

30-31 января 2024 г.

**XXIV Научно-практическая конференция
«Новые информационные технологии в образовании»**

**ТЕХНОЛОГИИ 1С ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ДАННЫХ И
ГИПЕРАВТОМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

Секция «Практика ERP для организации процесса обучения»

1С:ERP как основа стандартизации систем для интегрированного управления ресурсами предприятий

Позднеев Борис Михайлович

**д.т.н., профессор МГТУ «СТАНКИН», председатель
Правления АЦИМ, Председатель КССЦР Комитета РСПП
по промышленной политике и техническому
регулированию**



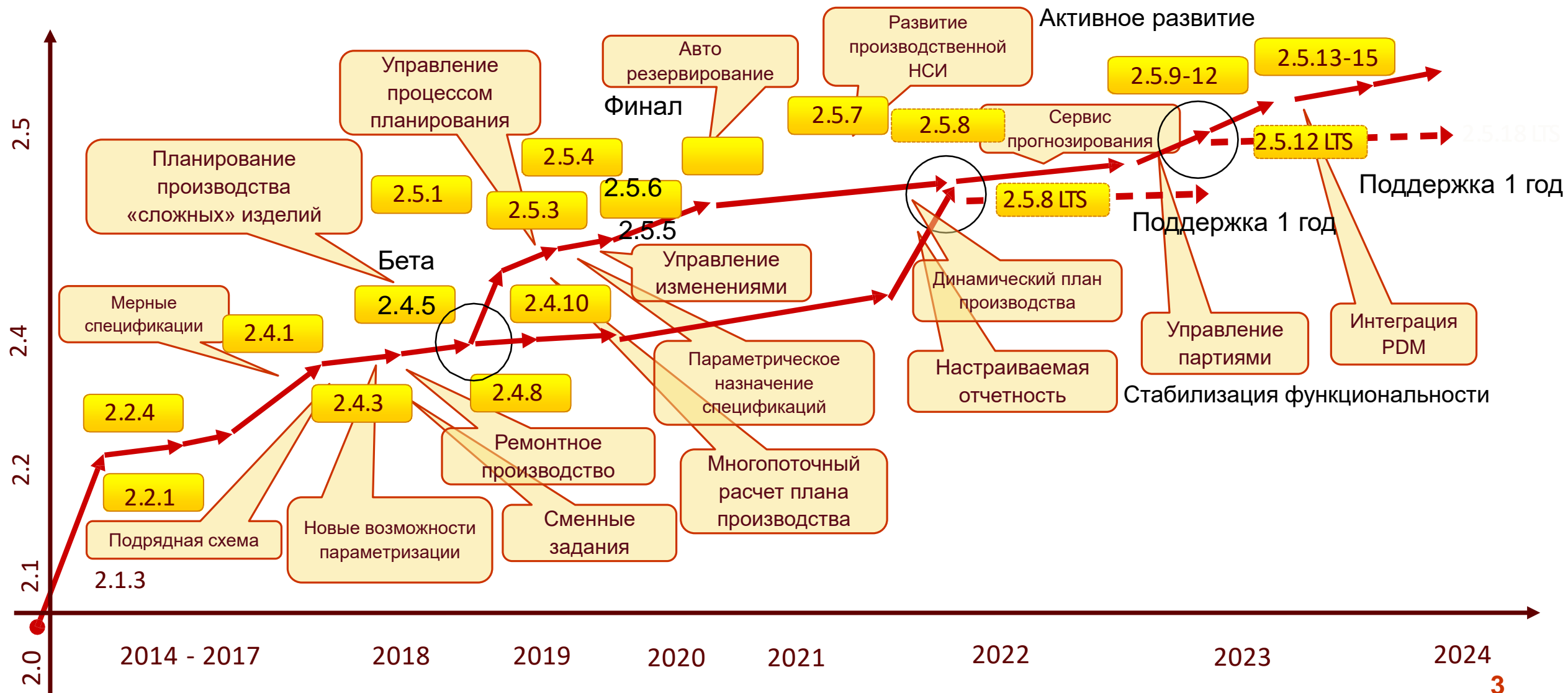


Структура доклада

- **Инновационная роль Фирмы 1С в цифровой трансформации промышленности и деятельности АЦИМ**
- **Развитие международной стандартизации в области Индустрии 4.0**
- **Обеспечение технологического суверенитета и формирование экосистемы цифровой промышленности на основе единой системы национальных стандартов**
- **Флагманское решение 1С:ERP в фокусе практической реализации модели эталонной архитектуры умного производства**

