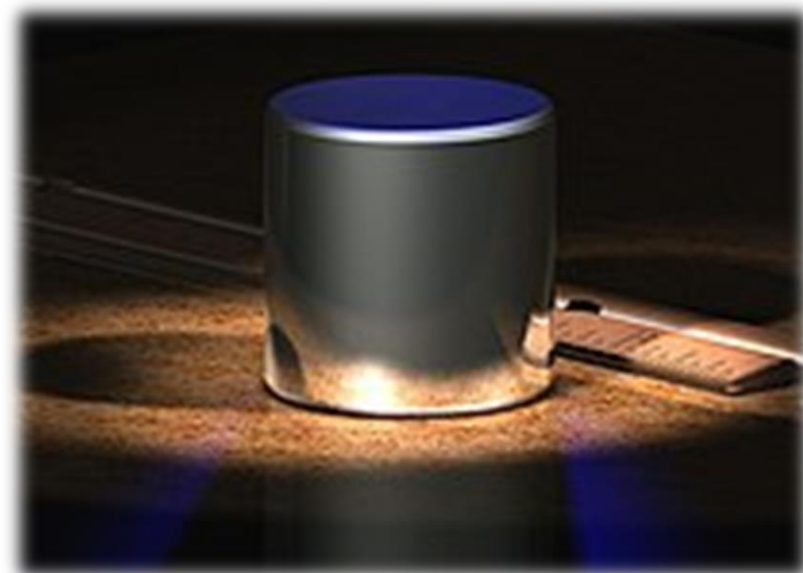


ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВА И БИЗНЕСА

ПРИМЕНЕНИЕ УНИКАЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭТАЛОННОЙ БАЗЫ

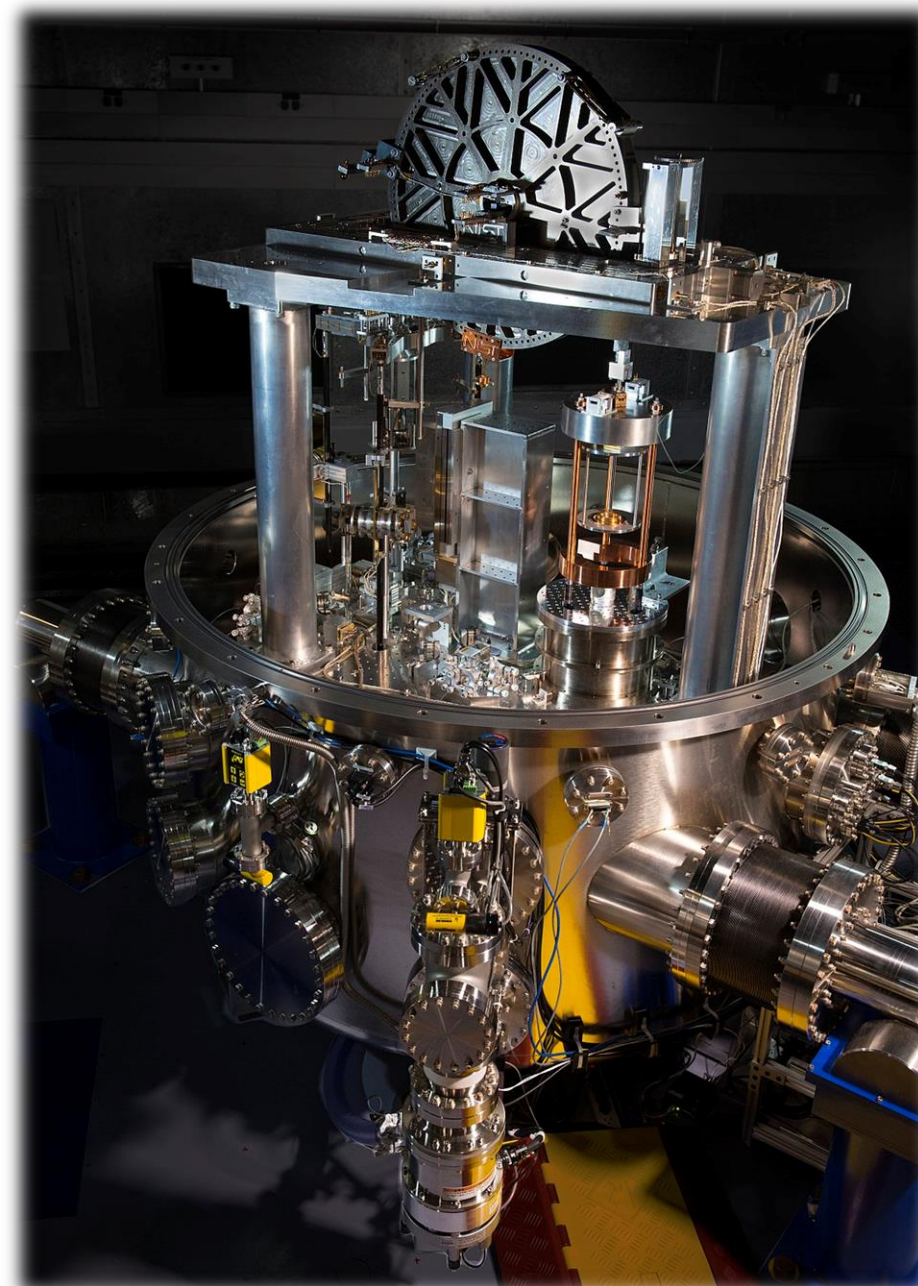
Государственный
первичный эталон
единицы массы
(ГЭТ 3 – 2008)



Последняя единица СИ, определенная на основе изготовленного человеком объекта



Вакуумный компаратор массы, применяемый для передачи единицы рабочим эталонам



**ВЕСЫ КИББЛА
(ВАТТ-ВЕСЫ)**

СОЗДАНИЕ ЭТАЛОНА МАССЫ

Выполнено:

НИР «МАССА-ФФК» (2015 - 2016 ГОДЫ)

Проведение фундаментальных исследований в области измерений механических величин с целью обоснования технических решений по совершенствованию государственного первичного эталона единицы массы для реализации нового определения килограмма на основе фундаментальных физических констант»

НИР «БАЛАНС» (2021 Г.)

Исследование путей создания эталона килограмма на основе ватт-весов

НИР «ПРОГРЕСС» (2022 Г.)

Исследование путей оптимизации конструкции систем ватт-весов для минимизации составляющих неопределенности измерений параметров, влияющих на точность воспроизведения килограмма на основе ватт-весов

Запланировано:

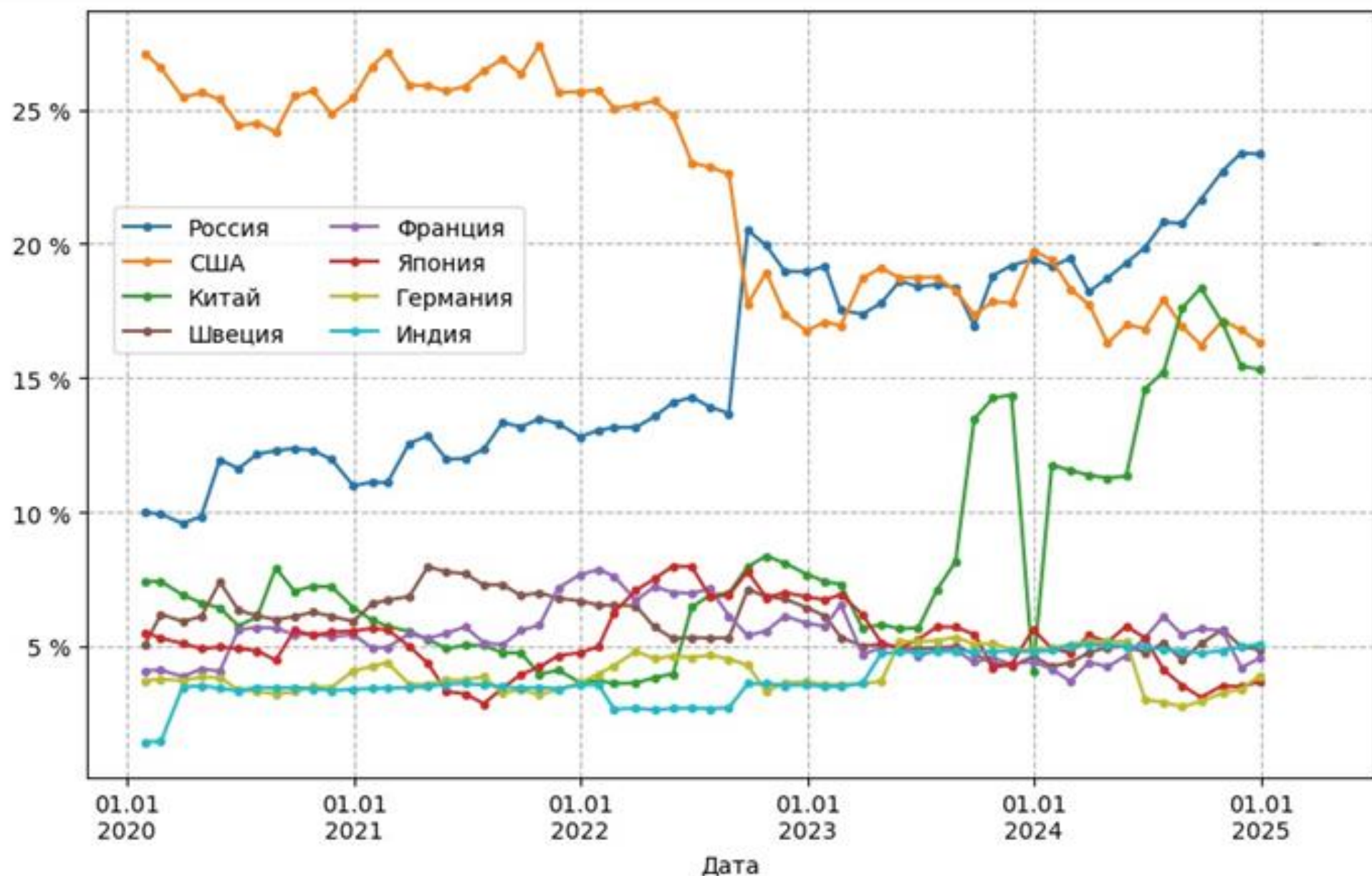
Поручение Д.В. Мантурова от 18 мая 2024 г.

