



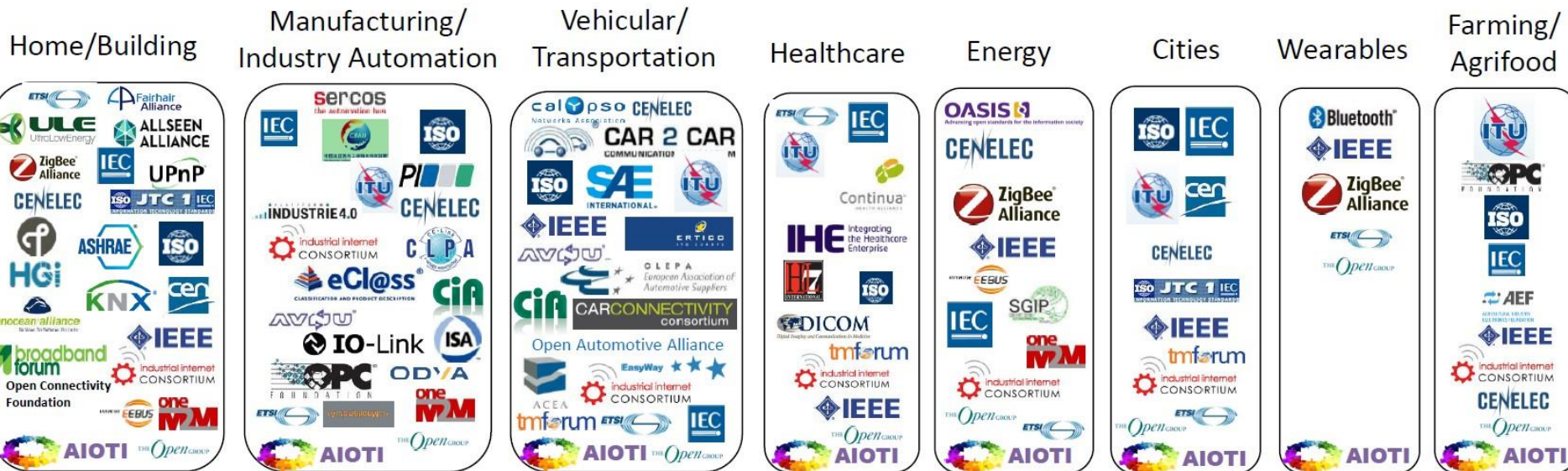
Международный опыт в области SMART-стандартов, цифровых технологий



ОЛЬГА ДЕНИСОВА

Заместитель председателя ПТК 711 «Умные (SMART) стандарты»
по международной работе

Органы по стандартизации, поддерживающие цифровую трансформацию



Horizontal/Telecommunication

Source: AIOTI WG3 (IoT Standardisation) – Release 2.6

Все органы ИСО, которые связаны со SMART

1. ISO/IEC JTC 1/AG 20 Coordination with ISO/TC 268/SC 1 on Smart Community Infrastructures
2. ISO/IEC JTC 1/WG 11 Smart cities
3. ISO/TC 8/WG 10 Smart shipping
4. ISO/TC 8/SC 6/WG 18 Smart logbooks
5. ISO/TC 38/WG 32 Smart textiles
6. ISO/TC 184/JWG 21 Joint ISO/TC 184 - IEC/TC 65/JWG 21 - Smart Manufacturing Reference Model(s) linked to ISO/TC 184
7. ISO/TC 184/SC 1/WG 11 Reference model for cyber - Physically controlled smart machine tool systems
8. ISO/TC 224/WG 15 Smart water management
9. ISO/TC 268/WG 4 Smart processes and operating models for sustainable communities
10. ISO/TC 268/SC 1 Smart community infrastructures (создан в 2012 г.)
11. ISO/TC 268/SC 1/TG 2 Smart Community Infrastructure - Pilot Testing
12. ISO/TC 268/SC 1/WG 2 Integration and interaction framework for smart community infrastructures
13. ISO/TC 268/SC 1/WG 4 Data exchange and sharing for smart community infrastructures
14. ISO/TC 307/WG 3 Smart contracts and their applications
15. ISO/TC 314/WG 7 Smart multigenerational neighbourhoods
16. ISO/TMBG/JSCTF-TF 19 ISO, IEC and ITU Joint Smart Cities Task Force
17. ISO/TMBG/SAG SF Smart Farming
18. ISO/TMBG/SAG SF_CG Consultative Group- ISO Strategic Advisory Group on Smart Farming
19. ISO/TMBG/SMCC ISO Smart Manufacturing Coordinating Committee (SMCC)

SMART необходим...

Стандарты, разработанные сегодня ИСО и МЭК, ориентированы на **человека как основного пользователя**. Хотя эти стандарты могут быть прочитаны компьютерами, они не могут быть интерпретированы и, следовательно, полностью обработаны машинами.

Следующее поколение стандартов ИСО и МЭК будет **предоставлять** специализированный и актуальный контент **в нужное время соответствующим пользователям**, будь то люди, компьютеры, сложные машины или небольшие интеллектуальные устройства.

SMART относится к...

Форматам, процессам и инструментам, необходимым пользователю (человеку и технологу) для взаимодействия со стандартами на протяжении всего их динамического жизненного цикла.

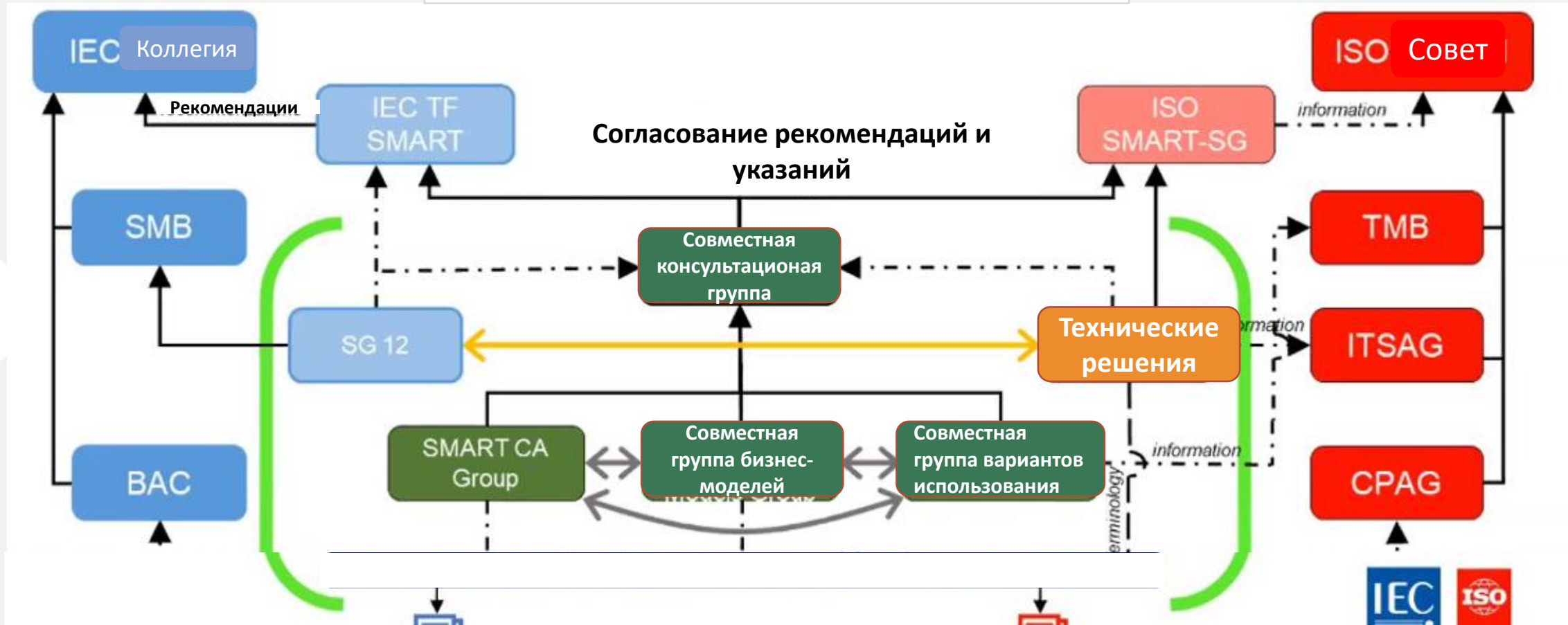
SMART – это цифровая возможность, которая изменит то, как ИСО и МЭК производят и обмениваются знаниями, поддерживая мир завтрашнего дня.