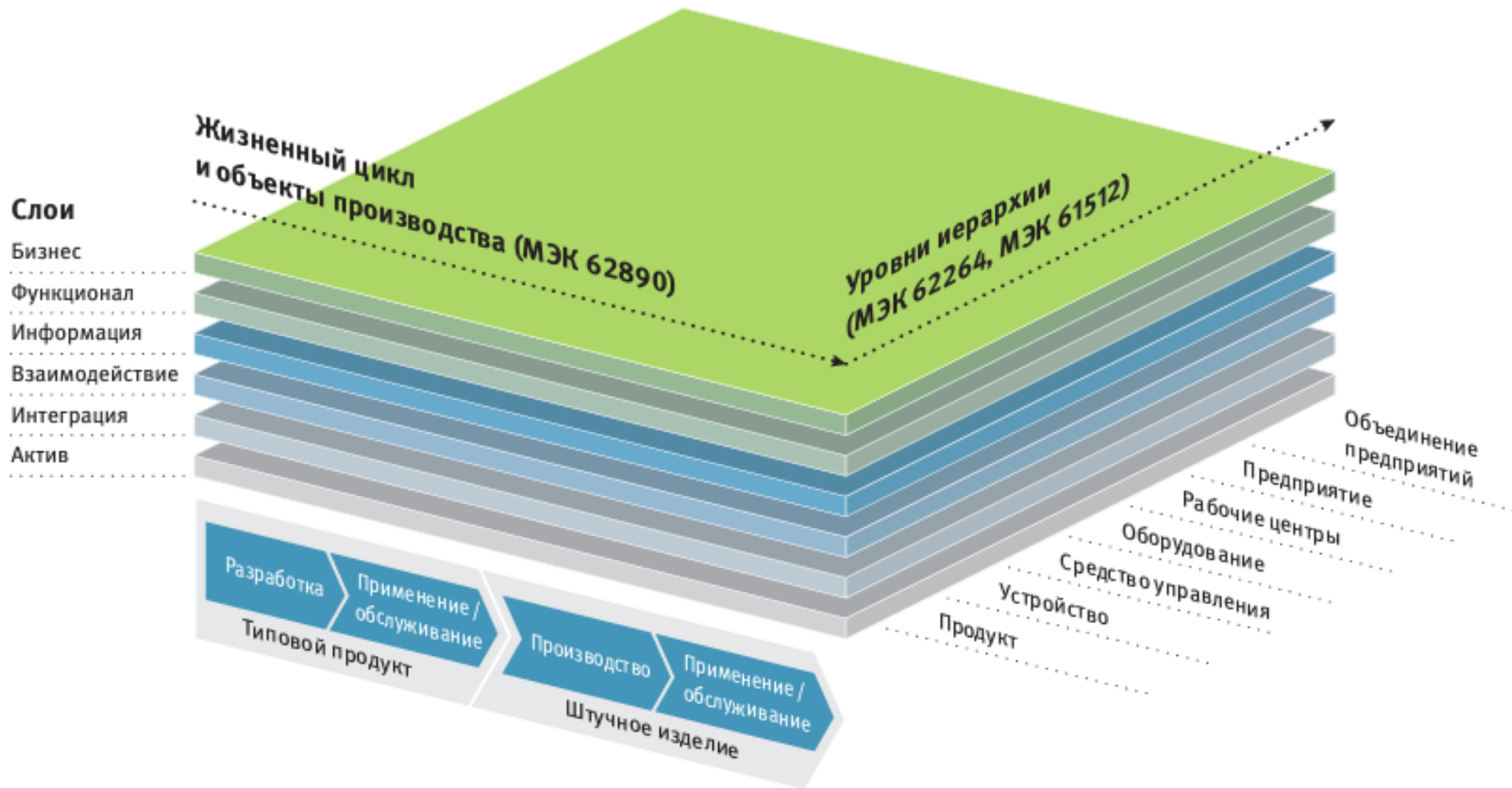


«График роста» 1С:ERP за 10 лет





Эталонная архитектура для создания умного производства





Правление Ассоциации «Цифровые инновации в машиностроении» (АЦИМ)

Председатель Правления



**Позднеев
Борис Михайлович**



**Бахин Евгений
Викторович**
Директор по стратегическому
развитию АО «АСКОН»



**Боровков Алексей
Иванович**
Проректор по цифровой
трансформации СПбПУ



**Бударгин Олег
Михайлович**
Председатель Регионального
комитета GEIDCO по Центральной
Азии и Европе



**Егоров Андрей
Александрович**
Ген. директор
ООО «СЕМАРГЛ»



**Лебедев Владимир
Вячеславович**
Представитель
«Уралвагонзавод НПК»



**Нуралиев Борис
Георгиевич**
Директор компании «1С»



**Миронов Денис
Евгеньевич**
Генеральный директор
ФГБУ «Институт стандартизации»



**Фатхуллин Раиль
Рифович**
Представитель ООО «НТР»



Наблюдательный Совет АЦИМ



**Кортов Сергей
Всеволодович**

Первый проректор УрФУ



**Краснянский Михаил
Николаевич**

Ректор ТГТУ



**Лоцманов Андрей
Николаевич**

Заместитель Сопредседателя
Комитета РСПП

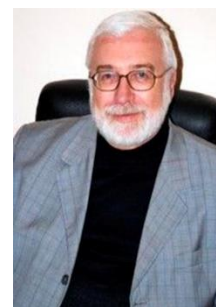


**Слесаренко Марина
Игоревна**

Заместитель генерального
директора Фирмы «1С»



Экспертный Совет АЦИМ





Международная кооперация в области Индустрия 4.0



Стратегия интернационализации – «Большая двадцатка»
США, Китай, Япония, Франция, Германия, Италия, Чехия, Австралия, Мексика и др.

Направления деятельности:

#1 RAMI 4.0

- Жизненный цикл
- Создание ценностей
- Определения и терминология

#2 Компонент Industrie 4.0

- Семантика
- Структура оболочки управления
- Обмен данными
- Интероперабельность
- Права доступа
- Администрирование пользователей и ролей