№ МД-П9-14624 по проведению

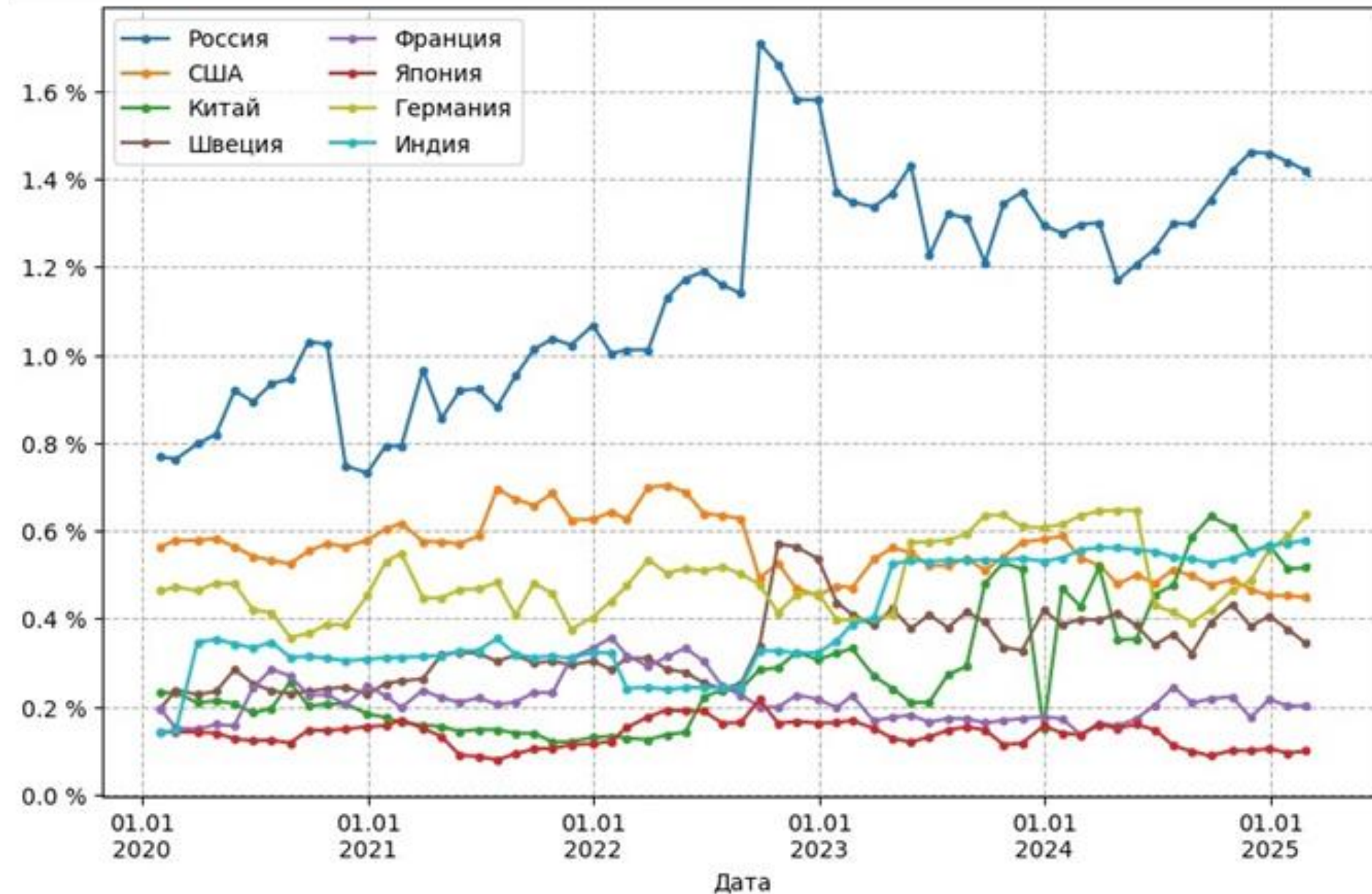
ОКР «Килограмм» (Разработка и создание высокоточной измерительной системы на основе ватт-весов для воспроизведения единицы массы – килограмма)

Срок выполнения: **5 лет**

Вклад национального эталона времени Российской Федерации в формирование всемирного координированного времени UTC (Coordinated Universal Time)



Относительный вклад ведущих национальных эталонов времени в формирование UTC



Относительный средний вклад одного атомного стандарта из состава эталонов времени в формирование UTC

Общее количество атомных стандартов в 2024-2025 гг.: 395-422

Из них: Россия 14-16, США 33-36, Китай 22-32

Правовые основы обеспечения потребности РФ в эталонных сигналах времени и частоты, точном значении московского времени и календарной дате

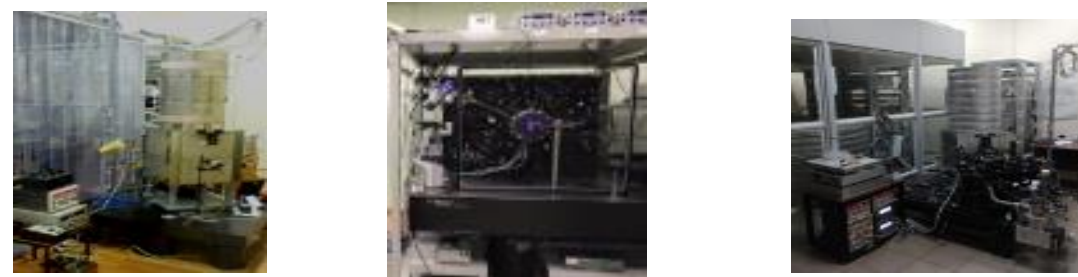


Статья 6 Федерального Закона РФ от 03 июня 2011 г. № 107-ФЗ

«Об исчислении времени»

- 1) Информация о точном значении времени в Российской Федерации, а также эталонные сигналы времени формируются на **основе национальной шкалы времени Российской Федерации;**
- 2) Государственная служба времени, частоты и определения параметров вращения Земли распространяет информацию о точном значении московского времени и календарной дате, а также **эталонные сигналы времени** с использованием глобальной навигационной спутниковой системы **ГЛОНАСС** и **спутниковых систем связи** (в части передачи сигналов времени)...

Совершенствование государственного первичного эталона единиц времени, частоты и национальной шкалы времени (ГЭВЧ)



Комплекс воспроизведения единиц времени и частоты в составе:

Метрологические цезиевые реперы частоты фонтанного типа – 2 к-та
 Репер частоты фонтанного типа на холодных атомах ⁸⁷Rb – 1 комплект
 Оптические реперы частоты на холодных атомах ⁸⁷Sr – 3 комплекта

Доверительные границы относительной НСП воспроизведения единиц при P = 0,99

$\pm 5,0 \cdot 10^{-16}$;
 $\pm 2,0 \cdot 10^{-16}$;
 $\pm 1,0 \cdot 10^{-17}$



Комплекс хранения национальной шкалы времени

Хранители единиц на основе «фонтана» атомов рубидия – 2 комплекта
 Рубидиевые реперы частоты фонтанного типа – 2 комплекта
 Стандарты частоты и времени водородные – 18 комплектов

Нестабильность частоты (СКДО)

$\leq 2,0 \cdot 10^{-16}$ при времени измерения 16 сут;
 $\leq 2,0 \cdot 10^{-16}$ при времени измерения 16 сут;
 $\leq (3,0 \div 5,0) \cdot 10^{-16}$ при времени измерения 1 сут



Комплекс передачи единиц и национальной шкалы

ГНСС аппаратура - 8 комплектов
 Аппаратура дуплексных сравнений шкал времени - 3 стационарных и 2 перевозимых комплекта
 Мобильные стандарты частоты активного типа – 3 комплекта

Погрешность сравнения удалённых шкал времени

$\pm 2,0$ нс
 $\pm 2,0$ нс
 $\pm (1,0 \div 2,0)$ нс



Комплекс средств технического обеспечения

Средства гарантированного электроснабжения
 Средства поддержания и мониторинга ТВР

Обеспечивает непрерывный круглосуточный режим работы эталона

ГЭВЧ утверждён в новом составе с улучшенными характеристиками приказом Росстандарта от 16.02.2022 г. № 382 с присвоением ему регистрационного номера ГЭТ 1-2022

Характеристика	ГЭТ 1-2018	ГЭТ 1-2022
Относительное среднее квадратическое отклонение результата измерений при воспроизведении единиц времени и частоты при интервале времени наблюдений 1 сут	$\leq 1,0 \cdot 10^{-15}$	$\leq 1,0 \cdot 10^{-15}$
Доверительные границы относительной неисключенной систематической погрешности воспроизведения единиц при P=0,99	$\pm 5,0 \cdot 10^{-16}$	$\pm 5,0 \cdot 10^{-16}$
Доверительные границы относительной неисключенной систематической погрешности воспроизведения единиц в оптическом диапазоне при P=0,99	-	$\pm 1,0 \cdot 10^{-17}$
Относительная нестабильность частоты эталона (СКДО) при интервалах времени измерения 10÷30 сут, интервале времени наблюдений 1 год	$\leq 1,0 \cdot 10^{-15}$	$\leq 5,0 \cdot 10^{-16}$
Пределы допускаемых смещений национальной шкалы времени UTC(SU) относительно шкалы Всемирного координированного времени UTC	± 7 нс	± 3 нс

Переход на непрерывную шкалу времени, новое определение единицы времени – секунды в системе единиц СИ

- Решение Международного бюро по мерам и весам (МБМВ) по переходу на новое определение единицы времени – секунды в системе единиц СИ и переходу на непрерывную шкалу времени было принято на 27-й Генеральной Конференции по мерам и весам в 2022 году (Резолюции E и D, соответственно). В соответствии с этими резолюциями новая «оптическая» секунда будет введена в 2030 с двухлетним переходным периодом , а непрерывная шкала -до 2035 года.
- Решение Международного союза электросвязи по переходу на непрерывную шкалу было принято на Всемирной конференции радиосвязи 2023 (ВКР-23) (Резолюция 655). Основные пункты этой резолюции заключаются в следующем:
 - - до реализации непрерывного шкалы Всемирного координированного времени (UTC) должно продолжать применяться UTC, которое описано в Рекомендации МСЭ-R TF.460-6, т.е. использовать ввод дополнительных секунд в UTC, если разность шкал атомного и астрономического времени будет превышать по абсолютной величине 0.9 секунд;
 - - установить переходный период для реализации и обеспечения возможности распространения увеличенной разности между UT1 и UTC по системе радиосвязи до 2035 года, но не позднее 2040 года, в случаях, когда существующее оборудование не может быть заменено раньше.