Сотрудничество ИСО/МЭК

Проекты МЭК

Проекты ИСО

Совместные проекты

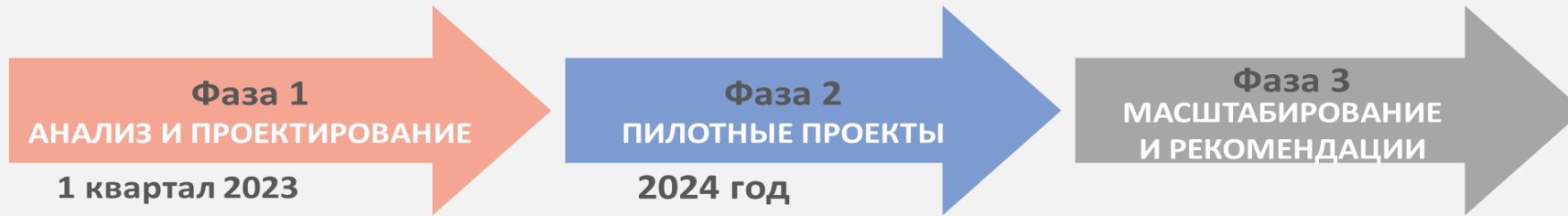


Потоки взаимодействия ИСО/МЭК

IEC/ISO SMART

Цифровая мощь международных стандартов

Структура проекта Технические решения ISO SMART



1. Общая терминология
2. Информационное моделирование
3. Обмен опытом и извлеченными уроками
4. Анализ содержания
5. SMART архитектура

Практические результаты проекта Технические решения ISO SMART

Терминология

- Анализ существующего
- SMART ландшафт
- SMART матрица
- ISO/IEC документ по единой терминологии
- ТЗ для совместной работы

Информационное моделирование

- Резюме по теории и основам ИМ
- Обзор работы SG12 по СИМ и другим ИМ
- Анализ и следующие шаги

Анализ содержания

- Список гипотез и запросов
- Набор извлеченных данных
- Завершение проверки данных
- Список вопросов для понимания
- Первоначальный анализ

Обмен опытом и извлеченными уроками

- 7 сессий с национальными органами по стандартизации
- Сессии с Техническими комитетами

SMART архитектура

Концептуальное начало

SMART управление

Концептуальное начало

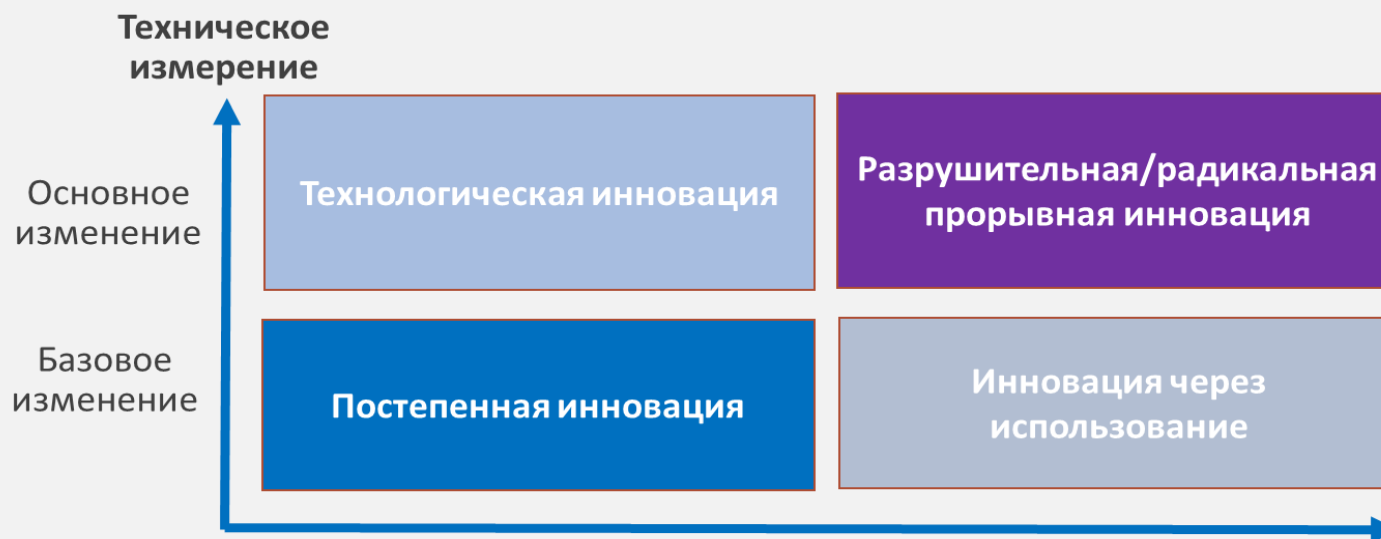
Подготовка к пилотам

Основа для пилотов: Ключевые принципы и шаблоны

1. Приближение к инновациям – 3 характеристики для рассмотрения:

новизна, ценность, заинтересованные стороны

- Степень **новизны**, к которой мы стремимся
- Какую **ценность** мы создаем
- **Заинтересованные стороны**: для кого мы хотим создавать ценность



Ключевые принципы (для тестирования, пилотов, экспериментов)

- 1) Непрерывная цепь** – полный жизненный цикл стандарта, все заинтересованные стороны (пользователь, Нац. органы по стандартизации, ТК, стандарт)
- 2) Как можно больше** – (через партнерства или иначе) позволяя заинтересованным сторонам вносить ресурсы и ускорять деятельность.
- 3) Контекстуализация в SMART архитектуре** – учитывайте долгосрочные и краткосрочные горизонты, чтобы оценить все пилотные проекты и уменьшить ненужную напряженность вокруг расстановки приоритетов на этапе тестирования
- 4) Ограничение по времени** – до ноября 2023, так что мы подводим черту для упражнения по оценке масштабируемости.

Пять целей



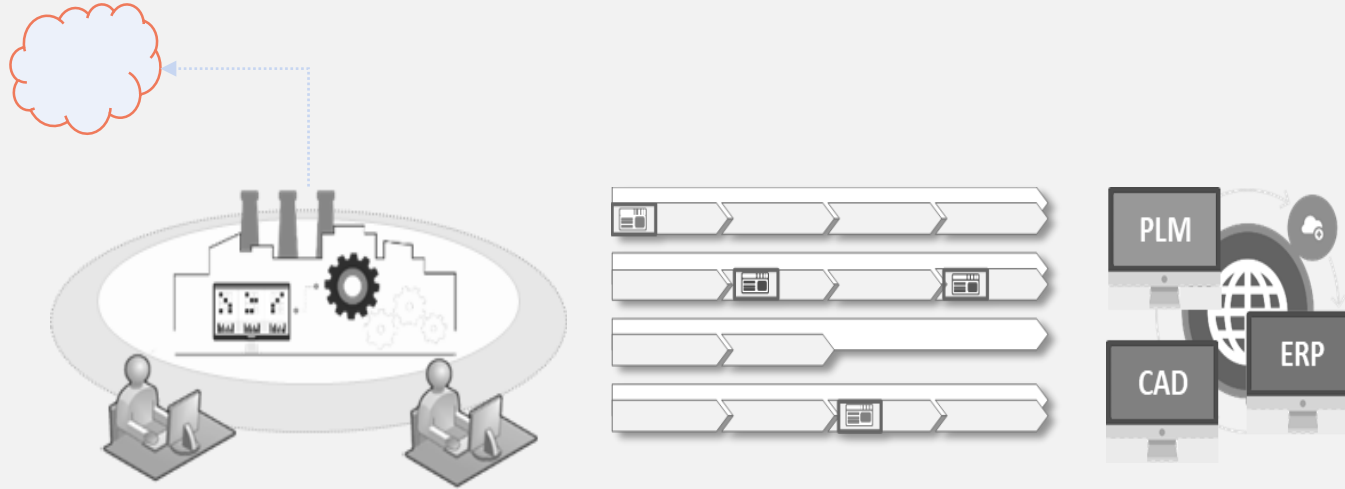
1. Признание и использование стратегической ценности европейской системы стандартизации
2. Получение выгод от современных цифровых решений
3. Расширение осведомленности о продуктах СЕН/СЕНЕЛЕК
4. Система СЕН/СЕНЕЛЕК предпочтительный выбор для стандартизации в Европе
5. Укрепление лидерства и амбиций на международном уровне.

