

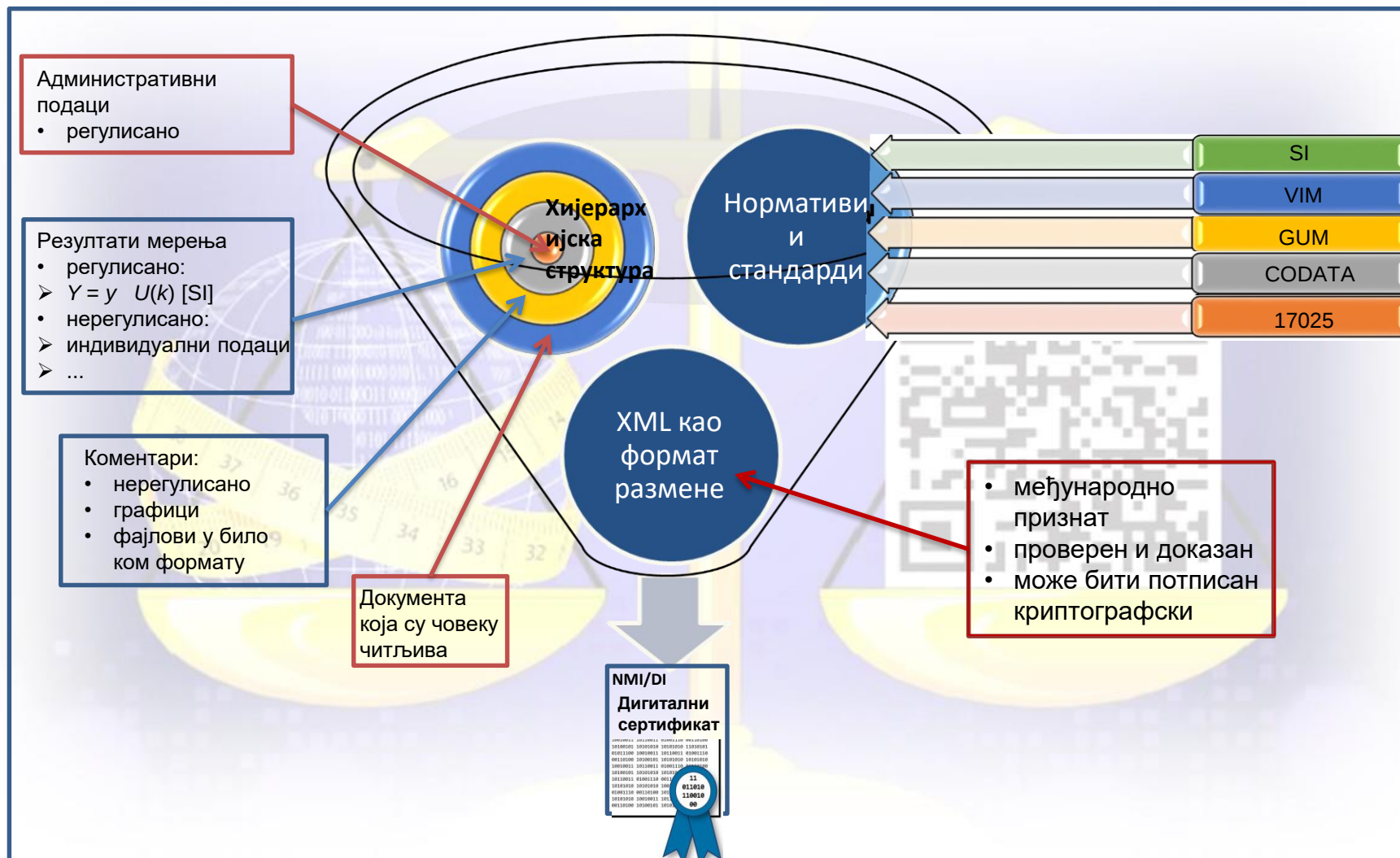
ДИГИТАЛНИ СЕРТИФИКАТ

- Конвенционални (аналогни сертификати) ускоро би могли да постану ствар прошлости
- Национални метролошки институти, лабораторије за еталонирање и испитивање као део метролошког система почињу са издавањем дигиталних сертификата (DCC) уместо аналогних верзија (ACC)
- Пре свега машинска читљивост у значајној мери подржава процес производње и праћење система квалитета где дигитализација постаје све заступљенија
- Циљ је да се развију универзални формати размене у целом сектору метрологије