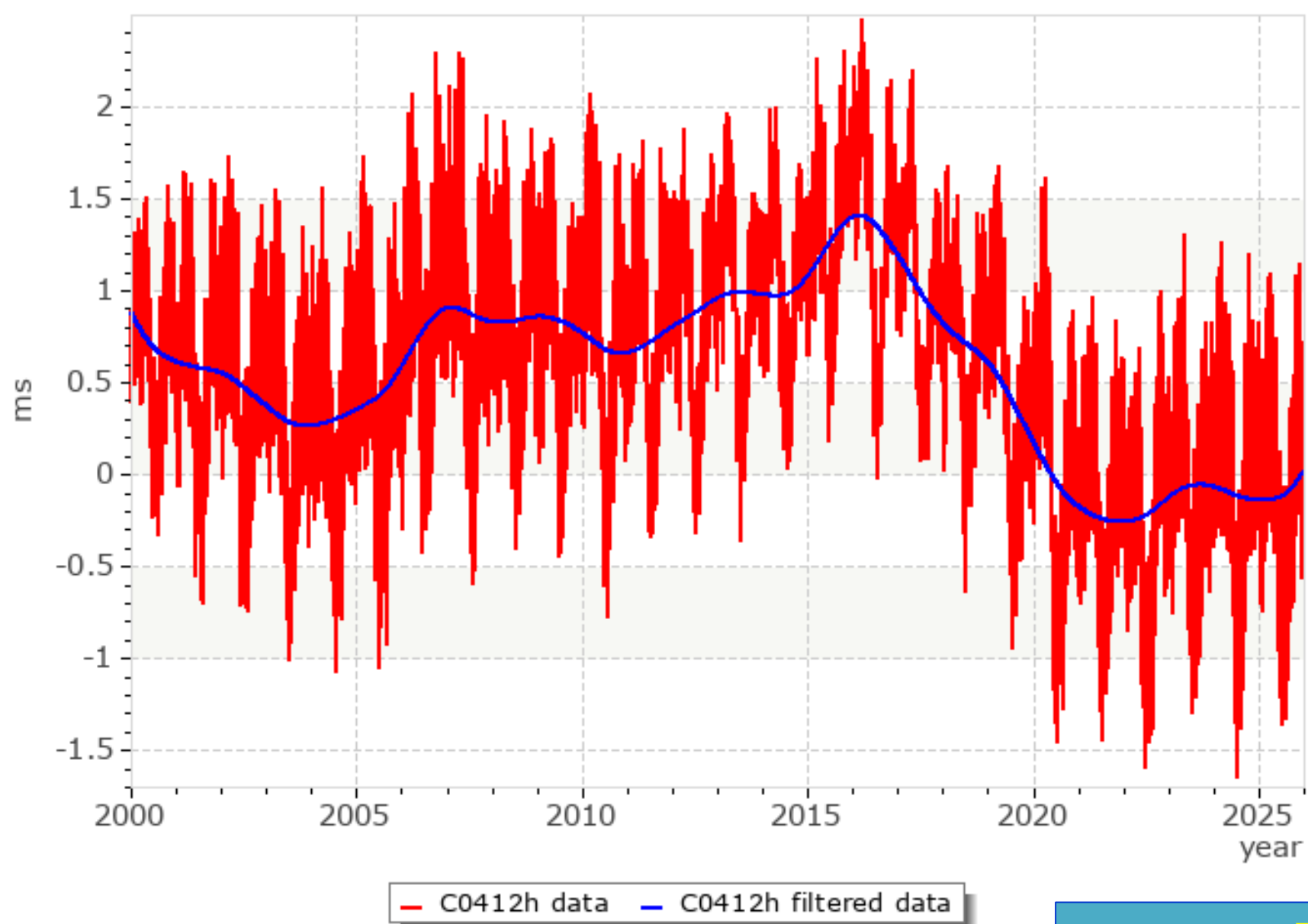
Observatoire de Paris

PSL

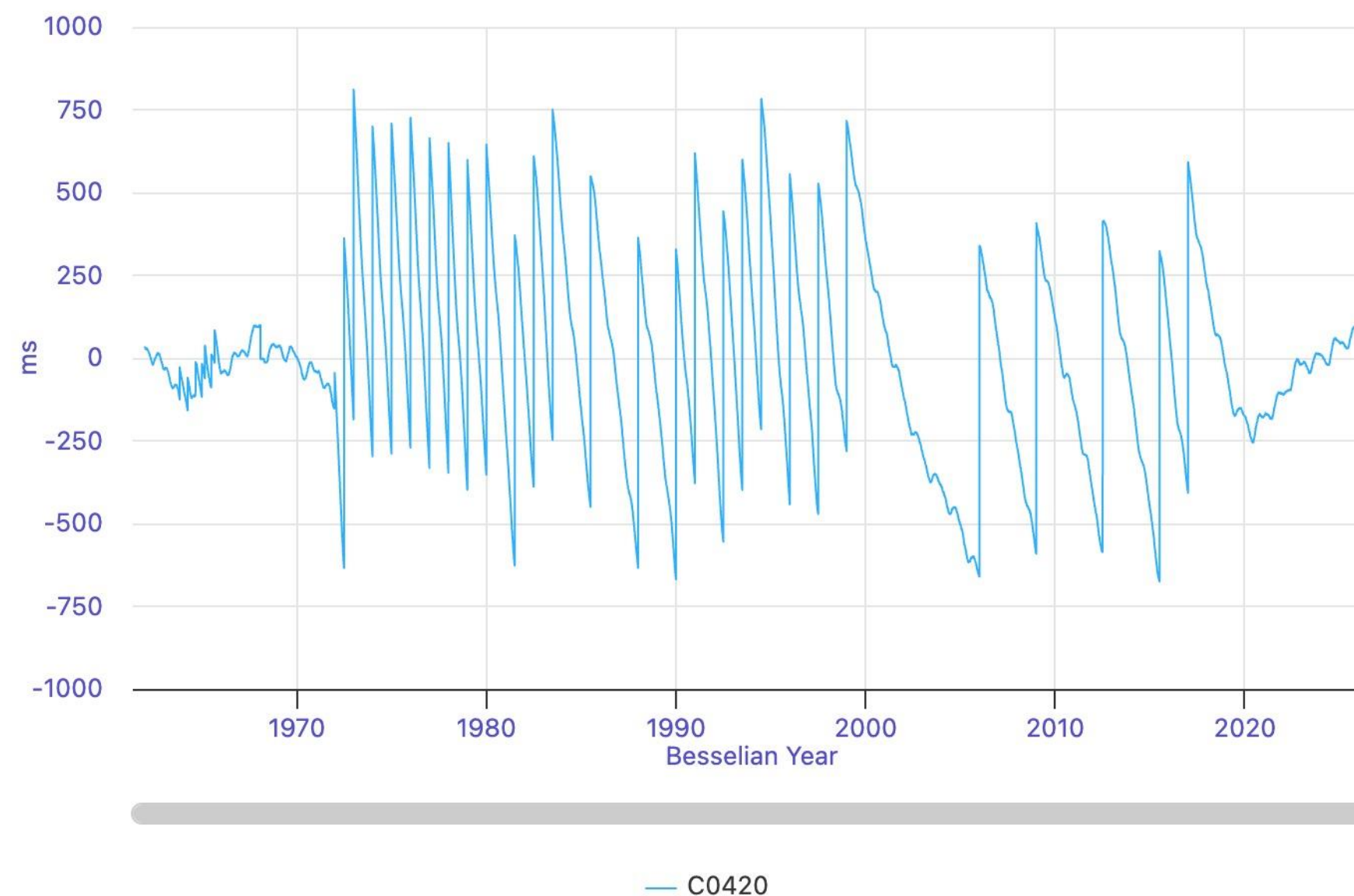


IERS threshold for triggering a positive leap second > -700 ms. Depending on the variation in Earth's rotation causing a change in LOD, a variation of up to 100 ms or more can be reached after 6 months. **Threshold of 700 ms (- or +) or more to be avoided in accordance with recommendation ITU-R TF.460-6.**

Vondrak filter of LOD / 86400 s SI



UT1-UTC

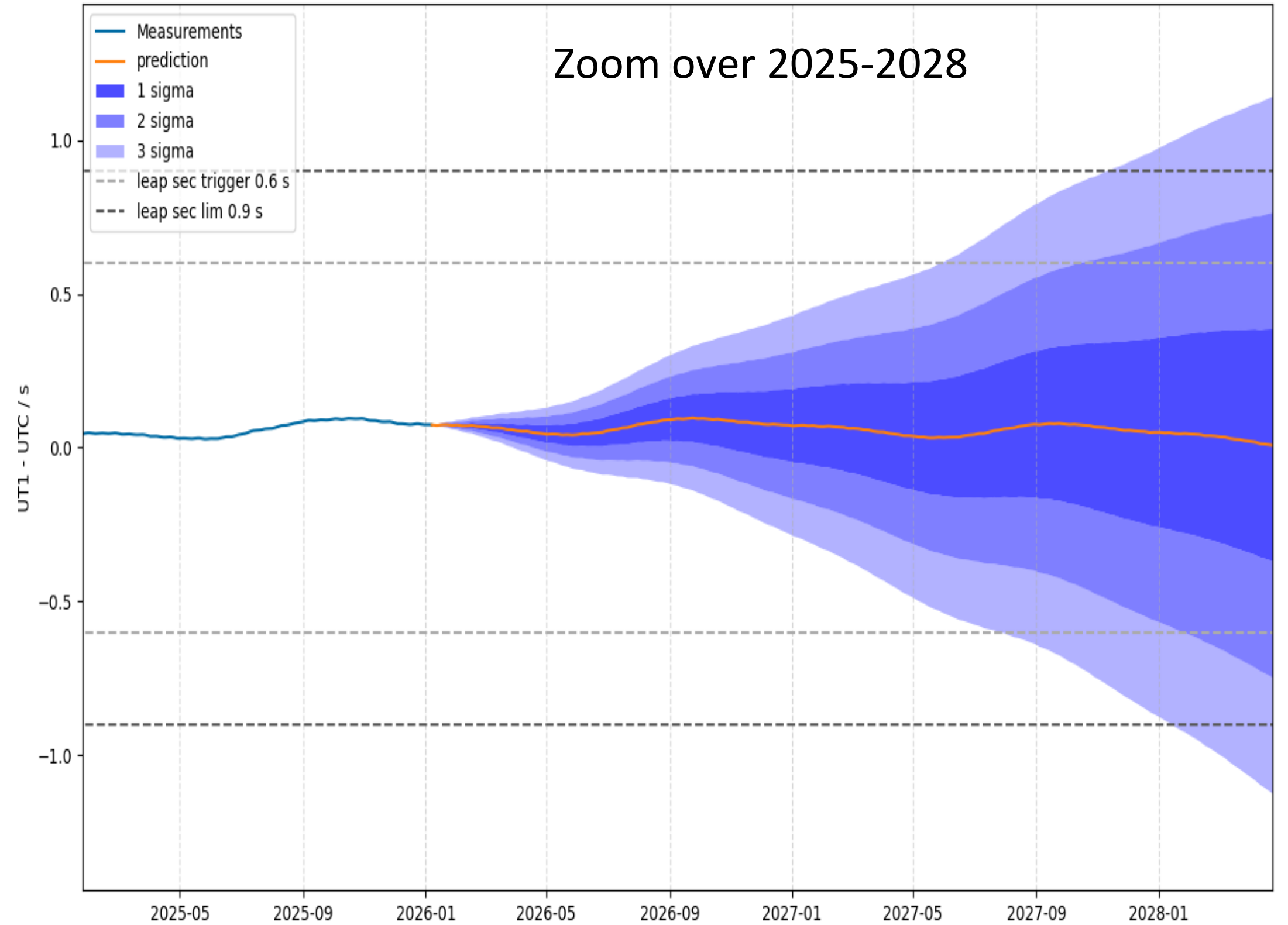
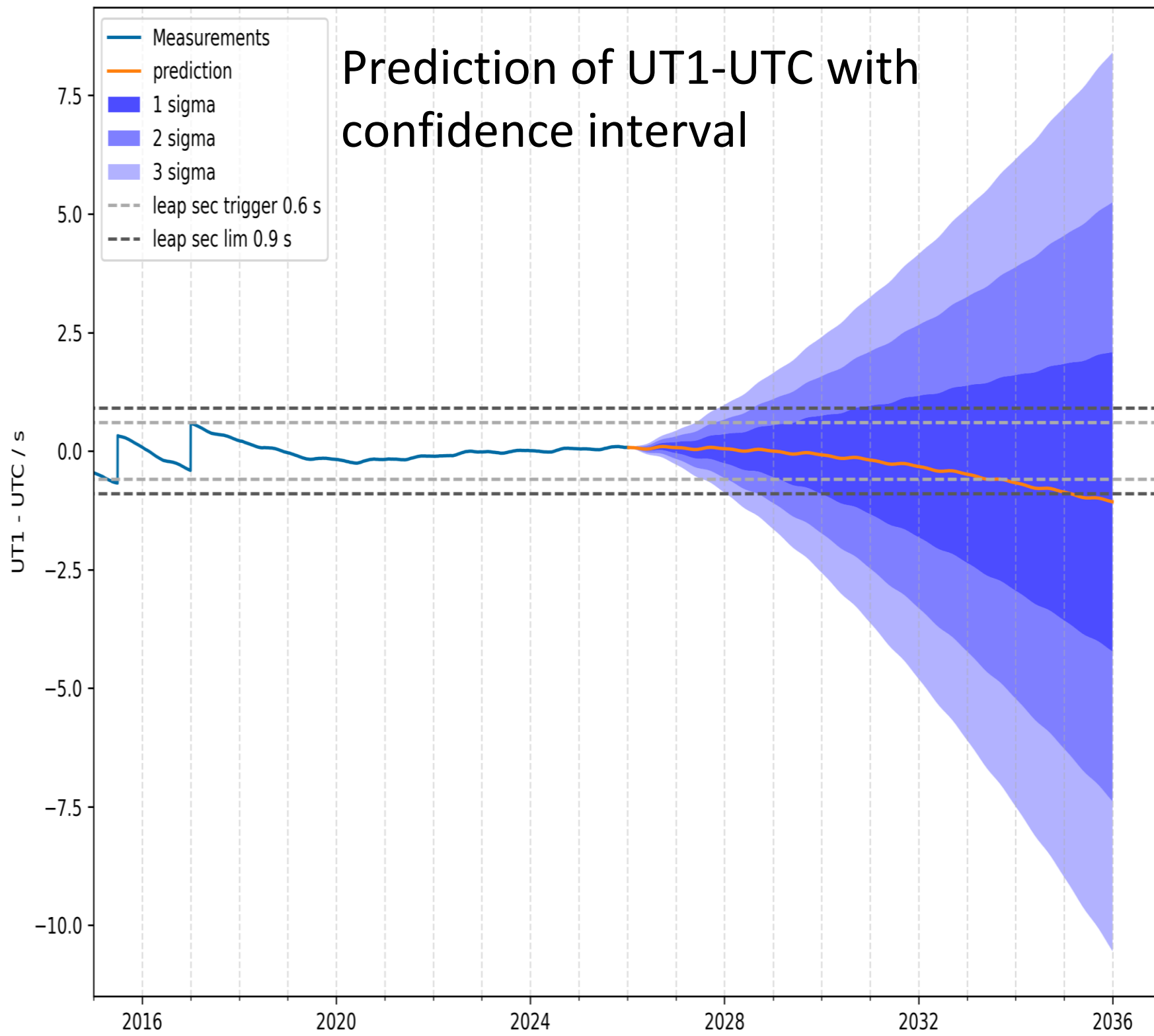