#3 Цепочки добавленной стоимости

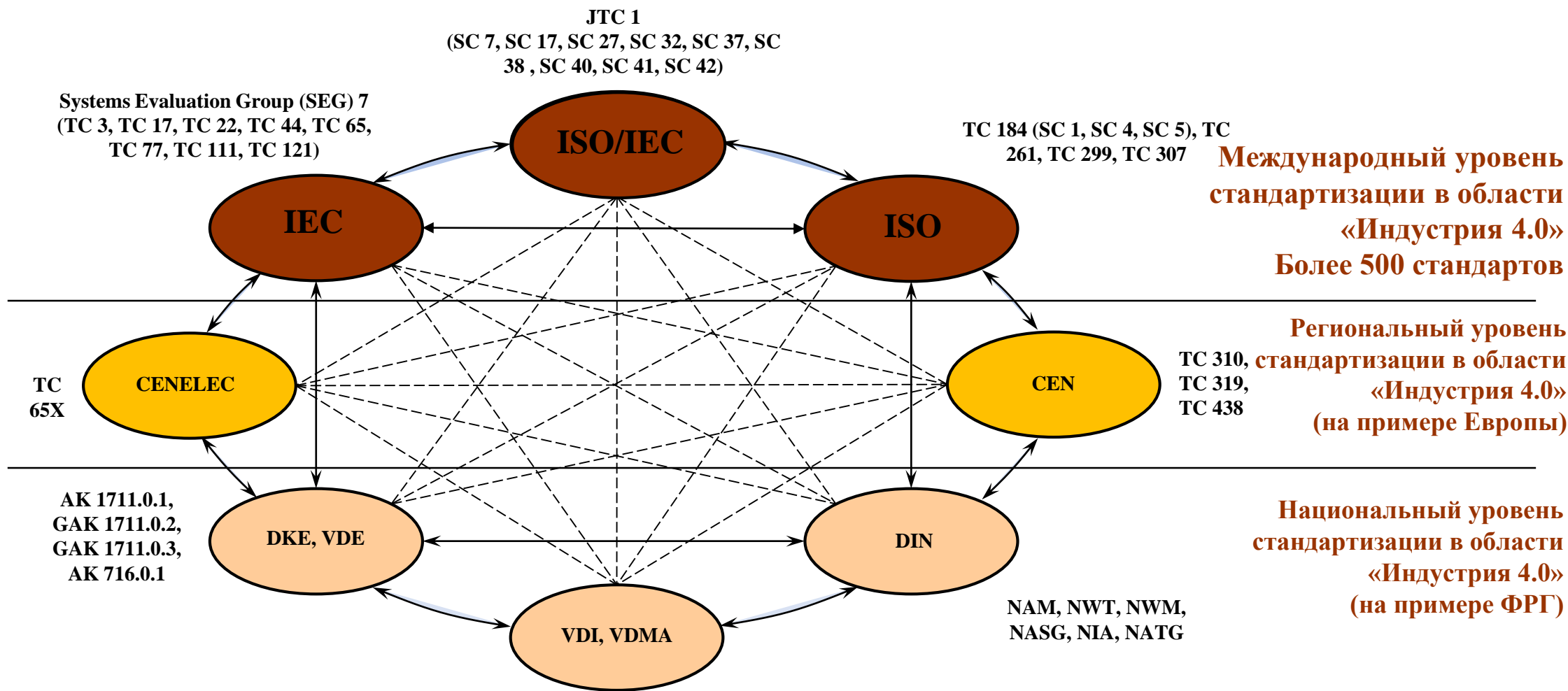
- Защита целостности
- Кредитоспособность
- Совместимость
- Жизненный цикл

#4 Двустороннее сотрудничество

- Международные организации (ISO, IEC, IEEE, ITU, ISA)
- Организации по развитию стандартизации (SDO)