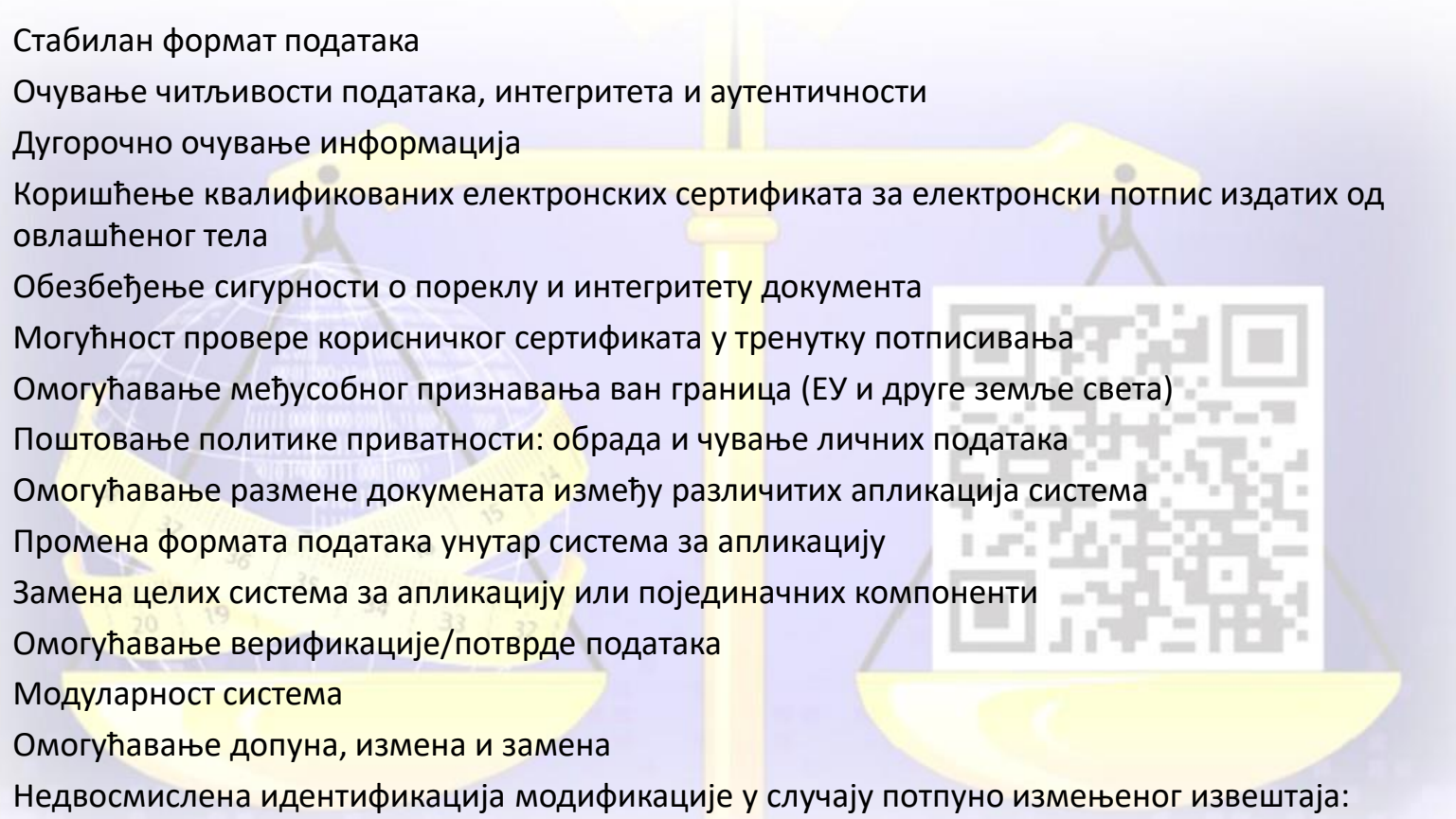
Основна структура дигиталног сертификата