LOD < 0 → UT1 - UTC ↗

Predicting

$$\Delta T(t) = \text{“TT”} - \text{UT1}$$

allows predicting UT1-UTC and build a confidence interval



Переход на непрерывную шкалу времени, новое определение единицы времени – секунды в системе единиц СИ

Draft Resolution C On the technical actions needed to ensure the continuity of UTC (28th meeting of the CGPM)

welcoming

the excellent collaboration between the BIPM and the ITU-R and the endorsement of CGPM Resolution 4 (2022) at the World Radiocommunication Conference by Resolution 655 (REV.WRC-2023),
the support and engagement of the IERS to take all necessary measures to change its operational provision for, and its announcement of, leap seconds according to the CGPM resolutions,

decides that

continuous UTC will become effective on 20 May 2027 (or 20281),

the maximum value for the difference |UT1-UTC| will be 3 600 seconds (1 hour), ensuring the long-term continuity for UTC for several centuries, **requests** the BIPM

- to continue to collaborate with the International Telecommunication Union (ITU), International Astronomical Union (IAU), International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG), IERS, and other organizations that may be impacted by this decision in order to inform users and support the application of this decision,
- continue to monitor the value of UT1-UTC, its estimated evolution and modelling as determined by the IERS,
- inform the CIPM regularly on the evolution of the value of UT1-UTC,
- and to continue to work with the Regional Metrology Organizations, the NMIs, and users to promote the understanding of the importance of a continuous UTC and its prompt and efficient provision to the users.

ОТНЕСЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ К СРЕДСТВАМ ИЗМЕРЕНИЙ

ПРИКАЗ МИНПРОМТОРГА РОССИИ ОТ 25.06.2013 № 971

«Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по отнесению технических средств к средствам измерений»

ПРИКАЗ МИНПРОМТОРГА РОССИИ

«Об утверждении порядка отнесения технических средств к средствам измерений»

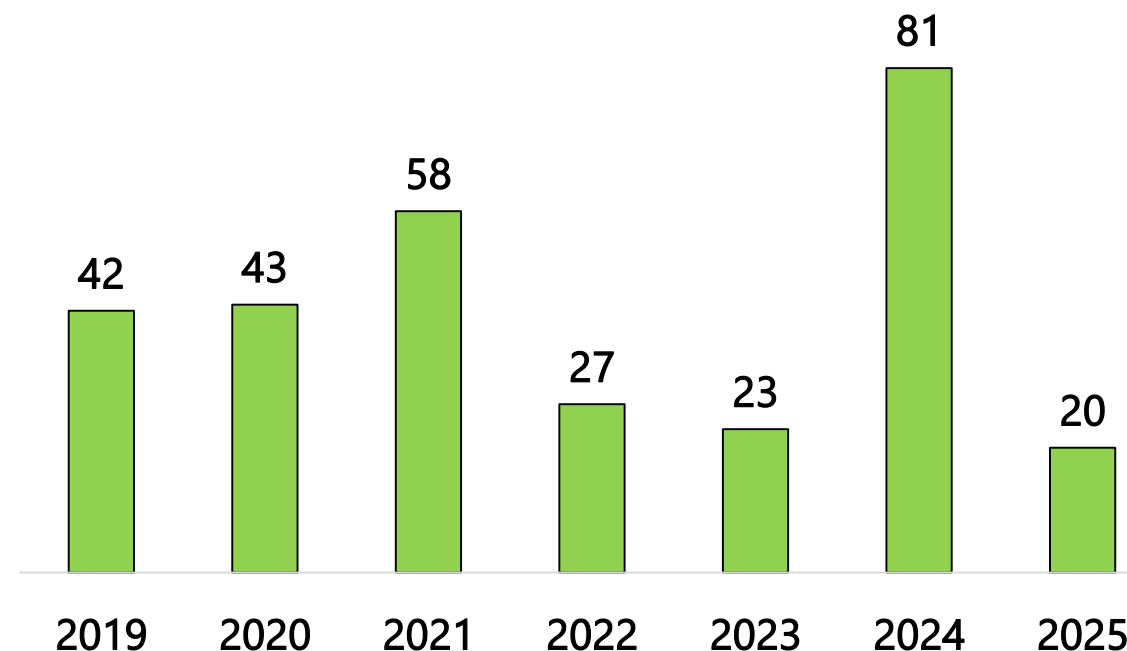
ПРИКАЗ РОССТАНДАРТА

«Об утверждении Административного регламента Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии по предоставлению государственной услуги «Отнесение технических средств к средствам измерений»