Уровни готовности стандартов и технологий (TRL)



SMART стандарты, способствующие цифровизации заинтересованных сторон отрасли

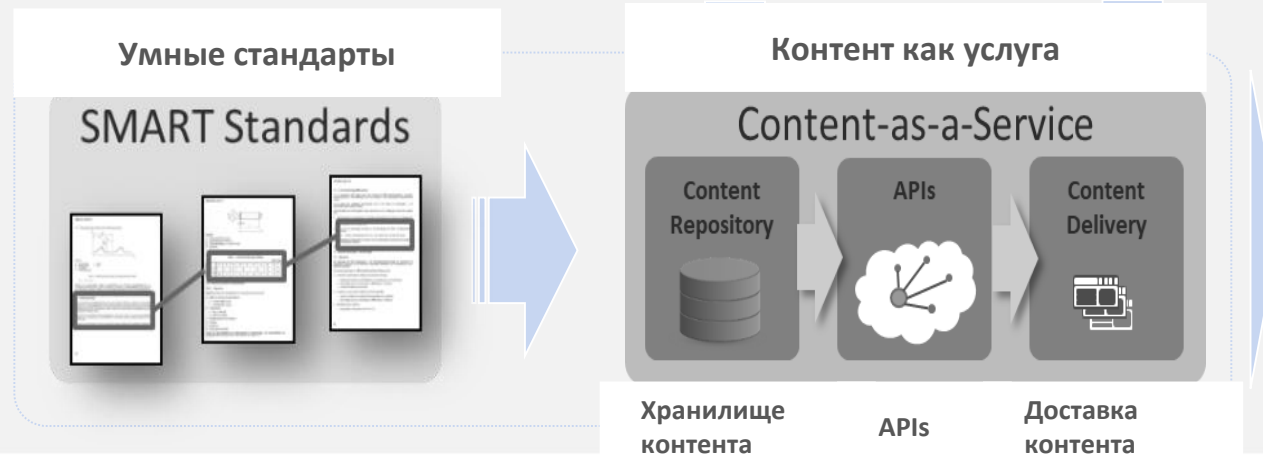
Промышленность



Преимущества для промышленности:

- Более высокая автоматизация процессов, повышенное качество и эффективность
- Функциональная совместимость систем (умное производство, например, Индустрия 4.0)
- Необходимое условие для интеграции программного обеспечения, машинного обучения / искусственного интеллекта

Стандартизация



Актуальный статус проекта ИСО /МЭК:

Инициативы по внедрению «**машиночитаемых стандартов**» в ИСО и МЭК работают над решениями для разработки и предоставления машиноисполняемого контента...

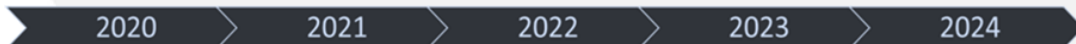
CEN CENELEC Проект СТАНДАРТЫ БУДУЩЕГО (SMART стандарты)



Утвержден первоначальный устав проекта

Утвержден обновленный устав проекта

Структура на местах



Engagement: makers, users, international, members...

Требования пользователей

Информационная модель

Прототипы

Iterations
Multiple releases

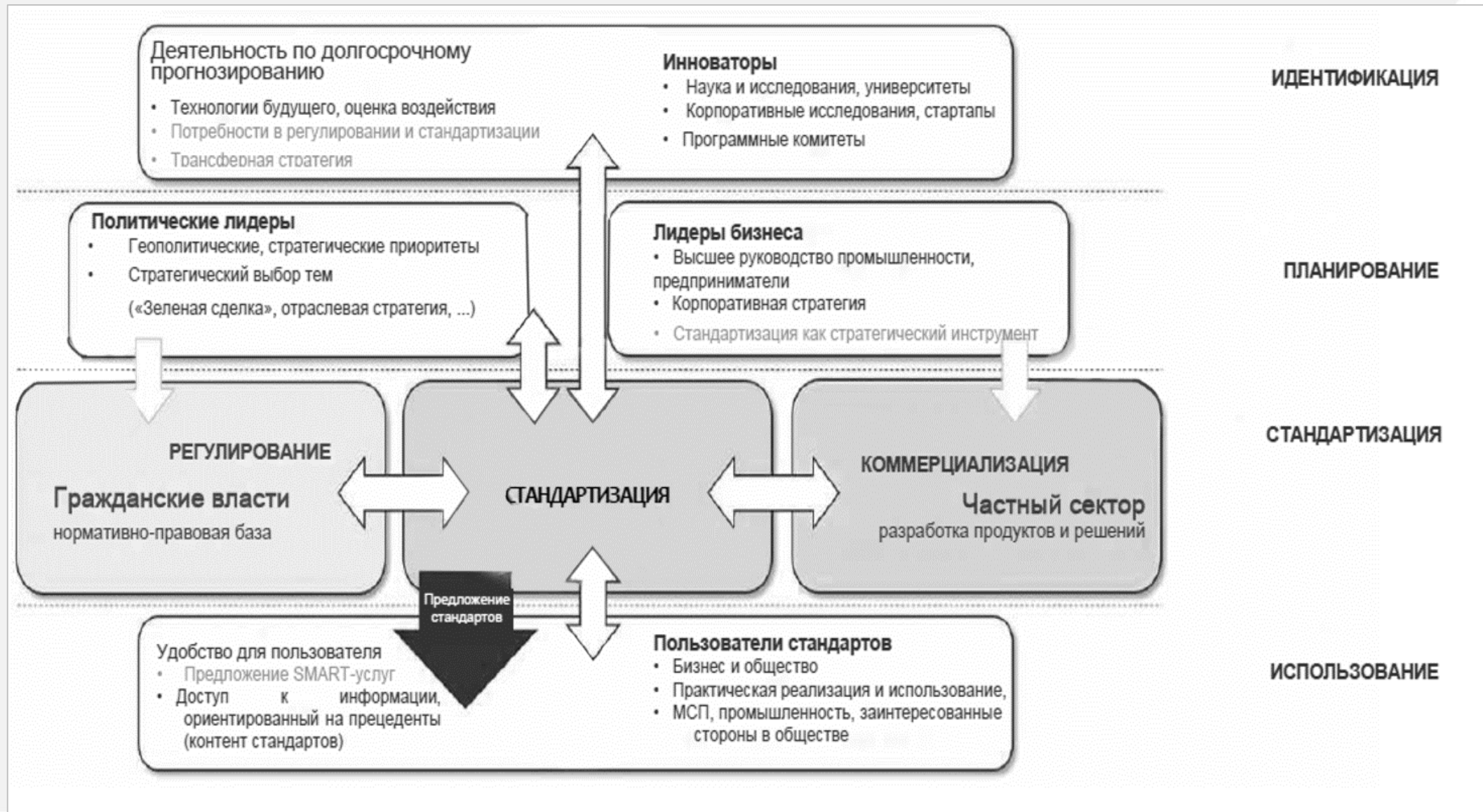
Тех. решения: инструменты, архитектура

Процессы и процедуры

Бизнес модель: легитимность, коммерция



СТАНДАРТИЗАЦИЯ 2030 И ЕЕ СРЕДА



Североамериканская группа SMART

- Создана по решению конференции по программе стандартизации министерства обороны США
- Ежемесячные виртуальные встречи
- Организации - участники



Планы Североамериканской Группы SMART

- Юридические вопросы и авторское право
- Истории/прецеденты использования стандартов организаций в Северной Америке
- Теги FONTO/XML/ опросы по NISO STS
- Цифровые стандарты – рекомендации по лицензированию и управлению
- Оцифровка и управление информацией на стороне клиента
- Сбор пользовательских историй
- Разработка серии лекций – ежемесячные сессии с поставщиками ПО/систем, с провайдерами и т.д. (TK, Siemens, Dassault, Metanorma и др.)