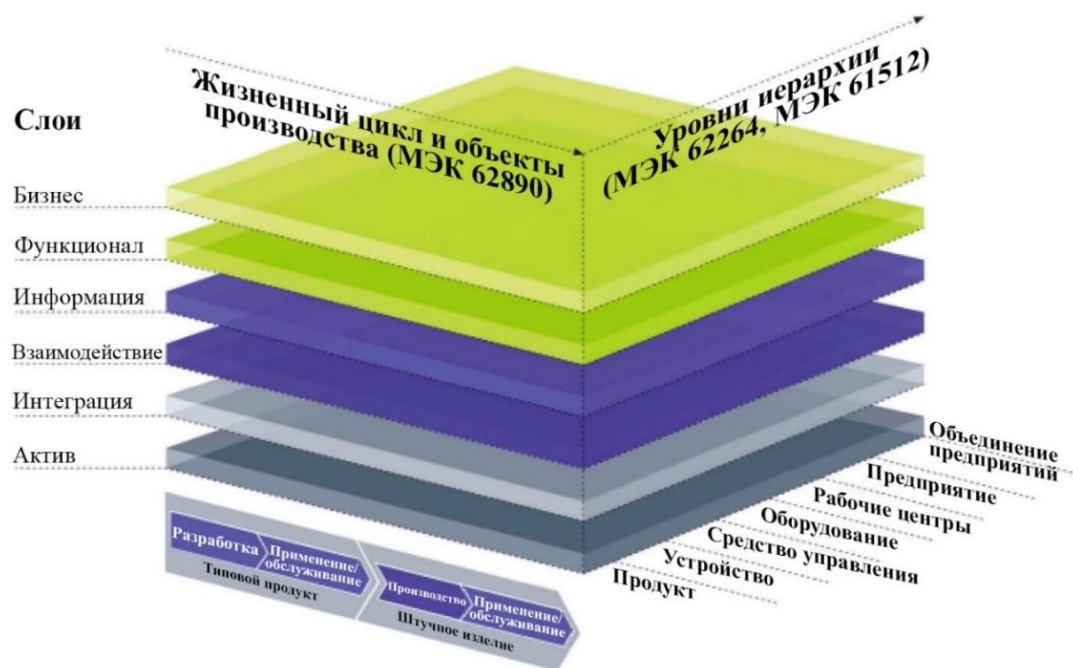


Развитие стандартизации в области «Индустрии 4.0»





Модель эталонной архитектуры «Индустрии 4.0» (RAMI 4.0 – Reference architecture model «Industry 4.0» – IEC 63088:2017)



Модель эталонной архитектуры имеет универсальный характер и является основой для создания умных производств, цифровых предприятий, холдингов и корпораций, обеспечивая их интеграцию и интероперабельность в соответствии с концепцией и стандартами «Индустрии 4.0».

Применение многоуровневой модели включает описание и прослеживание активов в течение их жизненного цикла.

В декабре 2021 г утвержден национальный стандарт: **ГОСТ Р 59799-2021 «Умное производство. Модель эталонной архитектуры Индустрии 4.0 (RAMI 4.0)» - MOD IEC 63088:2017.**

В рамках ПНС-2022 г. разработан национальный стандарт (ввод в действие 01 февраля 2024 г.): **ГОСТ Р 70991-2023 «Цифровая промышленность. Руководство по применению модели эталонной архитектуры RAMI 4.0».**



Интероперабельность и ИБ в цифровой промышленности

Развитие экосистемы цифровой промышленности

Федеральные законы, Постановления
Правительства, документы стратегического
планирования

Государственные программы, Федеральные
проекты, локальные нормативные акты

Национальные и межгосударственные
стандарты, СТО

Регламенты, спецификации,
протоколы



Уровни интероперабельности систем
(АСУ, АСУЦ, АСУТП, АСТП и др.)

Комплексное обеспечение ИБ

Федеральные законы, Постановления
Правительства, документы стратегического
планирования

Государственные программы, Федеральные
проекты, локальные нормативные акты

Национальные и межгосударственные
стандарты, СТО

Регламенты, спецификации,
протоколы



Состав КССЦР



Позднеев Борис Михайлович
Председатель КССЦР,
председатель ТК 461 «Информационно-
Коммуникационные технологии в
образовании (ИКТО)»
Секретарь – Бабенко Евгения Васильевна



Лоцманов Андрей Николаевич
Заместитель Сопредседателя Комитета РСПП,
Председатель Совета по техническому
регулированию и стандартизации при Министерстве
промышленности и торговли РФ



ТК 022 «Информационные технологии»
Председатель – **Головин Сергей Анатольевич**
Секретарь – Гудкова Ольга Константиновна



ТК 164 «Искусственный интеллект»
Председатель – **Гарбук Сергей Владимирович**
Секретарь – Миронова Ольга Сергеевна



Руководитель консультационно-экспертной
группы
Пугачев Сергей Васильевич



**ТК 459 «Информационная поддержка жизненного
цикла изделий»**
Председатель – **Якимов Олег Серафимович**
Секретарь – Честных Игорь Владимирович



Состав КССЦР (продолжение)



TK 058 «Функциональная безопасность»
Председатель – **Якимов Олег Серафимович**
Секретарь – Честных Игорь Владимирович



TK 480 «Связь»
Председатель – **Кондрашов Сергей Федорович**
Ответственный секретарь – Леонидов Алексей Иванович