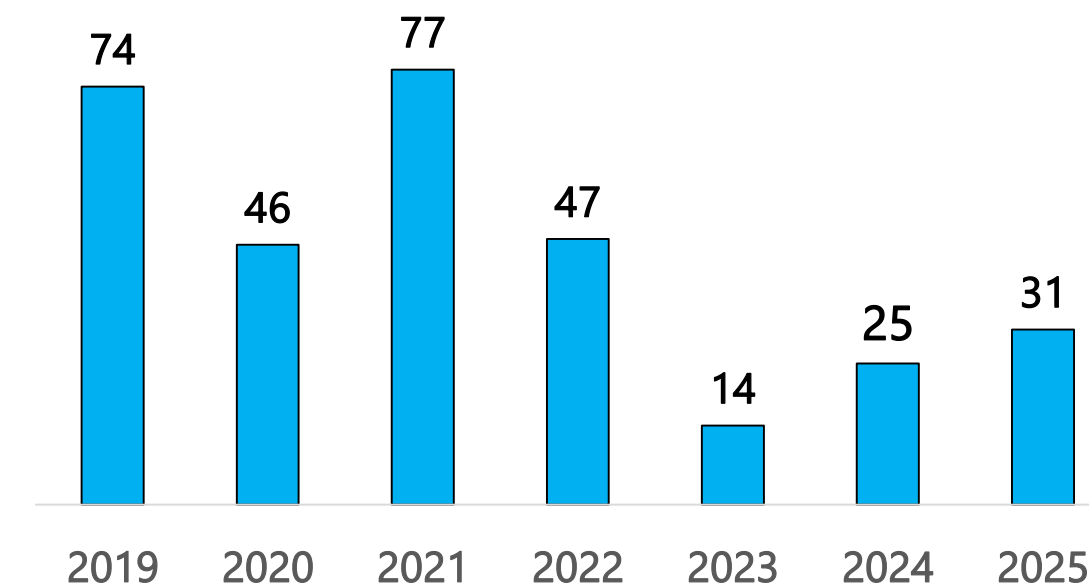


ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА

ОТНЕСЕНИЕ ТС К СИ

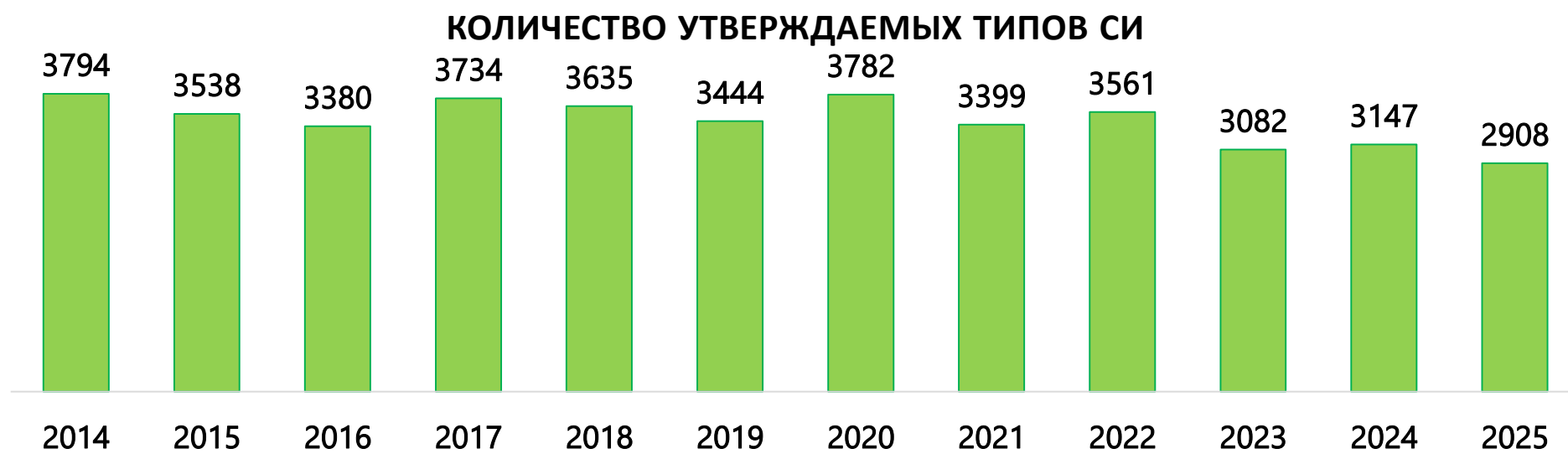


ОТСУТСТВИЕ ОСНОВАНИЙ ДЛЯ ОТНЕСЕНИЯ

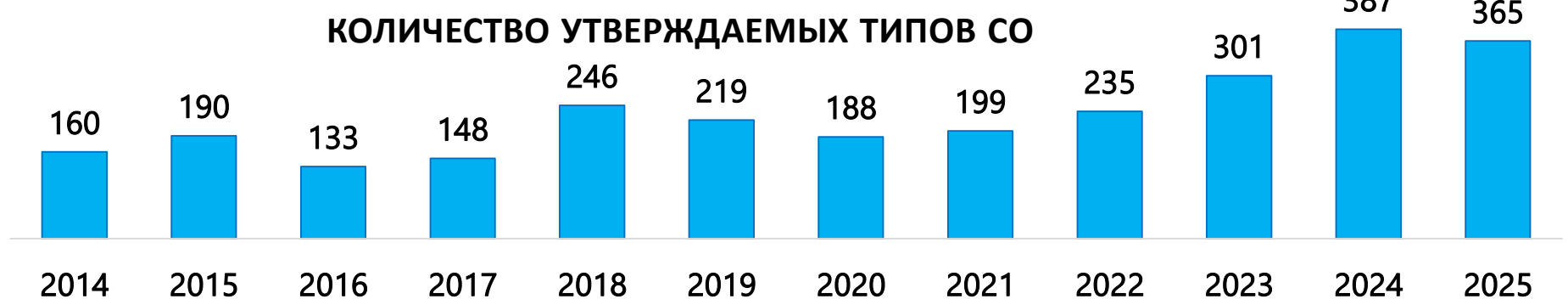
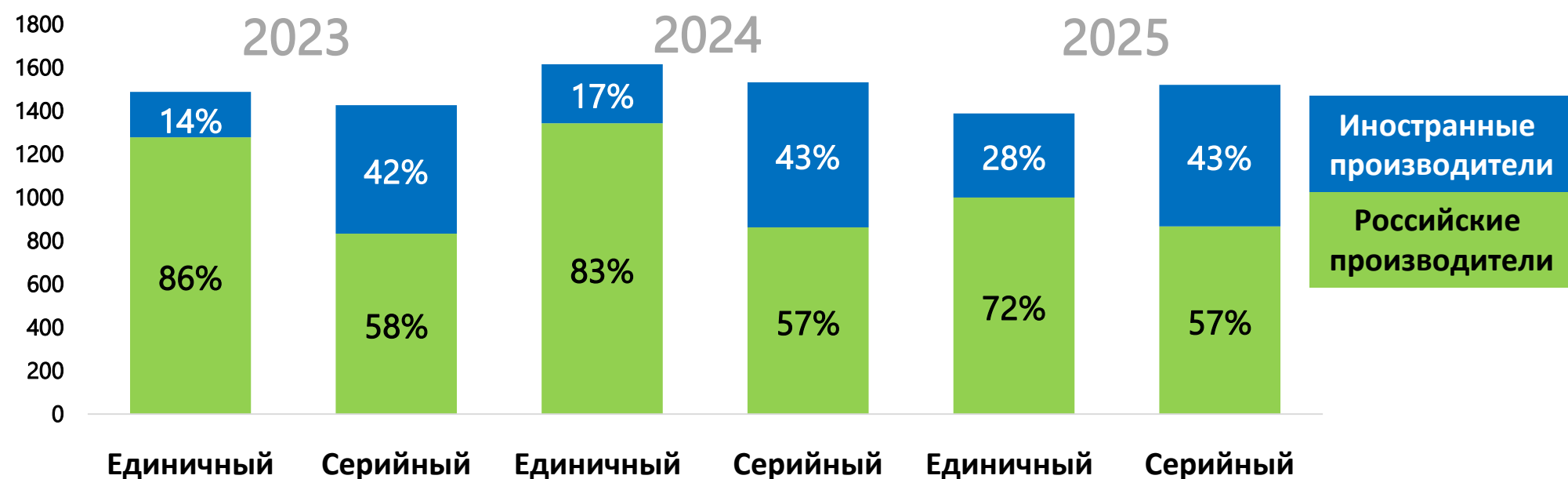


УТВЕРЖДЕНИЕ ТИПА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ И ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

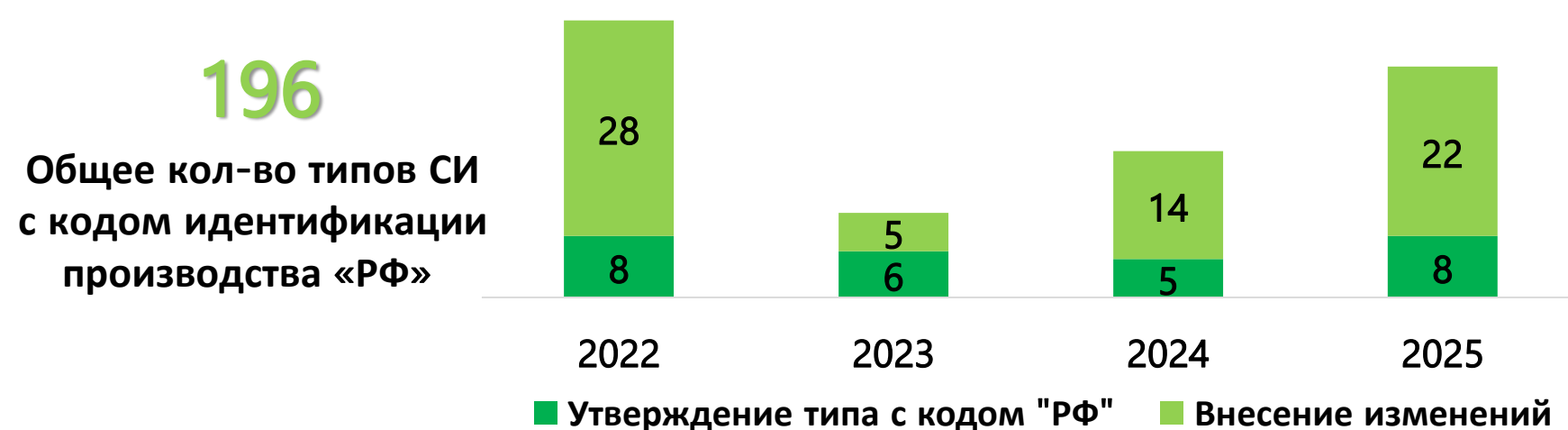
- ПРИКАЗ МИНПРОМТОРГА РОССИИ ОТ 28.08.2020 № 2905
- ПРИКАЗ РОССТАНДАРТА ОТ 12.11.2018 № 2346



СООТНОШЕНИЕ УТВЕРЖДАЕМЫХ ТИПОВ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



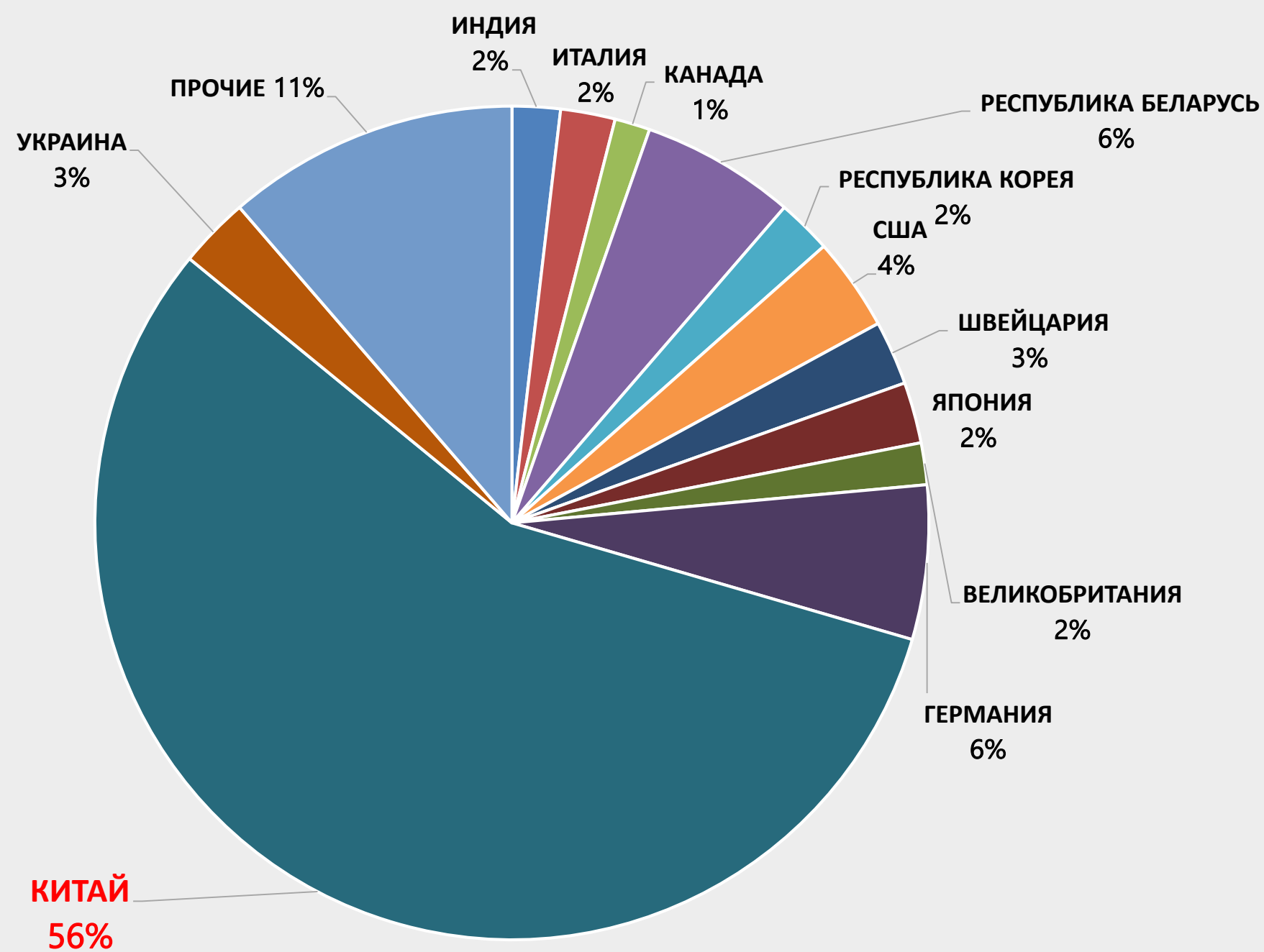
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА СИ НА ТЕРРИТОРИИ РФ



ПЛАНЫ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕДУРЫ

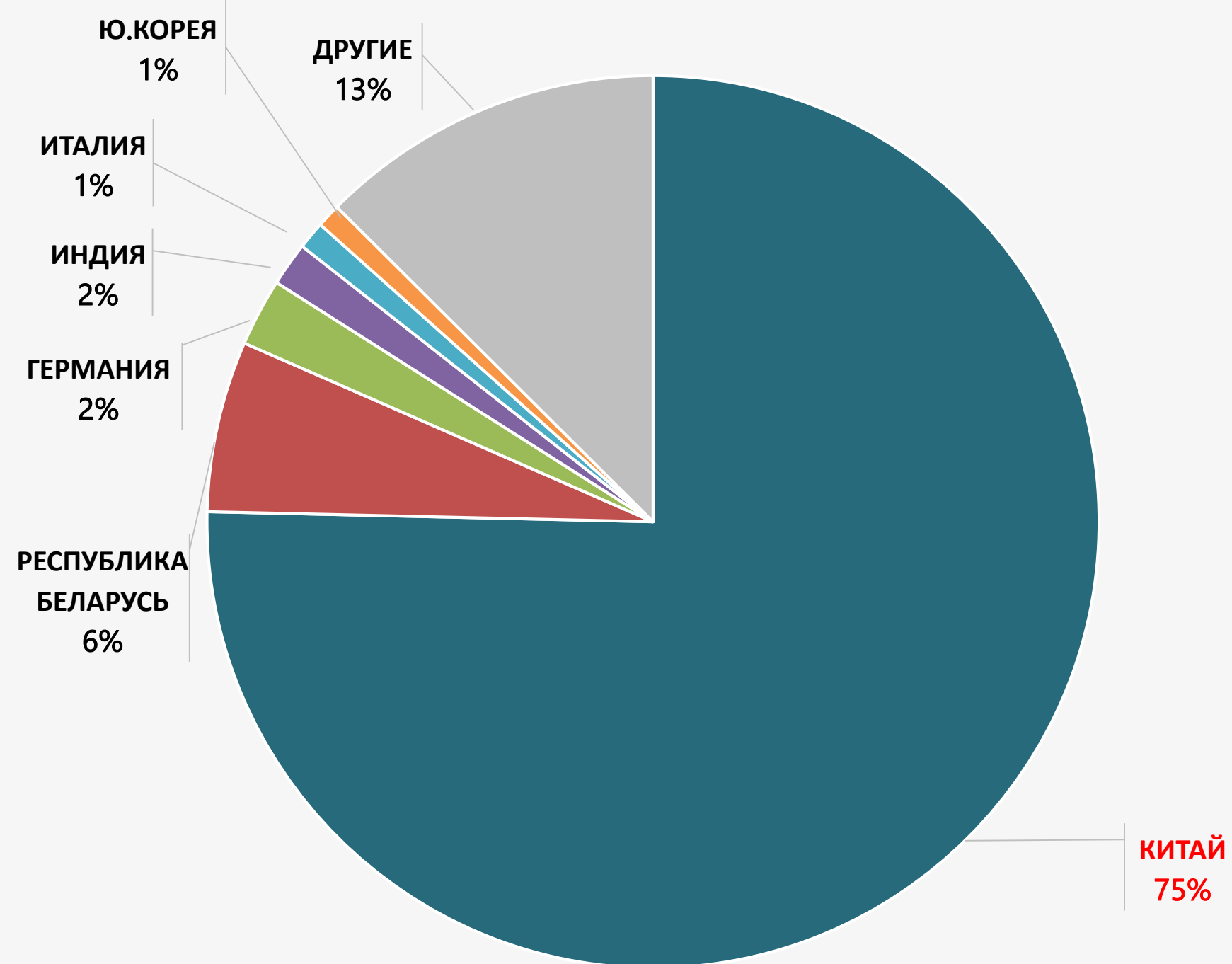
- ✓ изменение требования к правообладателю и заявителю
- ✓ отмена испытаний всех образцов единичных экземпляров (проведение испытаний партии средств измерений)
- ✓ ограничение срока подачи заявления на утверждения типа
- ✓ изменения при продлении срока действия
- ✓ прекращение действия утверждения типа
- ✓ проведение испытаний за пределами Российской Федерации

УТВЕРЖДЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



- ИНДИЯ
- ИТАЛИЯ
- КАНАДА
- РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
- РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ
- США
- ШВЕЙЦАРИЯ
- ЯПОНИЯ
- ВЕЛИКОБРИТАНИЯ
- ГЕРМАНИЯ
- КИТАЙ
- УКРАИНА
- ДРУГИЕСТРАНЫ

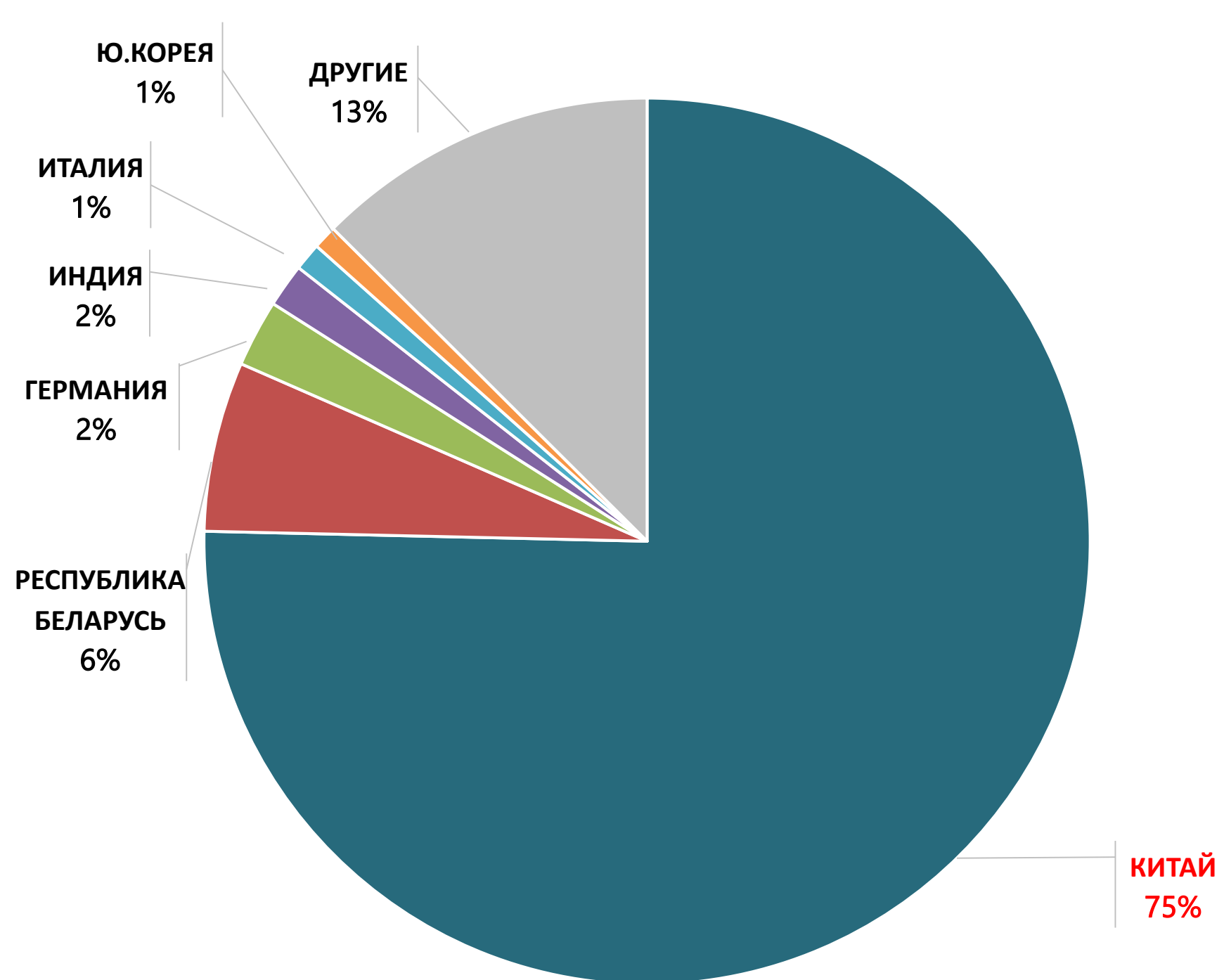
2023



- КИТАЙ
- РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
- ГЕРМАНИЯ
- ИНДИЯ
- ИТАЛИЯ
- Ю.КОРЕЯ
- ДРУГИЕ

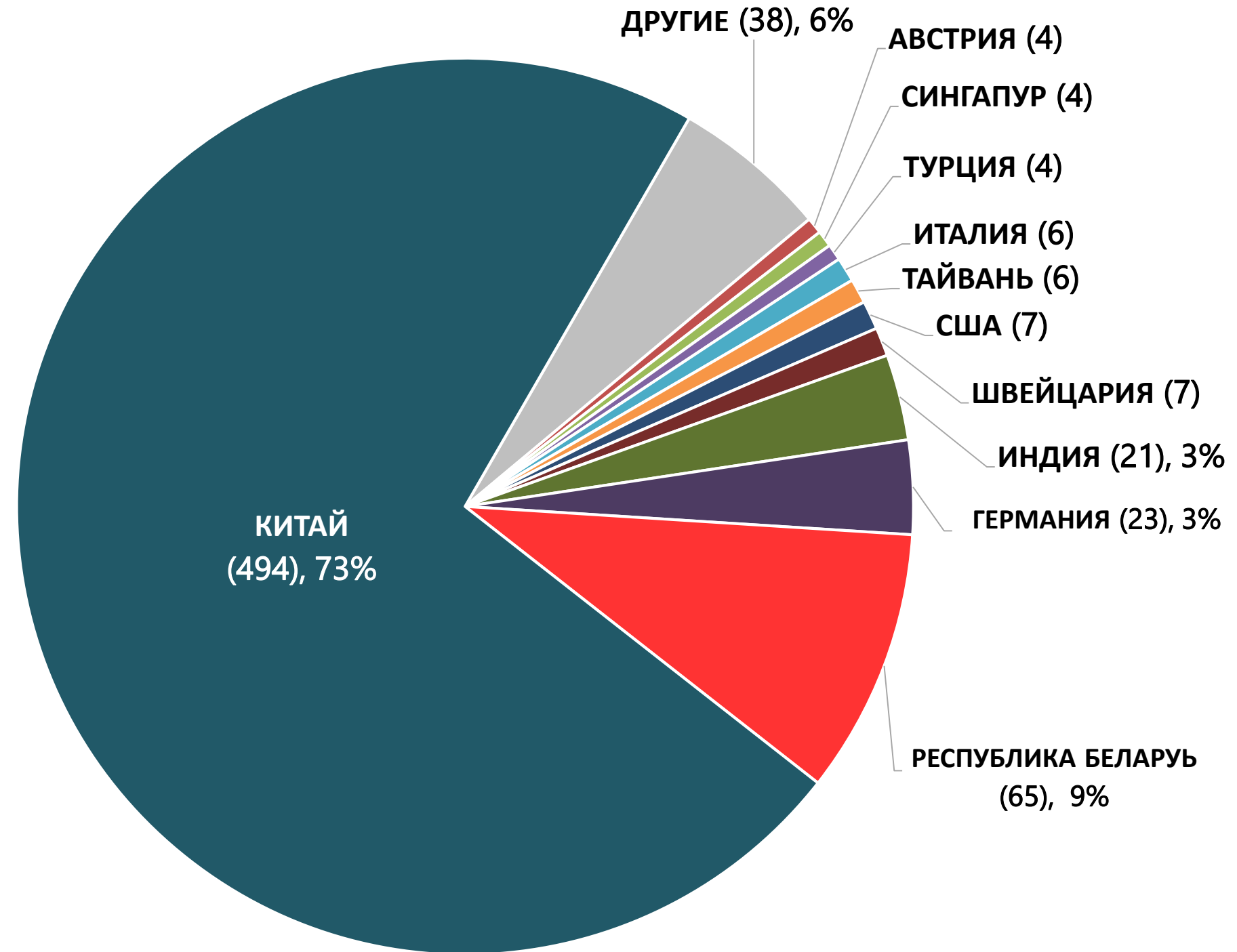
2024

УТВЕРЖДЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



- КИТАЙ
- ГЕРМАНИЯ
- ИТАЛИЯ
- ДРУГИЕ
- РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
- ИНДИЯ
- Ю.КОРЕЯ

2024

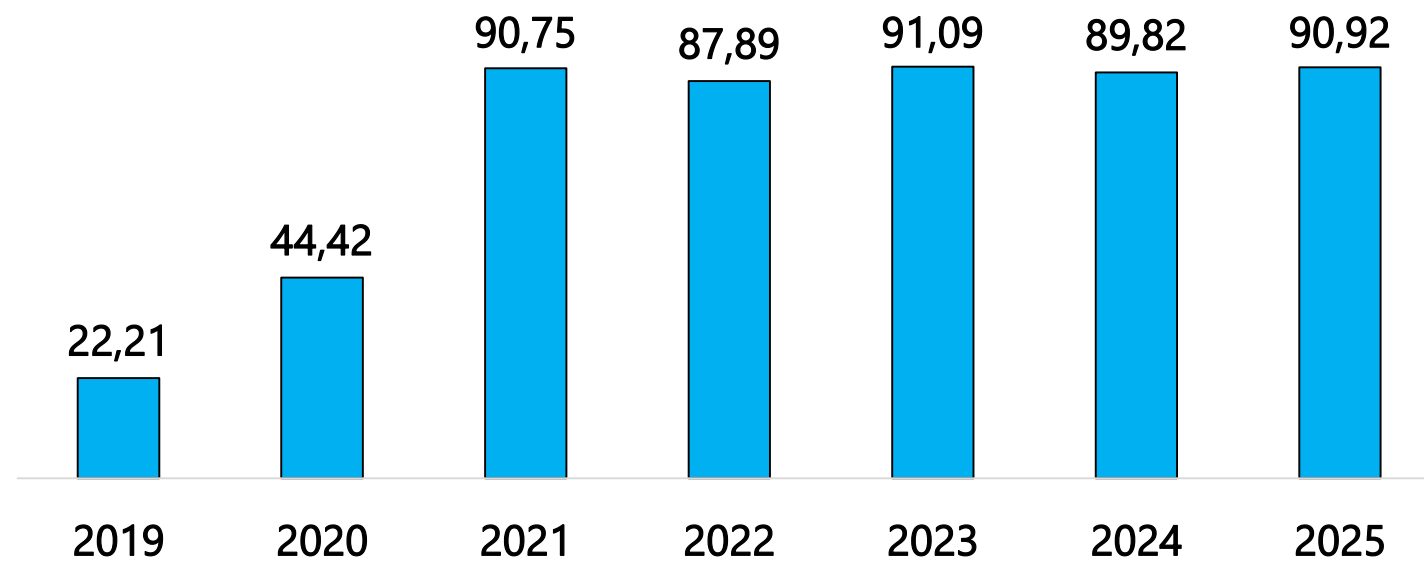


ДРУГИЕ					
ИРАН	1	АВСТРАЛИЯ	2	КОРЕЯ	2
ИСПАНИЯ	1	АРМЕНИЯ	2	МАЛАЙЗИЯ	2
НИДЕРЛАНДЫ	1	КАЗАХСТАН	2	ПОЛЬША	2
		КАНАДА	2	СЛОВЕНИЯ	2
		БРАЗИЛИЯ	3	ВЕЛИКОБРИТАНИЯ	3
		ФРАНЦИЯ	3	ЧЕХИЯ	3
		ЯПОНИЯ	3		