**СТАНДАРТ
ANSI/NISO Z39.102-
2022 ISSN: 1041-
5653:**

**НАБОР ТЕГОВ ДЛЯ
СТАНДАРТОВ**



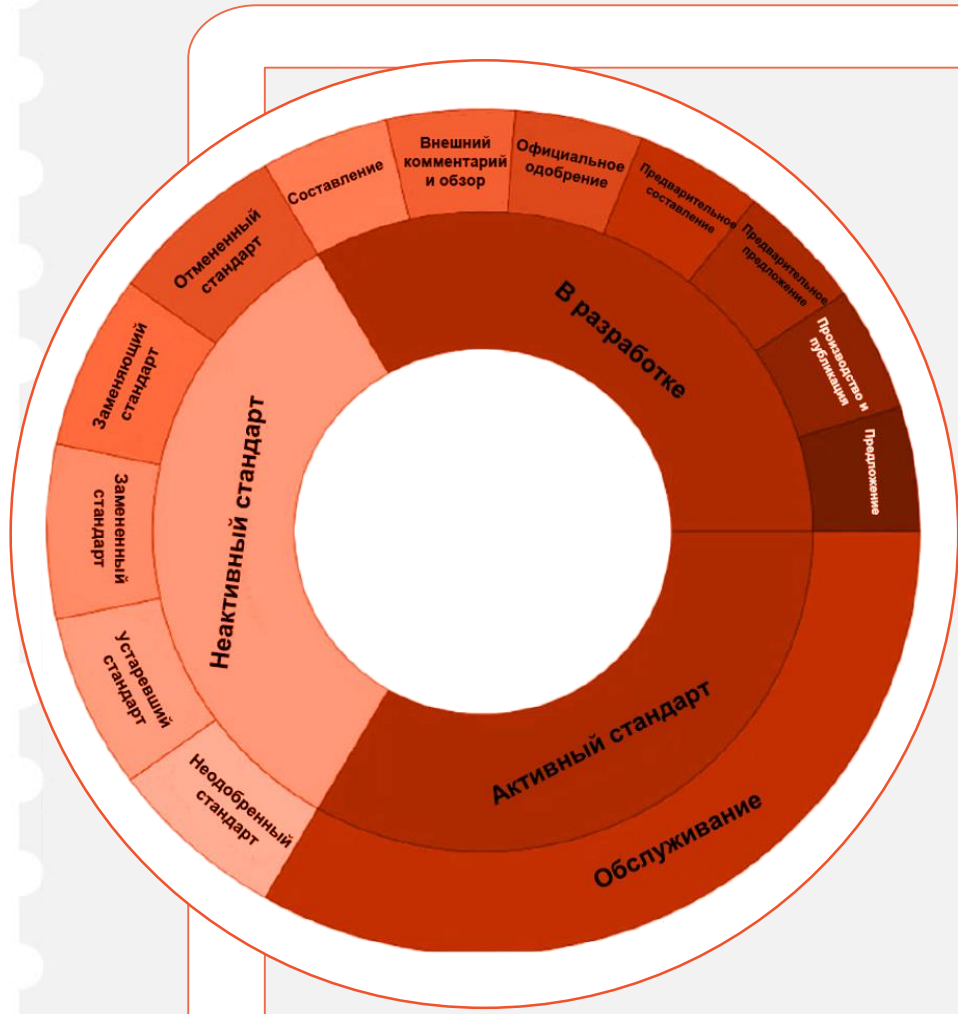
**ANSI/NISO Z39.102-2022
ISSN: 1041-5653**

STS: Standards Tag Suite

Abstract: The Standards Tag Suite (STS) provides a common XML format that developers, publishers, and distributors of standards, including national standards bodies, regional and international standards bodies, and standards development organizations, can use to publish and exchange full-text content and metadata of standards. STS is based on ANSI/NISO Z39.96 (JATS). Structures are provided to encode both the normative and non-normative content of: standards, adoptions of standards, and standards-like documents that are produced by standards organizations.

An American National Standard
Developed by the
National Information Standards Organization

ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАНДАРТ NISO SSOS. ОБНОВЛЕНИЕ



Стандарт на терминологию Стандарта
NISO
Standards-Specific Ontology Standard,
W3C OWL

Нет проблемы с выбором,
но все еще непонятно,
что это такое

Машиночитаемый контент
Семантическое обогащение
контента для выборочного
доступа.
Получение контента из многих
стандартов для заданной цели.

1. Язык должен быть ограничен и нормализован.
2. Правила и стандарты по своей природе неоднозначны, что по сути затрудняет или делает невозможным точную машинную интерпретацию.

Машино интерпретируемый контент
Самообучающийся анализ и проверочные
циклы.
Информационное моделирование,
которое выражает содержание и
отношения между элементами.

Индивидуально
Стандарты как услуга
Представляет динамические
компоненты, которые могут
адаптироваться к
потребностям пользователя.

Будущие расширения



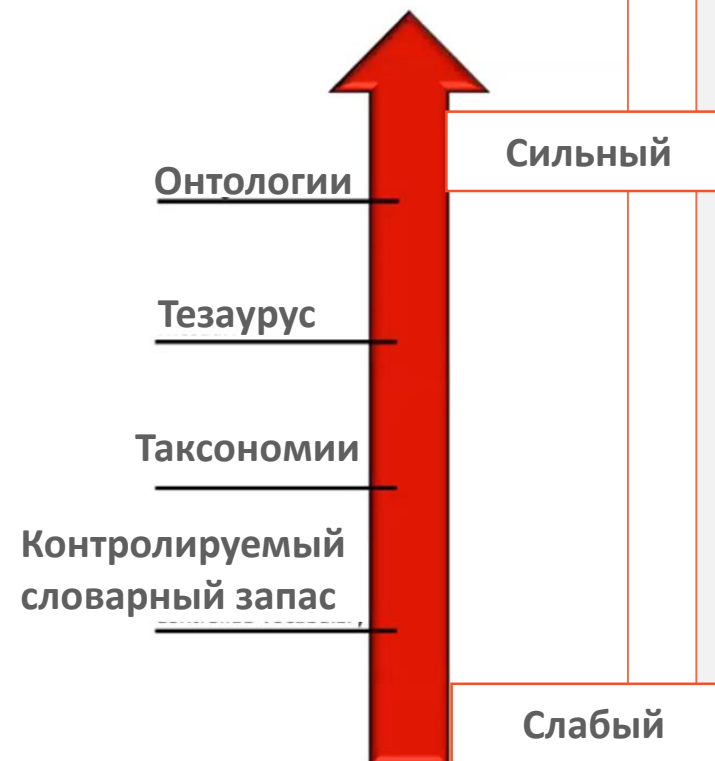
Как таксономии и онтологии работают вместе

Онтологии и таксономии помогают организовывать, структурировать и определять объекты.