- Административни подаци садрже информације од централног значаја који су неопходни за јединствену идентификацију и та поља су фиксна (корисник, лабораторија која врши услугу еталонирања, назив мерног средства, изјаве, софтвер коришћен за креирање дигиталног сертификата)
- Обим резултата мерења је регулисан и садржи следеће информације: измерену вредност, проширену мерну несигурност, фактор обухвата, мерну јединицу и време (опционо). Мерне јединице могу бити и ван SI система, али су спецификације које се користе изражене искључиво у јединицама SI система
- Коментари и графици се чувају без одређених прописа. Исто тако, подаци се овде могу чувати у већ успостављеним форматима за размену података
- Фајл који је читљив за човека, а који би требало да буде моделован на основу изгледа аналогног сертификата је у ствари на крају процеса дигитални сертификат (на пример у PDF формату)

Шема основне структуре дигиталног сертификата



Универзални захтеви за дигиталне сертификате

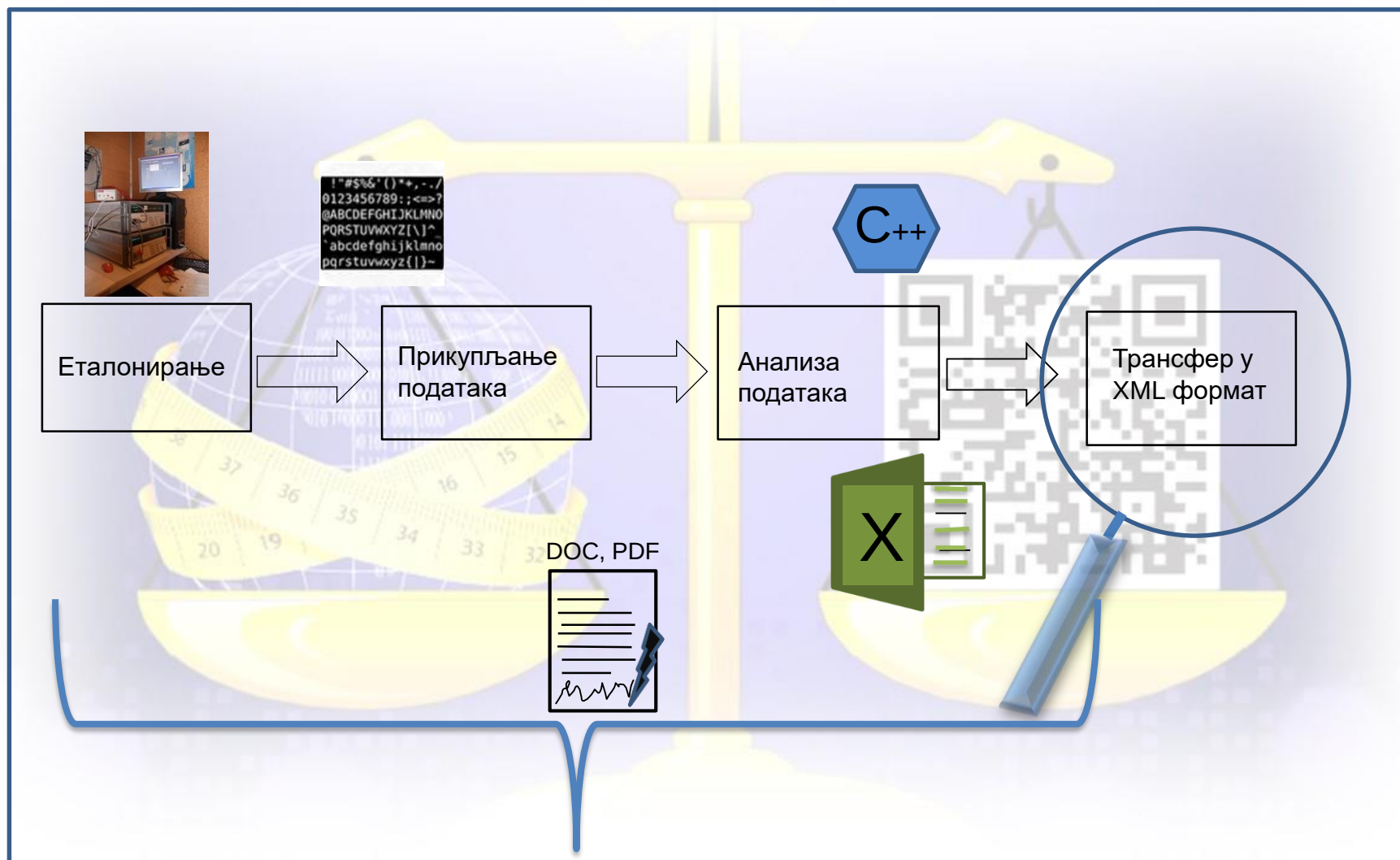
- 
- Стабилан формат података
 - Очување читљивости података, интегритета и аутентичности
 - Дугорочно очување информација
 - Коришћење квалификованих електронских сертификата за електронски потпис издатих од овлашћеног тела
 - Обезбеђење сигурности о пореклу и интегритету документа
 - Могућност провере корисничког сертификата у тренутку потписивања
 - Омогућавање међусобног признавања ван граница (ЕУ и друге земље света)
 - Поштовање политике приватности: обрада и чување личних података
 - Омогућавање размене докумената између различитих апликација система
 - Промена формата података унутар система за апликацију
 - Замена целих система за апликацију или појединачних компоненти
 - Омогућавање верификације/потврде података
 - Модуларност система
 - Омогућавање допуна, измена и замена
 - Недвосмислена идентификација модификације у случају потпуно измењеног извештаја: недвосмислена ознака повезивања са оригиналним документом
 - Дозвола за повлачење документа
 - Безбедност (шифровање од почетка до краја)

