



# Основные направления цифрового развития белорусской промышленности

Косовский А.А., к.э.н. – генеральный директор ОАО «ЦНИИТУ» -  
офиса цифровизации Министерства промышленности

ОАО «ЦНИИТУ» - это:

Центральный научно-исследовательский и проектно-технологический институт организации и техники управления

ОАО «ЦНИИТУ» - офис цифровизации Министерства промышленности

Указ Президента Республики Беларусь  
«О цифровом развитии» от 29.11.2023 № 381



## ОАО «ЦНИИТУ» сегодня:



- ✓ Офис цифровизации Министерства промышленности.
- ✓ Аккредитованная научная организация.
- ✓ Проведение научно-исследовательских работ.
- ✓ Реализация опытно-конструкторских работ по созданию новых информационно-аналитических систем.
- ✓ Сопровождение действующих информационно-аналитических систем.
- ✓ 165 сотрудников, в том числе около 70 – ИТ-специалисты.
- ✓ Опыт работы в области ИТ-технологий более 60 лет.

## Системы в эксплуатации

Информационно-аналитическая система Министерства промышленности Республики Беларусь

Информационно-аналитическая система концерна «Белнефтехим»

Национальный оператор системы электронных паспортов транспортных средств

Программный комплекс системы зарядки электромобилей «Маланка»

Виртуальная выставка белорусских предприятий



## Цель цифровизации

Повышение уровня цифрового развития промышленности – одно из основных направлений деятельности Министерства промышленности на ближайшую пятилетку



# Основные направления цифрового развития промышленности

Информационно-аналитическое и организационно-техническое сопровождение предприятий

Создание отечественной программно-технической инфраструктуры цифрового развития путем создания промышленных цифровых платформ

Подготовка квалифицированных кадров для цифровой экономики, специалистов по внедрению информационных технологий



## Три этапа цифрового развития

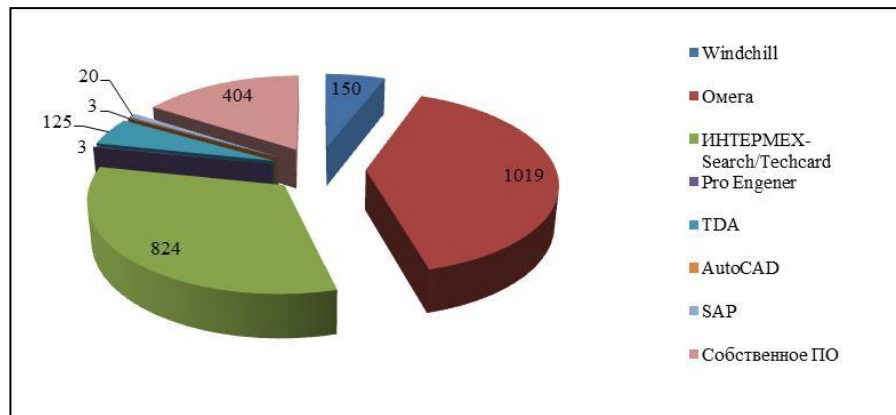
Внедрение новых информационных технологий

Оптимизация бизнес-процессов предприятий на базе технологий «Индустрия 4.0»

Трансформация бизнеса предприятий на основе цифровых двойников и искусственного интеллекта

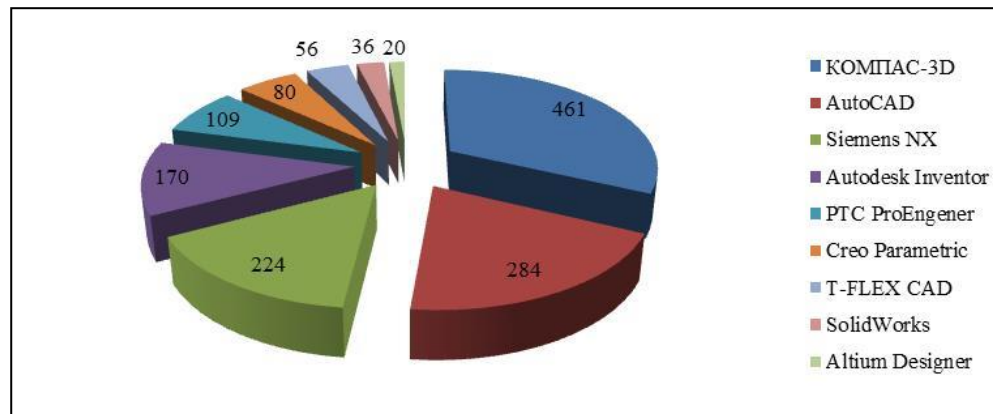


# Различные решения, используемые предприятиями



PLM

CAD





# Государственная инициатива по созданию ИТ-инфраструктуры



Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 годы, подпрограмма «Цифровое развитие отраслей экономики»