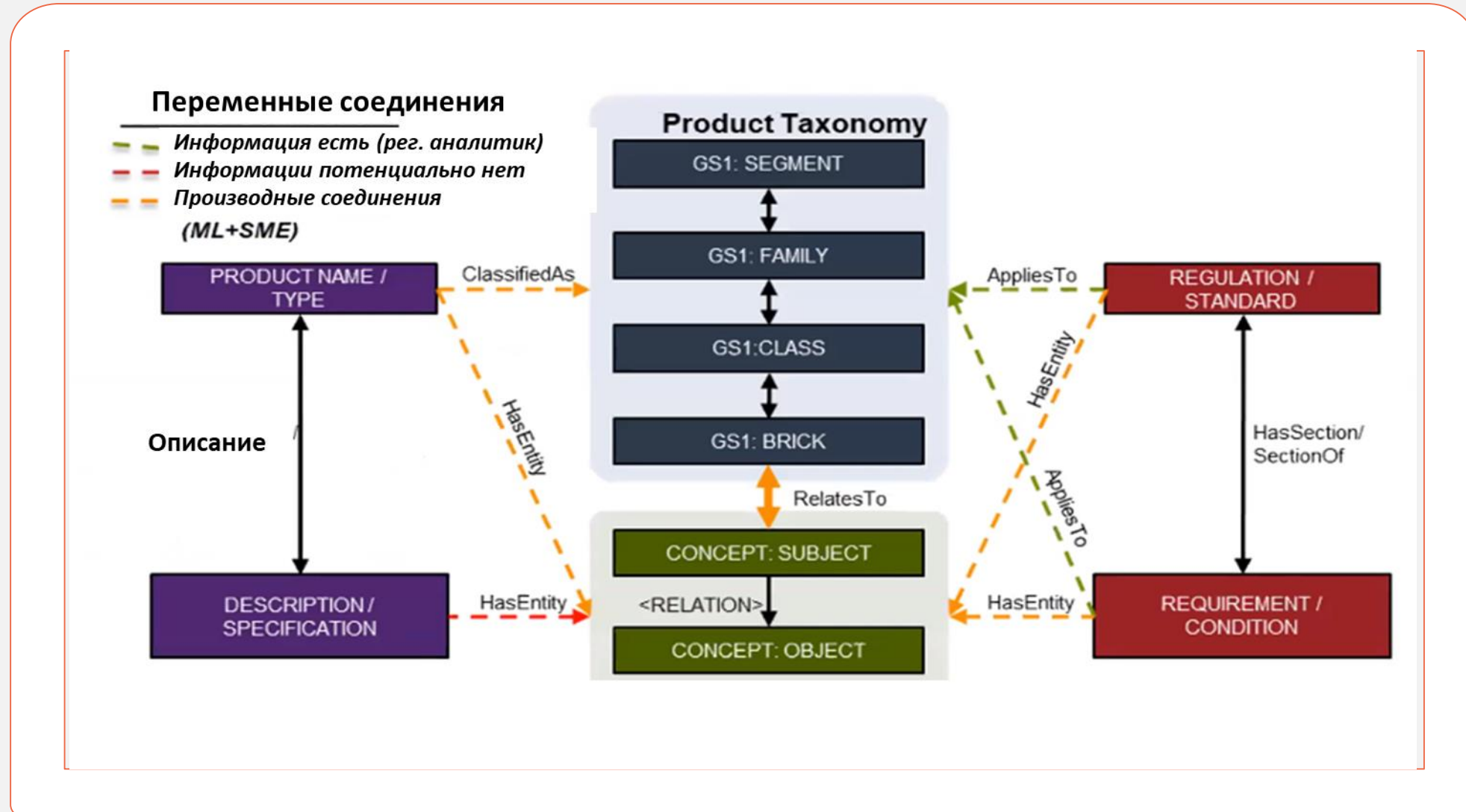
Они по-разному определяют сущности, и это можно визуализировать по **шкале сильной и слабой семантики** относительно силы или формальности сформированных семантических отношений.

Таксономии связывают классы, **онтологии** более выразительны.

Другими словами, таксономия предоставляет средства классификации, а онтология помогает понять отношения и атрибуты классов.



Рабочий пример применения семантической технологии





КТО КЛИЕНТЫ

- Пользователи стандартов
- Разработка стандартов (Предложения, проект, публикации)
- Номинирующие организации
- Внутренние (Опыт сотрудников)
- Покупатели стандартов
- Представители общественности
- Члены ТК



Strategic Plan 2020-25

Our vision
A global leader in trusted solutions that improve life - today and tomorrow

Our mission
Empowering communities

Strategic objectives

Reputation
Standards Australia is recognised for the value we add to industry, government, and the community. We are a trusted adviser to policymakers and industry leaders and have a strong community focus. We're investing in technology and changing how we work with our customers and stakeholders to make their experience better every day. Our people and their collective capability are our greatest asset and ongoing brand ambassadors.

Reach
More Australians use our trusted solutions to help keep people safe, build economic value and sustain communities and development. Our solutions are trusted, compelling and easy to use. Our international influence is strong, connecting Australia to the world.

Relevance
Innovation is at the core of what we do. We help build new technologies, systems, and industries every day. Our solutions help solve problems and deliver products and services. We empower communities. We support traditional and new industries. Our members, participants and staff reflect a multicultural, diverse and inclusive Australia. We continue to consult, discuss and debate and are known for our insights.

Revenue
Our role as Australia's national standards body is supported by solid financial management and income-generating business activities that expand our role in the economy. Our members and partners understand the value of our work, which they see as generating greater public and private value across the economy.

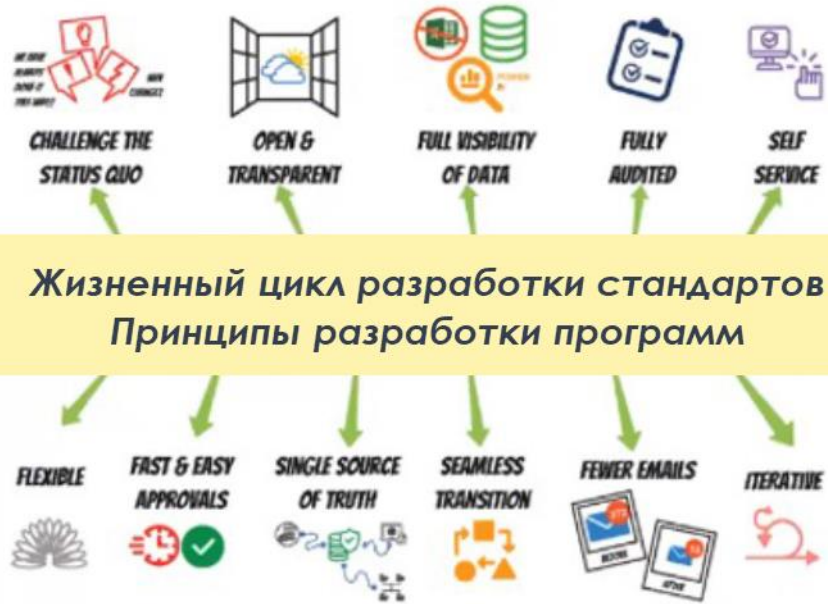
Key missions of business

- Our reach across sectors and communities
- Our engagement with academic, government and community groups
- The diversity of our staff, contributors and work
- Our broad recognition with all Australians and internationally
- The value we create and the revenue we generate to support our operations

“ Our business priority is to increase the value we create and diversify the revenue we earn, enabling us to continue delivering solutions that empower communities. This won't change who we are or what we do, but it means thinking and acting in new ways. That's what this strategy is all about. ”
—Adele O'Connell, CEO

1. Сбор отзывов клиентов из различных каналов.
2. Анализ и преобразование отзывов в полезные идеи, затем передача их бизнесу и ответственным командам.
3. Работа с бизнесом по разработке стратегии, расстановке приоритетов, внедрению улучшений.
4. Контроль и отслеживание результатов с обратной связью.