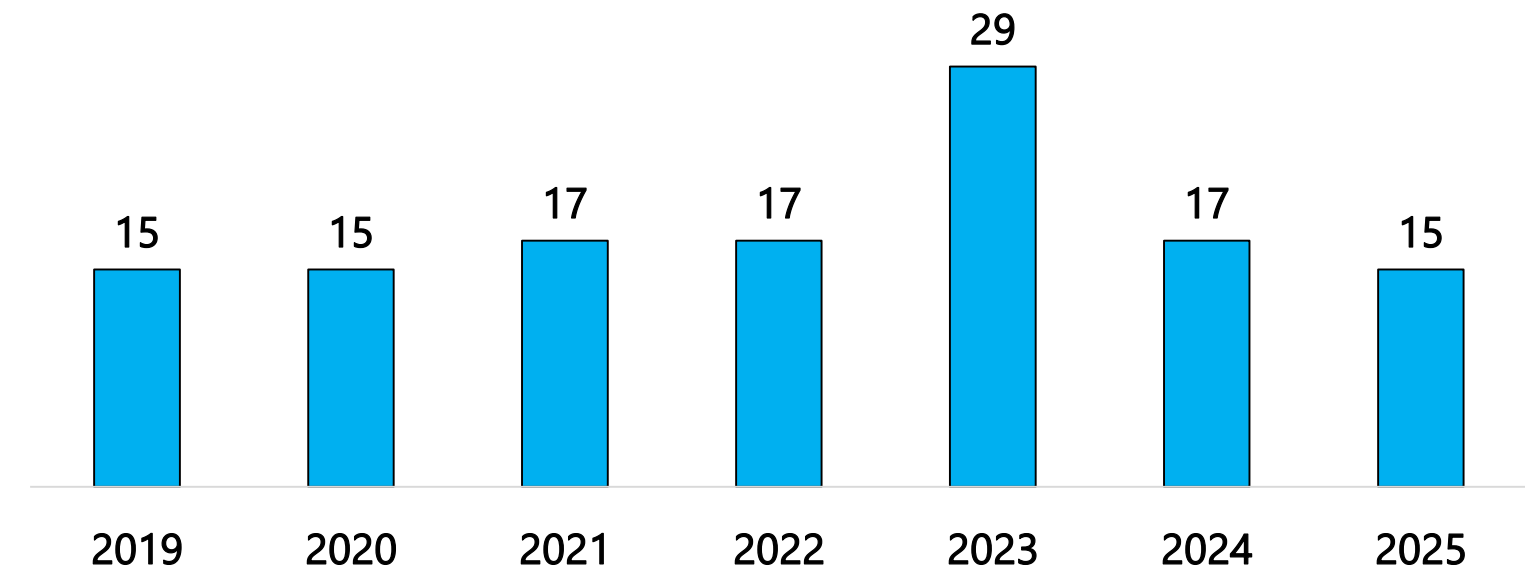
2025

ПРОЧИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УСЛУГИ И ФУНКЦИИ

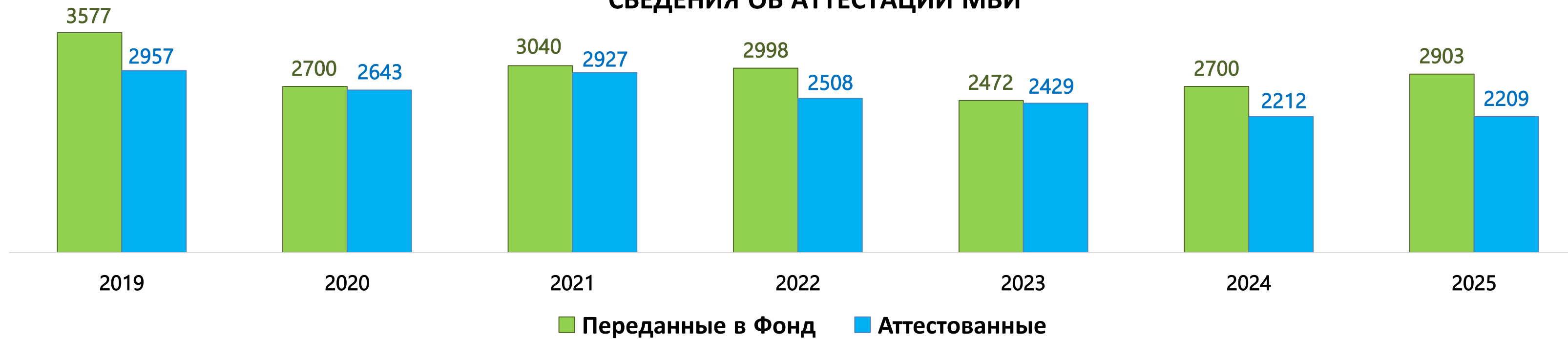
КОЛИЧЕСТВО ЗАПИСЕЙ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПОВЕРКИ
(МЛН. ЕД.)



АТТЕСТАЦИЯ ССД



СВЕДЕНИЯ ОБ АТТЕСТАЦИИ МВИ



51 500+
МВИ

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ



- ▶ **ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 02.04.2015 № 311** ✓
- ▶ **ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 16.11.2020 № 1847** ✓
- ▶ **ПРИКАЗ МИНПРОМТОРГА РОССИИ ОТ 27.01.2025 № 335** ✓
- ▶ **ПРИКАЗ МИНПРОМТОРГА РОССИИ ОТ 21.01.2025 № 219** ✓
- ▶ **ПРИКАЗ МИНПРОМТОРГА РОССИИ ОТ 27.01.2025 № 336** ✓
- ▶ **ПРИКАЗ МИНПРОМТОРГА РОССИИ ОТ 31.07.2020 № 2510** ↻
- ▶ **ПРИКАЗ МИНПРОМТОРГА РОССИИ ОТ 28.08.2020 № 2905** ↻
- ▶ **ПРИКАЗ МИНПРОМТОРГА РОССИИ ОТ 28.08.2020 № 2906** ↻
- ▶ **ПРИКАЗ МИНПРОМТОРГА РОССИИ ОТ 28.08.2020 № 2907** ↻
- ▶ **ПРИКАЗ МИНПРОМТОРГА РОССИИ ОТ 25.12.2015 № 4091** ↻
- ▶ **ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 17.06.2004 № 294** ↻
- ▶ **ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 05.06.2008 № 438** ↻
- ▶ **ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 20.07.2025 № 1453** ✓

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минпромторг России)

ПРИКАЗ

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 81108
от 31 января 2025

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минпромторг России)

ПРИКАЗ

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 81107
от 31 января 2025

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минпромторг России)

ПРИКАЗ

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 81121
от 3 февраля 2025

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минпромторг России)

ПРИКАЗ

Москва

**ПРИКАЗ РОССТАНДАРТА ОТ 24.12.25
№ 2848**
**«ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»**



Федеральный закон от 14.02.2024 № 18-ФЗ вступил в силу **1 марта 2025 года**

Положения о Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 20 июня 2008 г. № 438, при ка з ы ва ю:



СТРАТЕГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДО 2035 ГОДА



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ

Пресненская набережная, д. 10, стр. 2, Москва, 123112
Тел: (495) 547-51-51; факс: (495) 547-51-60
E-mail: info@rst.gov.ru
<http://www.rst.gov.ru>

ОКПО 00091089, ОГРН 1047706034232
ИНН/ КПП 7706406291/770301001

17.01.2025 № ЕЛ-410/05

На №

Министерство промышленности
и торговли Российской Федерации

**17 января 2025 года итоговый проект документа
долгосрочного планирования развития системы обеспечения
единства измерений в Российской Федерации до 2035 года
направлен Росстандартом в Министерство промышленности
и торговли Российской Федерации**

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии рассмотрело письмо Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 23 декабря 2024 г. № 138940/10 и направляет итоговую редакцию проекта документа долгосрочного планирования развития системы обеспечения единства измерений в Российской Федерации до 2035 года (далее – проект Стратегии 2035) с планом мероприятий по реализации.

Следует отметить, что развитие метрологического обеспечения в области обороны и безопасности государства выделено в отдельный раздел с пометкой об ограниченном распространении «для служебного пользования» и будет направлен дополнительно в установленном порядке. Включение указанного раздела в проект Стратегии 2035 повлечет необходимость ограничения распространения проекта Стратегии 2035 и плана мероприятий по реализации в целом.

Основные задачи

Введение института уполномочивания государственных организаций

на выполнение работ в сфере государственного регулирования имеет явные преимущества. Причем введение такого института может проходить поэтапно, начиная с уполномочивания государственных научных метрологических институтов (ГНМИ) и государственных региональных центров метрологии (ГРЦМ), как государственных организаций, специально созданных для выполнения работ (оказания услуг) в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, с последующим расширением круга уполномоченных лиц и полным переходом на выполнение работ (оказание услуг) в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений только уполномоченными организациями. Выполнение работ в области обеспечения единства измерений аккредитованными в национальной системе аккредитации юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями целесообразно оставить только для добровольной сферы.

Повышение статуса межлабораторных сравнительных испытаний (МСИ).

Регулярное участие в МСИ организаций, выполняющих работы в сфере обеспечения единства измерений, позволяет эффективно демонстрировать компетентность лабораторий, что позволяет рассматривать вопрос изменения периодичности и объема проведения процедур подтверждения компетентности для организаций, аккредитованных в национальной системе аккредитации в сфере обеспечения единства измерений, на основе анализа результатов участия в МСИ.

Организации, регулярно принимающие участие в МСИ и получившие положительные результаты МСИ по всем позициям области аккредитации, могли бы быть освобождены от прохождения очередной процедуры подтверждения компетентности или проходить ее по облегченной (документарной) процедуре без выезда экспертной группы.

Основные задачи

Формирование правового поля для применения цифровых технологий в системе обеспечения единства измерений.

Применение цифровых технологий, предоставляющих широкие возможности по повышению эффективности метрологических услуг, таких, как цифровые полигоны, двойники эталонов единиц величин, стандартных образцов и средств измерений, а также цифровых стандартных справочных данных, в настоящее время законодательно не урегулировано. Одновременно требуется также установление требований к метрологически значимому программному обеспечению и порядка оценки его соответствия данным требованиям.



Совершенствование механизма законодательного и нормативно правового регулирования в отношении технических систем и устройств с измерительными функциями.