Мероприятие 62. Разработка и внедрение промышленной цифровой платформы на базе технологий «Индустрия 4.0»

## Предлагаемое решение для обеспечения совместимости



Создание универсальной открытой масштабируемой микросервисной и многопользовательской облачной цифровой платформы управления жизненным циклом изделия и управления предприятием, построенной по модели SaaS

(англ. SaaS - software as a service — программное обеспечение как услуга)

## Заказчики и участники мероприятия

Министерство промышленности Республики Беларусь,  
концерн «Беллегпром».

ОАО «Управляющая компания холдинга  
«МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД»;  
ОАО «Минский электротехнический завод  
имени В.И. Козлова»;  
ОАО «БобруйскАгроМаш»;  
ОАО «Полесье»



## Цель мероприятия

Создание отечественной цифровой платформы, предназначенной для повышения уровня цифровизации промышленных предприятий Республики Беларусь

## Задачи мероприятия

- обеспечение управления жизненным циклом изделия на всех этапах – концепция, проектирование, моделирование, производство, продажа, обслуживание и утилизация.
- автоматизация учета и управления бизнес-процессами предприятия;
- автоматизация учета и оперативного управления производством.





## Реализуемые модели:

- ”Цифровой двойник изделия“;
- ”Цифровой двойник производства“;
- ”Цифровой двойник эксплуатации продукта“

## Реализуемые цифровые технологии:

- промышленный интернет вещей (IIoT);
- моделирование процессов, изделий, деталей и технологий;
- накопление и обработка «больших данных»;
- облачные вычисления

# Преимущества микросервисной платформы SaaS



Сокращение временных и материальных затрат на внедрение цифровых технологий

Снижение затрат на сопровождение собственных информационных систем: администрирование, обновление, архивирование и т.п.

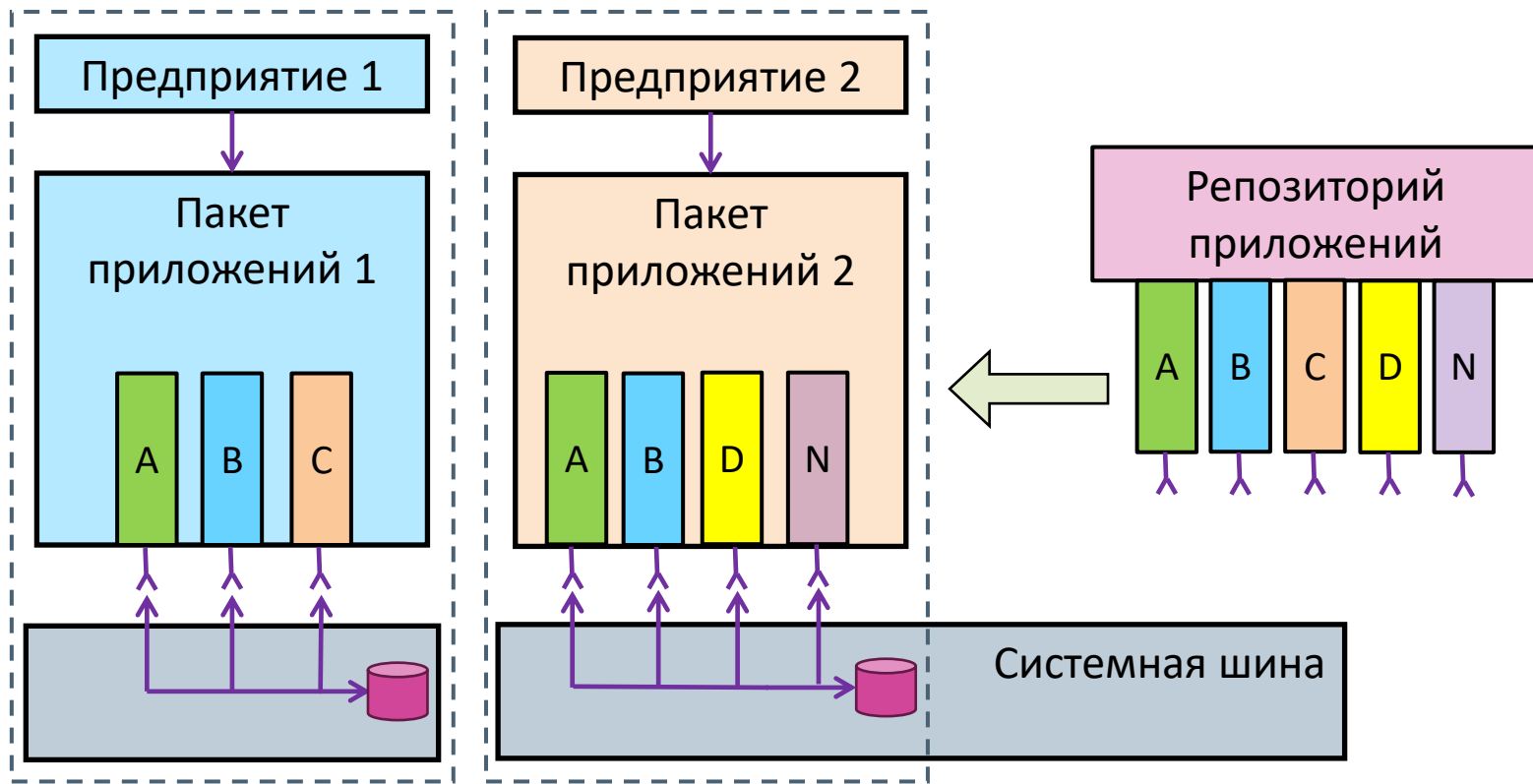
При переходе на цифровую платформу не требуется переобучение персонала, остается привычный интерфейс и сохраняются наработки