TK 100 «Стратегический и инновационный менеджмент»
Председатель – **Полковников Алексей Владимирович**
Секретарь – Дрюк Елена Вячеславовна



ПТК 711 «Умные (SMART) стандарты»
Председатель – **Тихомиров Сергей Григорьевич**
Ответственный секретарь – Митянин Николай Александрович



TK 165 «Системы автоматизированного проектирования электроники»
Председатель – **Шалумов Александр Славович**
Секретарь – Ильин Сергей Александрович



TK 182 «Аддитивные технологии»
Сопредседатели ПК 182 - Бакрадзе М.М. и Дуб А.В.
Представитель ТК 182 - Председатель ПК8 Будкин Юрий Валерьевич



Состав КССЦР (продолжение)



ТК 142 «Технологический инжиниринг и проектирование»

Председатель – **Мещерин Игорь Викторович**
Ответственный секретарь – Шайняк Игорь Романович



ТК 306 «Измерения, управление и автоматизация в промышленных процессах»

Председатель – **Юркевич Евгений Владимирович**
Ответственный секретарь – Тутуров Алексей Александрович



ТК 005 «Судостроение»

Председатель – **Филиппов Павел Васильевич**



ТК 032 «Водный транспорт»

Председатель – **Барышников Сергей Олегович**
Ответственный секретарь – Замолотчиков Александр Михайлович



ТК 141 «Робототехника»

Председатель – **Лопота Александр Вигтальевич**
Ответственный секретарь – Павлов Владимир Анатольевич



ТК 070 «Станки»

Председатель – **Новиков Сергей Владимирович**
Ответственный секретарь – Шуткова Дарья Сергеевна



Ключевые направления стандартизации в сфере цифрового развития промышленности





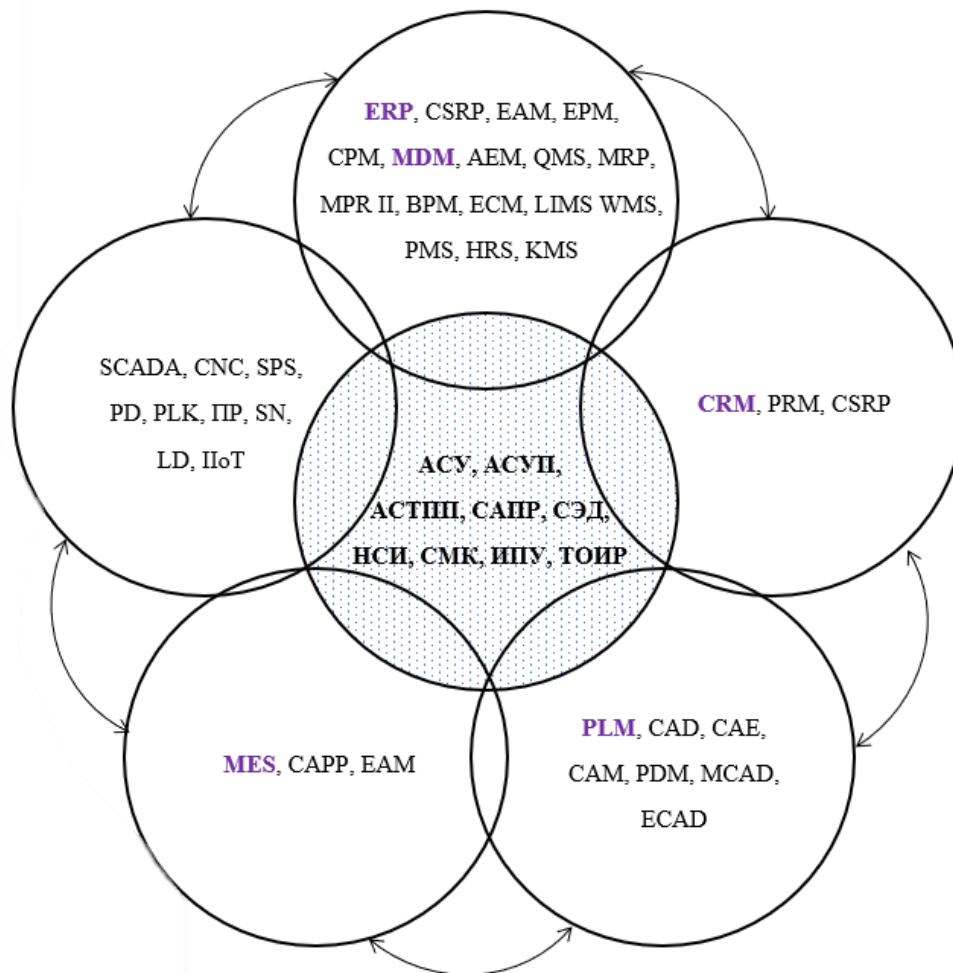
Динамика разработки стандартов (на январь 2024 г.)