Разработка контента



Предоставление клиентам простых и удобных инструментов для разработки контента

Преобразование контента

Преобразование контента

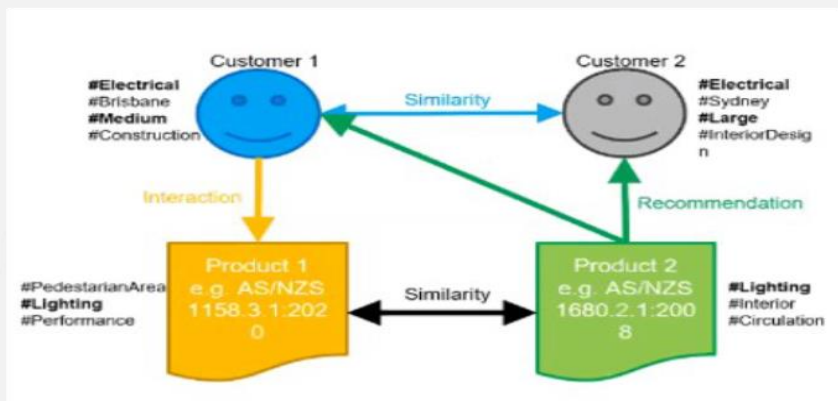
Transform the content Standards so they are easy to use, accessible and cater to users' needs.

This block shows three examples of standard content transformation. The first example is a technical standard snippet about earthing contacts, with a lightbulb icon and exclamation marks indicating a transformation point. The second example is a technical standard snippet about lamps and luminaires, also with a lightbulb icon and exclamation marks. The third example is a technical standard snippet about baths, showers, and other fixed water containers, with a circled page number '603' and a reference to 'AS/NZS 3000:2018'.

Преобразование содержания стандартов для удобства использования, доступности и удовлетворения потребности пользователя

Поиск контента

Использование тематического моделирования для рекомендации продуктов, которые имеют отношение к конкретному клиенту, с целью расширения на работу, которую необходимо выполнить, продукты, услуги.



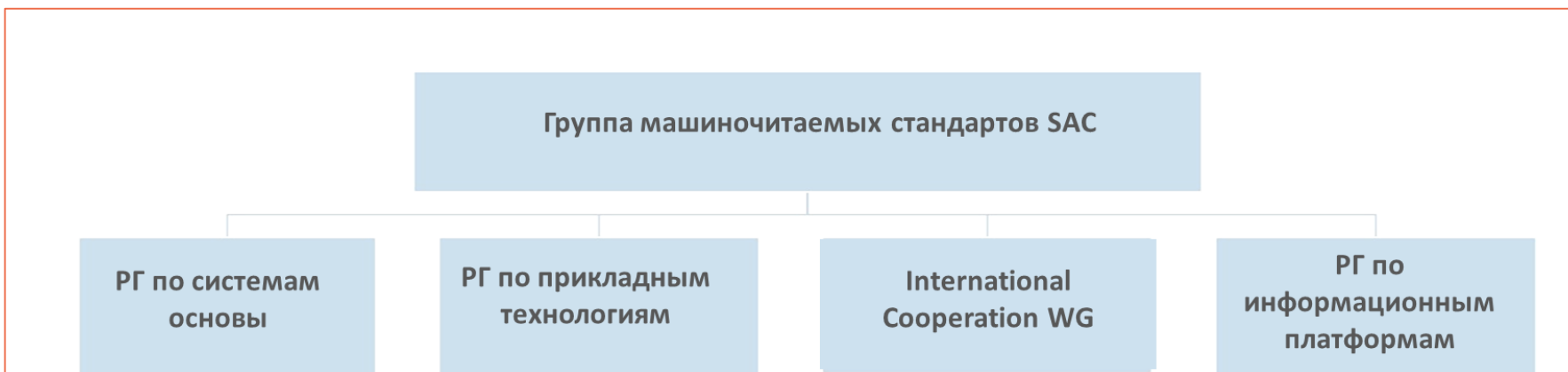
В статистике и обработке естественного языка (NLP) тематическая модель представляет собой тип статистической модели для обнаружения абстрактных «тем», которые встречаются в коллекции документов. Тематическое моделирование – это часто используемый инструмент анализа текста для обнаружения скрытых семантических структур в теле текста.

Партнерство для предоставления продуктов с добавленной стоимостью

The image shows two website screenshots. The top one is from FireMate, announcing a partnership with Austlii DataLex to integrate Australian Standards into their software. The bottom one is from ClearCalcs, showing a calculator for custom cross-section properties based on Australian Standards.

Новаторская программная интеграция Австралийского института стандартов улучшает пожарную безопасность

SMART стандарты в Китае



ПРИНЦИПЫ:

- Синхронизация с международной стандартизацией, важно уделить внимание международному сотрудничеству;
- Сосредоточение на ключевых областях, управляемых пилотными проектами;
- Постепенная популяризация, внедряется шаг за шагом.



Главная национальная программа исследований и разработок Китая

2021-2023

Исследование общих технологий машиночитаемых стандартов и разработка международных стандартов в приоритетных областях

Исследование общих технологий машиночитаемых стандартов

Разработка международных стандартов в приоритетных областях

Исследование технологий проверки машиночитаемых стандартов

2022-2024

Исследование основных технологий и стандартов стандартизации цифровой трансформации

Построение семантической библиотеки стандартов

+

Цифровая трансформация контента стандартов

+

Моделирование жизненного цикла стандартов

+

Исследование выражений машинного языка

+

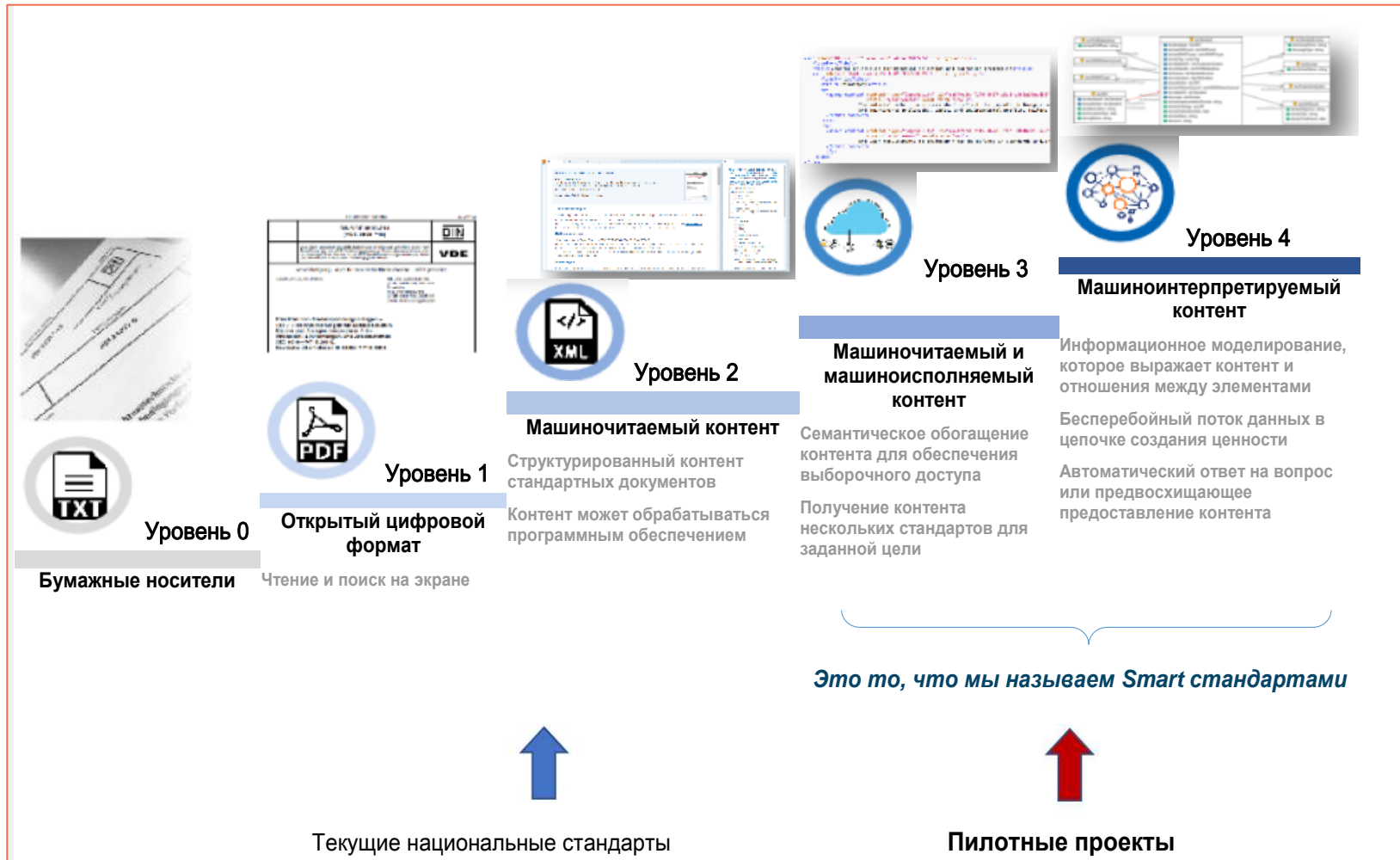
Ключевые направления прикладных исследований