Имплементација дигиталног сертификата

- Дигитални сертификат је заснован на међународно признатом и доказаном формату XML (Extensible Markup Language)
- То омогућава да дигитални сертификат буде машински читљив и да се све информације могу директно и аутоматски преносити на све дигитално подржане процесе
- У исто време, криптографски (електронски) потписи се користе као безбедносна процедура како би се осигурало одржавање интегритета и аутентичност дигиталног сертификата. Квалификовани електронски сертификат за електронски потпис се издаје од овлашћеног тела и има рок важења
- Криптографске процедуре које се користе у креирању дигиталног сертификата су већ дуже време тестиране у другим областима, тако да то није ништа ново и непознато
- Дигитални сертификат на тај начин већ испуњава захтеве стандарда DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03, који дефинише опште захтеве за компетентност лабораторија за испитивање и еталонирање што је веома битно за акредитоване лабораторије



Ток процеса еталонирања



Предности дигиталног сертификата

- Елиминише се дисконтинуитет почев од лабораторија за еталонирање и испитивање, до индустрије
- Једнозначност: јасни подаци без грешака, јединствени на глобалном нивоу и јасни, повећан квалитет услуге
- Безбедност и сигурност: дугорочно чување података, интегритет, аутентичност
- Остварује се брза стандардизација преко метролошких мрежа
- Боља економичност и ефикасност у раду уколико лабораторија има адекватну ИТ подршку (хардвер и софтвер)

Развој дигиталног сертификата

- Прве идеје за прелазак на дигитални сертификат су се јавиле 2017. да би на техничком комитету за интердисциплинарни метрологију (EURAMET TC-IM) представљене конкретне идеје у вези са преласком на дигиталне сертификате
- Прво је формиран MathMet, европски центар за статистику и математику који је подржан од стране TC-IM и део је европских метролошких мрежа (EMN)
- 2017. је кренуо EMPIR пројекат SmartCom и одржана прва међународна радионица на тему дигиталног сертификата уз учешће акредитационих тела, лабораторија за еталонирање и испитивање, индустрије и националних метролошких института
- 2018. су покренута два EURAMET пројекта 1448 и 1449. Пројекат 1448 се односи на развој дигитализације издавања сертификата, а пројекат 1449 на истраживање и израду софтвера за потребе метрологије ("metrology clouds")

- Формирана је и радна група под називом Метрологија за дигиталну трансформацију (M4D), као и вебсајт наведене радне групе у оквиру TC-IM. На наведеном сајту који је у делу за интердисциплинарну метрологију (Metrology for Digital Transformation) могу се наћи све релевантне информације о раду ове групе чији је задатак да буде подршка EURAMET-у за развој дигиталне трансформације у метрологији
- У међувремену је одржано више радионица на тему дигитализације
- План је да се до 2030. пређе на комплетно издавање дигиталних сертификата
- Дирекција за мере и драгоцене метале као национална метролошка институција у Србији и део европске и светске метрологије је препозната као институција која би требало да ради на преласку на дигитални сертификат и да се у развој укључе и друге релевантне институције јер би то било од великог значаја за нашу метролошку заједницу



Хвала на пажњи!