Сохранность инвестиций: существующие лицензии можно будет перенести на платформу в «облако»

Не потребуется ставить на учет и амортизировать программное обеспечение как нематериальный актив (относится на текущие расходы)

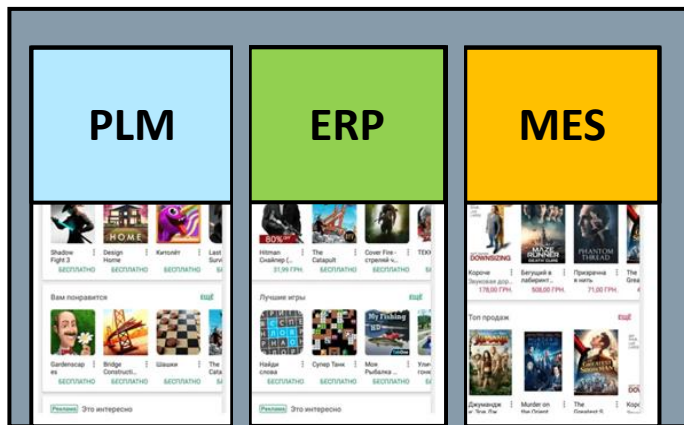
Можно одновременно работать на приложениях от разных поставщиков

# Микросервисная архитектура цифровой платформы



# Репозиторий (магазин приложений)

Репозиторий содержит группы контейнеров с актуальными версиями приложений (микросервисов) от разных отечественных поставщиков



Все приложения совместимы между собой на уровне обмена данными через цифровую платформу

Предприятия в зависимости от специфики производства смогут формировать пакеты из различных приложений от разных вендеров





# Этапы работ по созданию платформы

## Этап 1: НИР (3 кв. 2024 г. – 3 кв. 2025 г.)

- Исследовать мировые тенденции цифровой трансформации;
- Обследовать предприятия и оценить текущий уровень цифровизации;
- Разработать принципы построения и архитектуру цифровой платформы;
- Выполнить обзор существующих стандартов в предметной области;
- Разработать стандарты открытых протоколов обмена данными между приложениями (API);
- Разработать техническое задание на платформу



# Этапы работ по созданию платформы

## Этап 2: ОКР (4 кв. 2025 г. – 4 кв. 2027 г.)

- Разработать ядро (системную шину) цифровой платформы с набором обязательных (служебных) приложений;
- Разработать (адаптировать) приложения по всем основным бизнес-процессам предприятия (PLM, ERP, MES) с привлечением вендеров;
- Провести испытания, опытную эксплуатацию и внедрить платформу на базовых предприятиях;
- Разработать финансово-экономическую модель функционирования платформы



Благодарю за внимание!



Косовский Андрей Аркадьевич  
ОАО «ЦНИИТУ», г. Минск  
[www.cniitu.by](http://www.cniitu.by)  
e-mail: [info@cniitu.by](mailto:info@cniitu.by)