Китай

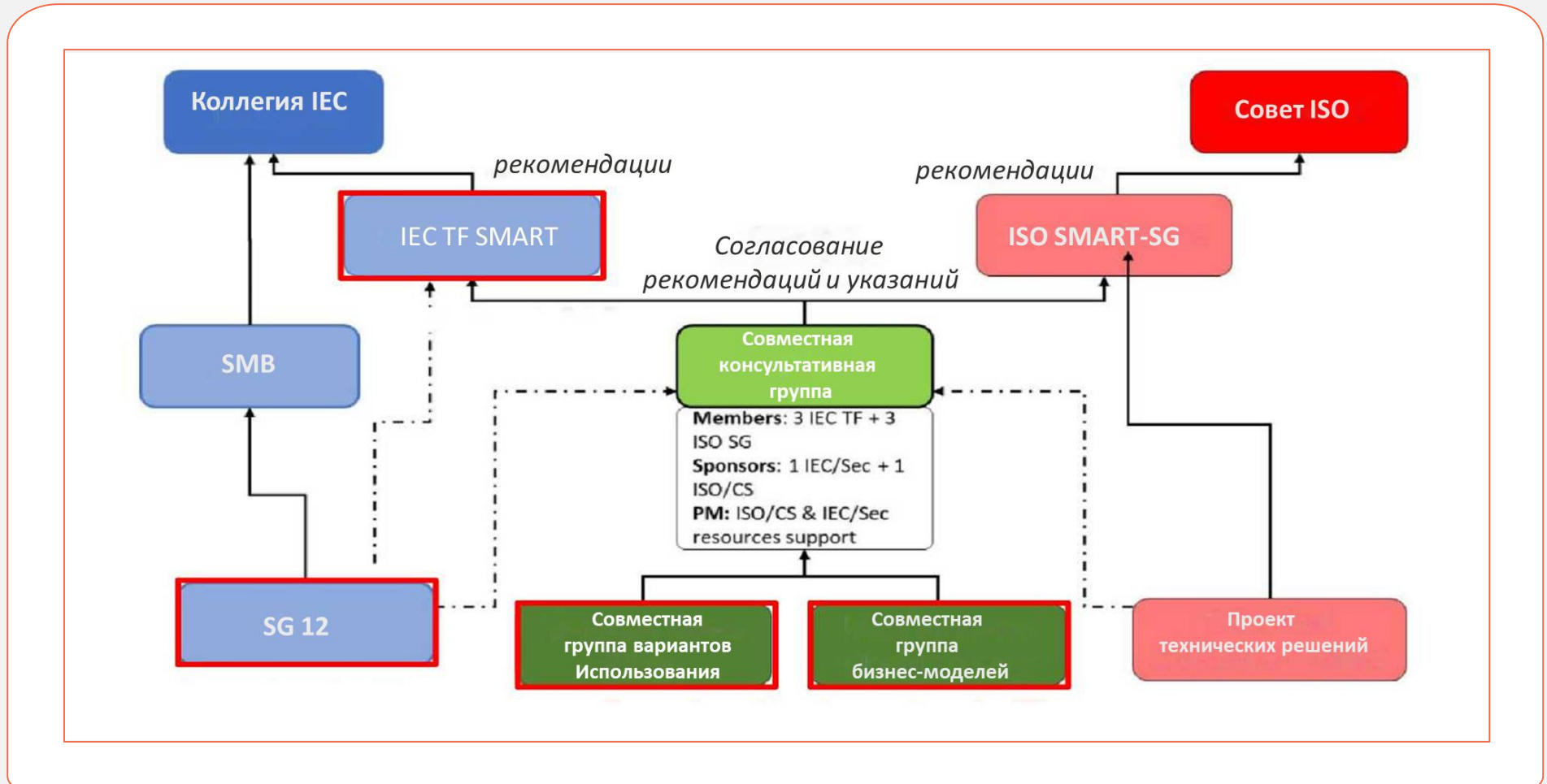


new. 4.0

Пилотные проекты



Участие в проектах стандартов ISO/IEC SMART





Портфолио сервисов



**СТРАТЕГИЧЕСКИЕ
ЦЕЛИ**

Поддерживать надежную и эффективную систему разработки стандартов и процессы, основанные на передовых принципах стандартизации, инновациях и цифровых возможностях

Содействовать широкому использованию стандартов, демонстрируя их ценность, преимущества для государственного и частного сектора и общества

Расширить доступ для распространения и использования национальных стандартов всеми заинтересованными сторонами

Current offer



Level 0



Level 1

Future offer



Level 2



Level 3



Level 4



Цифровая трансформация

Возможности бизнеса и клиентоориентированность

Цифровая технология

Управление изменениями

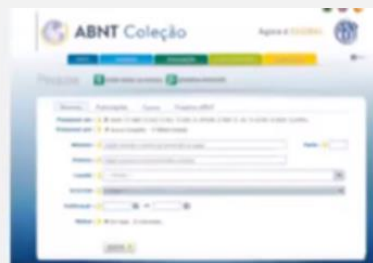


ABNT Архитектура приложений

**ABNT Coleção
подписка**

Исследователь
коллекций
создает и управляет
коллекциями

APIs – Приложение
ISO, IEC, ASTM, DIN, AFNOR, JIS...



**Каталог ABNT
интернет-магазин**

База данных стандартов

- Метаданные и файлы
- Национальные и международные стандарты
- Множественность организаций