Эталонная база

В настоящее время эталонная база России насчитывает 161 государственных первичных (первичных специальных) эталонов.

Вместе с тем необходимо отметить, что 29 % ГПЭ Российской Федерации имеют возраст более 10 лет и требуют модернизации, 27 % эталонов имеют возраст от 6 до 10 лет, 44 % – менее 6 лет. При этом средний период обновления государственных первичных эталонов в 2023 году составил 8,9 года, в то время как периодичность обновления национальных первичных эталонов передовых государств составляет в настоящее время 5-7 лет.

Область измерений	Количество ГПЭ	Количество усовершенствованных и вновь созданных ГПЭ с 2017 года
Акустика, ультразвук, вибрация (AUV)	9	5
Электричество и магнетизм (EM)	44	21
Длина (L)	13	7
Масса и связанные величины (M)	26	14
Фотометрия и радиометрия (PR)	22	10
Химия и биология (QM)	16	11
Ионизирующие излучения (RI)	14	8
Термометрия (T)	15	11
Время и частота (TF)	2	2
	161	89

Импортонезависимость

В Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений содержатся сведения о более чем **97,5 тыс. утвержденных типов средств измерений**, в том числе **49,8 тыс. типов средств измерений с действующими сертификатами об утверждении типа**. Ежегодно утверждается более **3,2 тыс. типов средств измерений**.

Среди типов средств измерений с действующими сертификатами об утверждении типа, **60,1% типов средств измерений отечественного производства**, 9,6% типов средств измерений производства США, 6,9% типов средств измерений производства Германии, а также 23,4% средств измерений производства других стран.

Отечественные средства измерений преобладают в сферах:

весоизмерительной техники;

приборного учета воды, газа, электроэнергии и тепла у физических лиц;

измерений характеристик ионизирующих излучений и ядерных констант.

Проект Стратегии дополнен разделом **2.4 Развитие прецизионного приборостроения**

В реестре утвержденных типов СО более **12900 типов СО**, регистрация которых в реестре началась с 1970 года. В настоящее время выпуск некоторых СО по разным причинам прекращен по инициативе производителя. Применение СО ограничено не только сроками действия типа СО, но и сроком годности СО. Действующая часть реестра включает в настоящее время **4480 утвержденных типов СО**.

В Реестре СО утвержденных типов в настоящее время зарегистрировано **98 типов СО, производителями которых являются зарубежные организации**, что составляет **2,2 % от общего количества действующих утвержденных типов СО**.

Цифровизация в области обеспечения единства измерений

Подсистема «АРШИИ» является составной частью Федеральной государственной информационной системы Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и предназначена для автоматизации создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений и повышения эффективности деятельности Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии за счет автоматизации его деятельности.

В настоящее время подсистема «АРШИИ», за исключением модуля «Поверки», **реализована на средствах Alfresco Community**, разработчиком которых является **британская компания Alfresco Inc.** Alfresco Community хоть и является свободной, распространяемой на условиях лицензии свободного программного обеспечения, но не является программным обеспечением с открытым исходным кодом, что создает предпосылки к прекращению возможности ее эксплуатации.

необходим переход на отечественное программное обеспечение или открытые языки программирования, допущенные для использования на территории Российской Федерации

Для повышения производительности поверочных работ, а также исключения субъективных факторов при проведении работ, целесообразно внедрение в поверочную деятельность автоматизированных рабочих мест поверителя (АРМП)

Работы по созданию и внедрению АРМП в настоящее время ведутся рядом российских интеграторов, но все они в своей основе используют зарубежное программное обеспечение и операционную систему Windows, написанная программная оболочка имеет закрытую архитектуру, что не позволяет поверителям добавлять различные типы поверяемого и эталонного оборудования.

Таким образом, актуальной задачей является разработка российского программного обеспечения метрологического назначения, которое бы работало на отечественной операционной системе, имело бы открытый интерфейс, позволяющий добавлять поверяемое и эталонное оборудование.

Федеральный проект «Технологическое лидерство в обеспечении единства измерений»

1. К 2035 году уровень развития измерительных возможностей, обеспечивает технологическое лидерство Российской Федерации во всех видах измерений для обеспечения ключевых отраслей промышленности (далее – показатель № 1).

1.1. Уровень соответствия государственных первичных эталонов единиц величин (далее - ГПЭ) решениям (определениям фундаментальных физических констант), принятым на 26-ой Генеральной конференции по мерам и весам, 100 %.

1.2. Средний возраст ГПЭ, 7,3 лет.

1.3. Ключевые отрасли отечественной промышленности обеспечены ГПЭ, 100%.

1.4. Ключевые отрасли отечественной промышленности обеспечены государственными первичными референтными методиками (методами) измерений (далее – ГПРМИ), отвечающими их потребностям, 100%.

1.5. Ключевые отрасли отечественной промышленности обеспечены стандартными образцами (далее – СО), отвечающими их потребностям, 100%.

1.6. Сохранена вторая позиция Российской Федерации по количеству измерительных и калибровочных возможностей.

1.7. Поддержание точности сведения национальной и международной шкал времени (среднее квадратическое отклонение) на уровне не более 2 нс.

1.8. Утверждены не менее 100 стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (далее – ССД).

1.9. В пользование дружественным странам к 2035 году передано не менее 25 эталонов единиц величин российского производства.

Федеральный проект «Технологическое лидерство в обеспечении единства измерений»

2. Уровень качества обслуживания, материально-технической оснащенности, а также территориального охвата и логистики ФБУ «ЦСМ» обеспечивают потребность рынка в метрологических работах (услугах) по приоритетным видам измерений (далее – показатель № 2).

2.1. Достигнута доля рынка предоставления метрологических работ (услуг) ФБУ «ЦСМ» в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (далее – ГРОЕИ), 60 %.

2.2. Обновлена и дооснащена эталонная база ФБУ «ЦСМ» в части вторичных и рабочих эталонов, соответствующих современным требованиям к измерениям для опережающего метрологического обеспечения потребностей отраслей отечественной промышленности, не менее чем на 50%.

2.3. Доля предоставленных ФБУ «ЦСМ» услуг по поверке средств измерений (далее – СИ) в общем количестве обращений в ФБУ «ЦСМ» за этой услугой при оптимистичном сценарии развития – 99% (при базовом - 97%) Фактическое значение – 89%

2.4. Сокращение сроков предоставления метрологических работ (услуг) на 30%.

Федеральный проект «Технологическое лидерство в обеспечении единства измерений»

3. Доля отечественных эталонов, СИ и СО в сфере ГРОЕИ по ключевым видам измерений к 2035 году, вводимых в эксплуатацию, на уровне не ниже 80 % (далее – показатель № 3).

3.1. Новые технологии, методы, производства обеспечены методами (методиками) измерений и СО отечественного производства на 100%.

3.2. Доля опытно-конструкторских работ, направленных на разработку высокотехнологичной продукции и планируемых к проведению в рамках национальных проектов по достижению технологического лидерства, обеспечена проведением метрологической экспертизы центрами компетенций по видам измерений на базе государственных научных метрологических институтов (далее – ГНМИ), 100%.

3.3. Созданы опытные производства на базе ГНМИ для обеспечения производства рабочих эталонов и высокоточных СИ единичного или мелкосерийного производства с целью импортозамещения уникальных измерительных комплексов иностранного производства, не менее 3.

3.4. Созданы на базе ГНМИ испытательные центры и полигоны для обеспечения испытаний специализированных СИ и технических устройств измерительными функциями и для развития новых измерительных технологий, не менее 3.

3.5. Уровень обеспеченности документами национальной системы стандартизации, устанавливающих классификацию, общие метрологические и технические требования, требования к серийно выпускаемым СИ, методики поверки и испытаний, 100%.

3.6. Доля зарубежных СИ и эталонов по ключевым видам измерений на внутреннем рынке, не более 20%.

3.7. Доля утвержденных типов СО отечественного производства к 2035 году увеличена до 99% относительно 2025 года.

3.8. Количество типов СИ, включённых в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (далее – ФИФ), производство которых подтверждено на территории Российской Федерации (код страны производства «РФ») не менее 200 ед.

3.9. Количество серийно выпускаемых прецизионных (высокоточных) средств измерительной техники, получивших заключение о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации, 45 ед.

3.10. Ежегодная постановка на серийное производство к 2035 году не менее 50 типов СИ.

3.11. Оптимизация затрат на разработку и постановку на производство узкоспециализированных мелкосерийных СИ, не менее 30% по сравнению с 2025 годом.

3.12. Соотношение доли отечественных и зарубежных вновь регистрируемых утвержденных типов СИ – 4:1 соответственно

3.13. Доля отечественных СИ, применяемых в образовательном процессе, составляет к 2035 году не менее 95%.

3.14. Ежегодное число проводимых тематических конгрессно-выставочных мероприятий с участием отечественных производителей СИ составляет не менее 10.

Федеральный проект «Технологическое лидерство в обеспечении единства измерений»

4. Автоматизированы (оцифрованы) процессы системы обеспечения единства измерений Российской Федерации на уровне не ниже 90 % (далее – показатель № 4).

4.1. К 2035 году в 2 раза снижено время, затрачиваемое на сопутствующие работы и оформление результатов поверки СИ.

4.2. Доля описаний типа СИ и методик поверки, содержащихся в ФИФ, доступных в электронном виде в машиночитаемом формате, для:

- СИ серийного производства, утверждение и продление действия типа которых осуществляется, начиная с 2026 года, 100%;

-СИ единичного производства, утверждение типа которых осуществляется, начиная с 2026 года, 100%.

- СИ единичного производства, утверждение типа которых осуществлено до 2026 года, не менее 50 %.

4.3. Объем поверочных работ, проведенных с фото и/или видеофиксацией или с использованием автоматизированных систем, к 2035 году составляет не менее 15 % от общего числа ежегодно выполняемых поверочных работ.

4.4. Уровень обеспеченности документами национальной системы стандартизации по цифровизации проводимых метрологических работ к 2035 году, 100 %.

4.5. Доля юридически значимых видов сведений, содержащихся в ФИФ, доступных в электронном виде в машиночитаемом формате, необходимых для осуществления деятельности по ОЕИ к 2035 году составляет не менее 60 %.

4.6. Доля вводимых в эксплуатацию СИ (в сфере ГРОЕИ), имеющих цифровые машиночитаемые паспорта, к 2035 году составляет 98 %.

4.7. Уровень интеграции сведений, содержащихся в ФИФ, с информационными системами других федеральных органов исполнительной власти, содержащими сведения, связанные с ОЕИ, 100 %.

Федеральный проект «Технологическое лидерство в обеспечении единства измерений»

5. Функционирует трехуровневая система подготовки профильных специалистов по направлению «Метрология» и «Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации (КИПиА), созданы условия трудоустройства и профессионального развития (далее – показатель № 5).

5.1. Уровень удовлетворения потребностей организаций в специалистах по метрологии, не менее 95 %.

5.2. Уровень соответствия программ подготовки специалистов по метрологии требованиям ГНМИ, ФБУ «ЦСМ» и организаций промышленности, 100 %».

5.3. Доля специалистов по приборостроению относительно всех специалистов по метрологии, не менее 30 %.

5.4. Число сотрудников, аккредитованных в национальной системе аккредитации (за исключением сотрудников ГНМИ и ФБУ «ЦСМ»), прошедших аттестацию на право выполнения работ(услуг) в области ОЕИ к 2035 году, 100 %.

5.5. Количество метрологических лабораторий, созданных и применяемых в образовательном процессе, составляет в 2035 году не менее 10.

ЛАЗАРЕНКО ЕВГЕНИЙ РУСЛАНОВИЧ
Заместитель Руководителя Росстандарта
elazarenko@rst.gov.ru

СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!

www.rst.gov.ru

РСТ