- Благодаря координационной деятельности КССЦР в рамках реализации ПНС 2022 на системной основе разработано более 40 стандартов, гармонизированных с международными стандартами и являющихся основой для развития системы стандартов в цифровой промышленности. В соответствии с обоснованными КССЦР ключевыми направлениями в стандартах определены требования к следующим объектам стандартизации: основные положения и структура стандартов; основные понятия; системная и программная инженерия; умное производство; компьютерные модели изделий судостроения; системы промышленной автоматизации и интеграция; системы автоматизированного проектирования электроники; роботы и робототехнические системы; умные (SMART) стандарты и др.
- Для обеспечения развития системы стандартов в цифровой промышленности в рамках выполнения ПНС 2023 по линии КССЦР разработано более 75 первых редакций стандартов и в ПНС 2024 запланирована разработка не менее 80 стандартов. Значительное увеличение числа разрабатываемых стандартов связано и с расширением объектов стандартизации, таких как: функциональная безопасность; технологический инжиниринг и проектирование; аддитивные технологии; информационная поддержка жизненного цикла изделий; качество промышленных данных; цифровая судостроительная промышленность; цифровая станкоинструментальная промышленность; технологии искусственного интеллекта в станкоинструментальной промышленности и др.



Абстрактная модель взаимосвязи автоматизированных систем управления

Системы планирования и управления предприятием



Системы управления
оборудованием и сбора данных
в технологических процессах

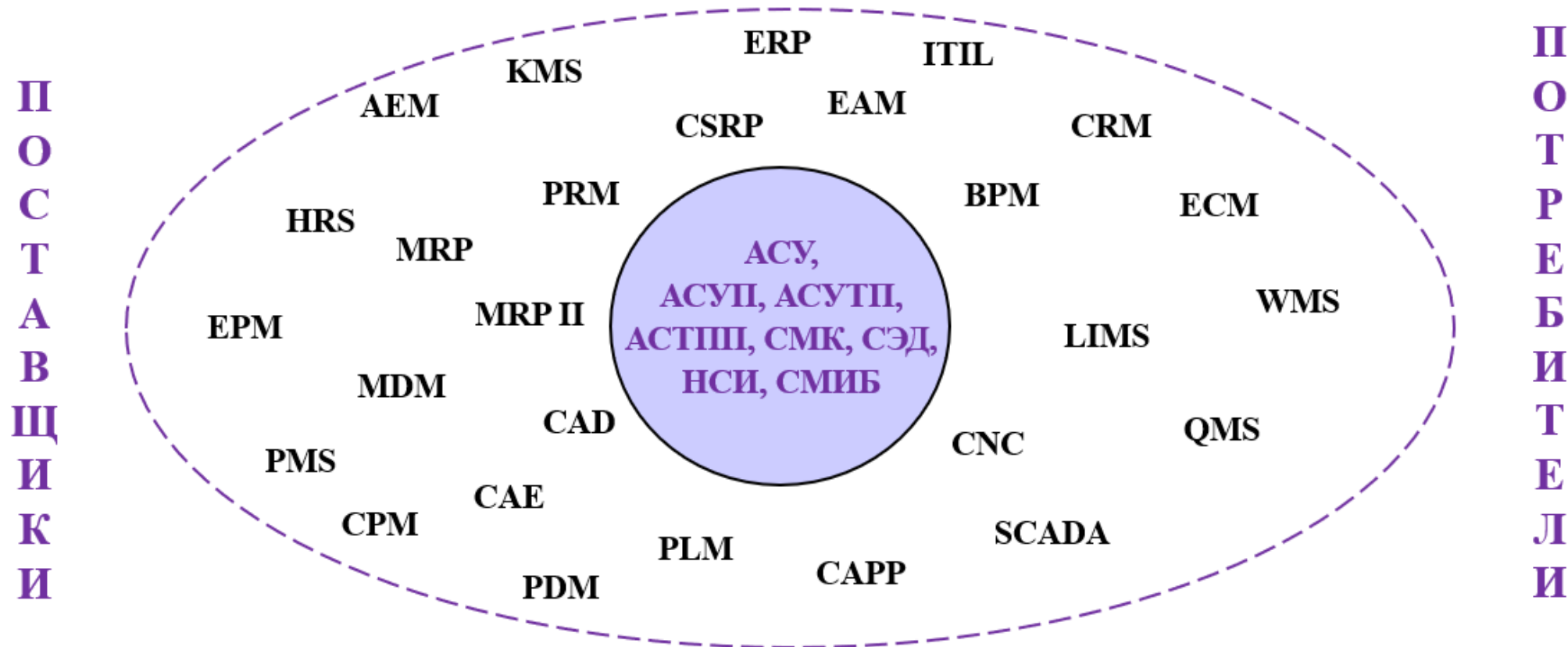
Системы управления
отношениями с заказчиками
и партнерами