Проводник базы данных
Потоковая технология для борьбы с пиратством



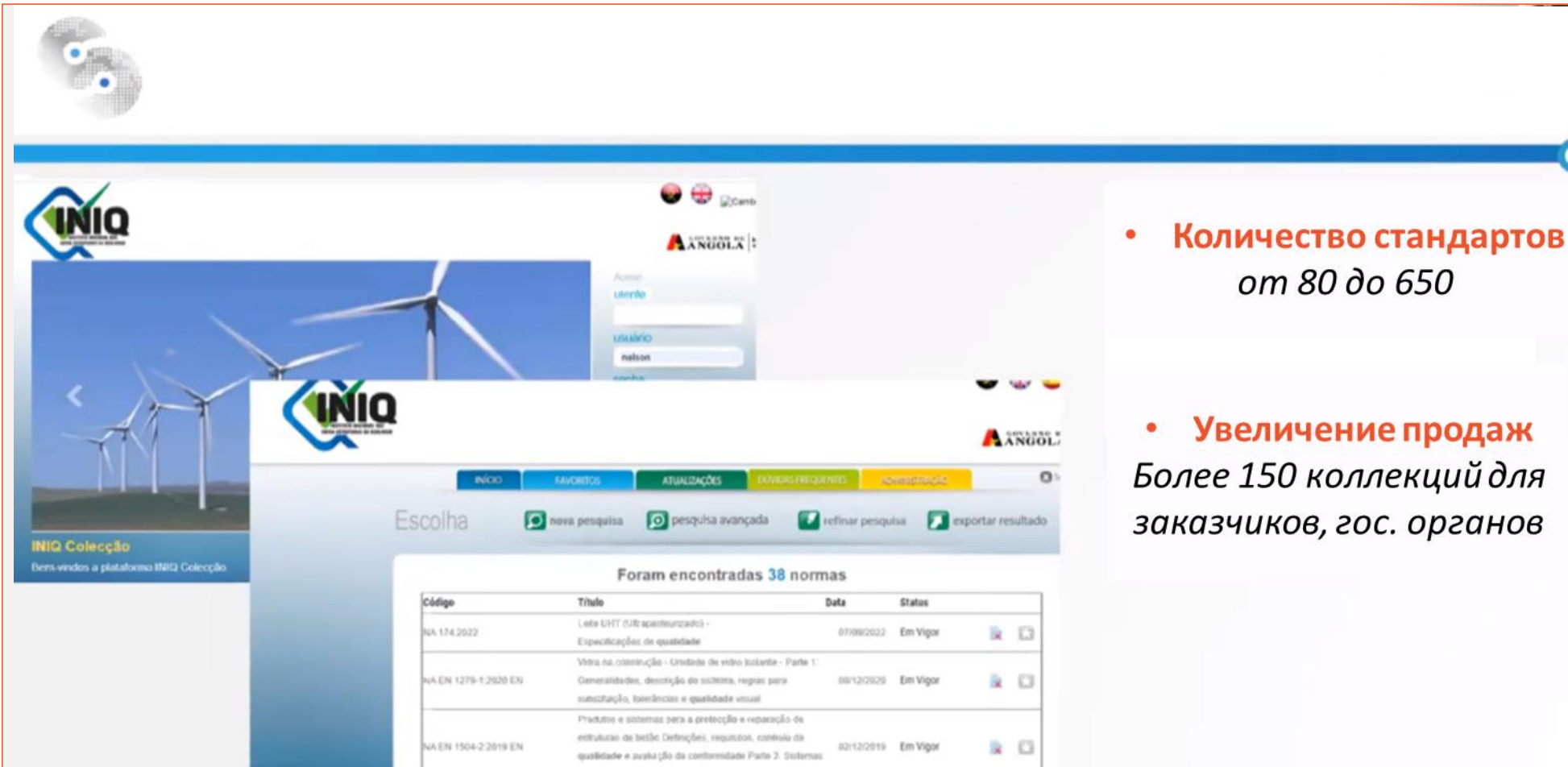
Достигнутые результаты в АВНТ



INCONTEC – Колумбия – повышает производительность



Кейс INIQ - Ангола



The screenshot displays the INIQ Angola website interface. At the top left is the INIQ logo. Below it, a banner image shows wind turbines. A search bar is visible with the text 'Escolha' and options for 'nova pesquisa', 'pesquisa avançada', 'refinar pesquisa', and 'exportar resultado'. A navigation menu includes 'INICIO', 'FAVORITOS', 'ATUALIZAÇÕES', 'EXIBIR PRECEDENTES', and 'ADMISTRACAO'. The main content area shows a search result for 38 standards. A table lists the following standards:

Código	Título	Data	Status
NA 174/2022	Leite UHT (UHT aperturizado) - Especificações de qualidade	07/09/2022	Em Vigor
NA EN 1275-1:2020 EN	Vidro na construção - Unidade de vidro isolante - Parte 1: Generalidades, descrição do sistema, regras para substituição, tolerâncias e qualidade visual	08/12/2020	Em Vigor
NA EN 1504-2:2019 EN	Produtos e sistemas para a protecção e reparação de estruturas de betão: Detecções, requisitos, controlo da qualidade e avaliação da conformidade Parte 2: Sistemas de protecção e reparação de betão	02/12/2019	Em Vigor

- **Количество стандартов**
от 80 до 650

- **Увеличение продаж**
Более 150 коллекций для заказчиков, гос. органов

Сотрудничество развивающихся стран в цифровой трансформации

1. IRAM Аргентина – 2012

- База данных аргентинских стандартов
- Платформа цифровой подписки – Коллекция IRAM

2. INN Чили – 2013/2015

- База данных чилийских стандартов
- База данных чилийских проектов
- Платформа цифровой подписки – Коллекция INN
- SGDN – система рабочих процессов для управления стандартизацией

3. ICONTEC Колумбия эл. коллекция – 2018-UNIDO

- База данных колумбийских стандартов
- Платформа цифровой подписки – eCollection

4. IBNORCA Боливия-2018

- Обучение и наращивание потенциала
- ABNT Viewer-технология потоковой передачи документов

5. INACAL Перу- INACAL Global – 2022 – UNIDO

- Диагностика зрелости цифровой трансформации
- База данных проектов Перу
- Система документооборота для управления стандартизацией

6. ICONTEC Колумбия eCONNECTA – 2020-UNIDO

- База колумбийских проектов
- Национальная исследовательская платформа
- Система документооборота для управления стандартизацией
- Платформа для совместной работы
- Система управления документами
- База данных проектов ISO

Сотрудничество развивающихся стран в цифровой трансформации

7. GSA - Гана – 2022

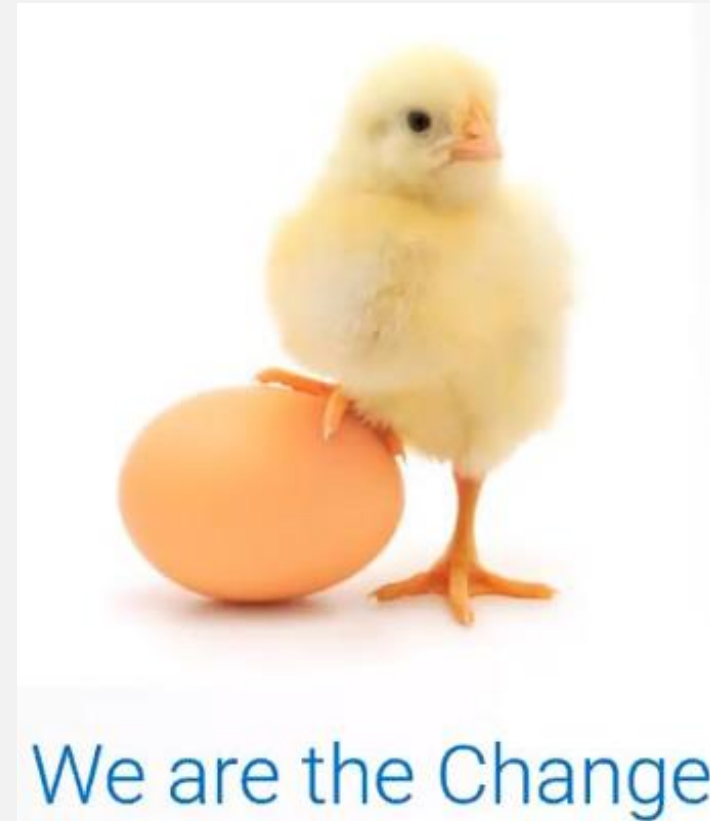
- Диагностика зрелости цифровой трансформации
- Дорожная карта

8. INNOQ Мозамбик – 2022


- Диагностика зрелости цифровой трансформации
- Дорожная карта

9. INIQ Ангола – 2019

- База данных ангольских стандартов
- Платформа цифровой подписки – IANORQ Coleссао
- Первая африканская страна с платформой подписки на национальные стандарты



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

 197376, Санкт-Петербург,
ул. Инструментальная, д. 3

 8-800-555-90-25

 spp@kodeks.ru

 www.cntd.ru
www.kodeks.ru