Системы технологической
подготовки и управления
технологическими
процессами и производствами

Системы проектирования
и управления жизненным
циклом продукции



Импортозамещение и унификация систем управления в машиностроении



Новые формы цифрового взаимодействия предприятий, холдингов и отраслей для формирования цепей добавленной стоимости



Интегрированная информационная среда виртуального машиностроительного предприятия на базе «1С:ERP»



**Продукты
Фирмы «1С»**

Виды производств:

- металлообработка
- станкостроение
- инструментальное производство
- точное машиностроение
- химическое машиностроение
- транспортное машиностроение



- Электронная образовательная среда:**
- 1cFresh
 - 1С:Электронное обучение;
 - 1С:Университет ПРОФ

И н т е г р а ц и я



**Продукты
АО «АСКОН»**



Первоочередные задачи в области разработки и обсуждения проектов стандартов

- ГОСТ Р ХХХХ Цифровая промышленность. Интегрированное управление активами и ресурсами предприятия. Общие положения.
- ГОСТ Р ХХХХ Цифровая промышленность. Формат обмена информацией об объекте производства. Общие положения.
- ГОСТ Р ХХХХ Цифровая промышленность. Формат обмена информацией о производственной системе. Общие положения.

- ГОСТ Р 59871-2021 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Цифровая научно-образовательная среда. Общие положения.
- ГОСТ Р ХХХХ Технологии искусственного интеллекта в образовании. Менеджмент ресурсов и активов в научно-образовательной деятельности. Общие положения.
- ГОСТ Р ХХХХ Технологии искусственного интеллекта в образовании. Цифровой менеджмент качества процессов образовательной деятельности. Общие положения.
- ГОСТ Р ХХХХ Технологии искусственного интеллекта в образовании. Оценка цифровой зрелости процессов образовательной деятельности. Общие положения.



АЦИМ
АССОЦИАЦИЯ
ЦИФРОВЫЕ ИННОВАЦИИ
В МАШИНОСТРОЕНИИ

Позднеев Борис Михайлович
председатель Правления Ассоциации «Цифровые инновации в машиностроении»,
председатель Координационного Совета председателей национальных и межгосударственных технических комитетов по стандартизации в области цифрового развития

Контакты:

e-mail: bmp@stankin.ru, a.acim@mail.ru

Сайт АЦИМ: www.ацим.рф