ТЕХНОСЕРВ

Импортозамещение в сфере ИТ: вызовы и ответные меры

Август-2014

1. Вопросы, требующие ответов

ТЕХНОСЕРВ

Президентом Российской Федерации была поставлена задача к 1 октября 2014 года разработать собственную стратегию в области импортозамещения и, в частности, в сфере высоких технологий.

Что ожидает российский ИТ-рынок после введения санкций?

Какие меры предпринимает государство в ответ на санкции?

Какие стратегические подходы выбрать предприятиям?

2. Основные термины и определения

ТЕХНОСЕРВ

Термин	Критерий
Российское ПО*	ПО, исключительные права на которое (на территории всего мира и на весь срок действия исключительного права) принадлежат гражданам России, компаниям, которые на 51% принадлежат прямо или опосредованно гражданам России или государству, а также субъектам и муниципалитетам в составе России.
Владелец компании*	Конечный бенефициар: при учете доли принадлежности компании в полноформатном определении учитываются владения через акции, производные инструменты, через иностранные юрлица, трасты и пр.
Стратегические информационные системы (СИС)	Критически важные для жизнедеятельности государства информационные системы.

* В июле 2014 года критерии согласованы крупными отечественными объединениями разработчиков: АРПП «Отечественный софт» (около 40 компаний), «Руссофт» (более 70 компаний), НП РАСПО (ассоциацией разработчиков свободного ПО) и АПЭАП (Ассоциацией производителей электронной аппаратуры и приборов, куда входят около 40 предприятий).

Принятие согласованного отраслевого критерия пока не означает, что тем же признаком «отечественного ПО» будут пользоваться и госведомства. Пока участники обсуждения направили отраслевой критерий в Минкомсвязь России, Минпромторг России, Администрацию Президента РФ, в комиссию Госдумы РФ по нормативно-правовому обеспечению развития наукоемких технологий стратегических информационных систем при Комитете по науке и наукоемким технологиям.

3. Технологические санкции Евросоюза и США в отношении России в 2014 году

ТЕХНОСЕРВ

ЕС

30 июля 2014 года ЕС ввел санкции против:
- концерна ПВО «Алмаз-Антей»
- авиакомпании «Добролет»

ЕС ввел запрет на:
- инвестиции в инфраструктурные, транспортные, телекоммуникационные и энергетические секторы, а также добычу нефти, газа и минералов
- поставку оборудования для этих секторов, включая высокотехнологичное оборудование для добычи нефти в Арктике, на глубоководном шельфе и сланцевой нефти
- импорт и экспорт оружия и подобного материала
- экспорт товаров двойного назначения и технологий для военного использования в Россию или российским конечным военным пользователям

США

С **1 марта 2014 года** под ограничения **США** попал и ряд компаний российской обороны и промышленности.

Кроме введенных санкций, **США** объявили запрете экспорта высокотехнологической продукции двойного назначения, в том числе и по ранее выданным лицензиям:
- товаров, технологий (системы безопасности, детонаторы, электронное и механическое оборудование, акустические приборы) и ПО, которые потенциально могут быть использованы и в ОПК
- космических аппаратов американского производства и тех европейских аппаратов (с помощью российских ракет-носителей), в которых используются американские комплектующие (Astra 2G, Inmarsat 5 F2, Turksat 4B; срок его запуска — лето 2014 года.

В отношении России секторальные санкции вели США, страны Евросоюза, США, Швейцария, Норвегия, Канада, Австралия, Япония.

4. Оценка объема российского ИТ-рынка, потенциально подпадающего под санкции

ТЕХНОСЕРВ

Доля зарубежного ПО и оборудования (оценка Минпромторга России)	• Доля используемого в России зарубежного ПО составляет **67%**, а аппаратной части – **90%** • На приобретение корпоративного ПО только **6** ведущих западных поставщиков в России в 2013 году было потрачено **340 млрд. руб.**
Объем закупок органов власти и госкомпаний (оценка Минпромторга России)	• Органы власти и госкомпании каждый год закупают около **700 тыс**. персональных устройств на **$500 млн.** и **300 тыс.** серверов на **$800 млн.** Общий объем этого рынка – около **5 млн.** устройств стоимостью **$3,5 млрд.**
Объем приобретаемых лицензий ПО (оценка Минпромторга России)	• В 2013 году для приобретения лицензий на ПО госорганами было заключено порядка **25 тыс.** контрактов на сумму примерно **20 млрд. руб.**, а госкорпорациями – более **15 тыс.** контрактов (сумма неизвестна).

5. Объем присутствия иностранных компаний на российском ИТ-рынке

ТЕХНОСЕРВ

Ежегодный объем выручки крупнейших иностранных компаний отрасли ИКТ в РФ

Наименование производителя	Выручка в РФ (2013 г.), руб.	Доля выручки за счет закупок в рамках 94-ФЗ и 223-ФЗ
Microsoft	34 000 000 000	56%
SAP	20 060 000 000	92%
Oracle	5 100 000 000	86%
HP	119 000 000 000	65%
IBM	102 000 000 000	94%
Cisco	5 200 000 000	76%

Консолидированные финансовые показатели иностранных ИКТ в Российской Федерации

- Консолидированная выручка – **285 млрд. руб.**
- Выручка за счет закупок в рамках 94-ФЗ и 223-ФЗ – **219 млрд. руб.** (77%)
- Прямые потери федерального бюджета – **85 млрд. руб.**
- Косвенные потери – оценка не возможна

Источник: ИСА РАН, НАИРИТ, ИСЭМ

6. Возможные последствия ввода технологических санкций в сфере ИТ

ТЕХНОСЕРВ

Иностранный хостинг и облачные решения

Отключение критически важных данных.

Решение: переход на частные облака локальных провайдеров, компаний из дружественных стран (Китай, Белоруссия, Казахстан и др.).

Аппаратное обеспечение

Сложности с оборудованием связи и микроэлектроникой для специализированных устройств в ближайшие 3-5 лет.

Решение: переход на сертифицированное отечественное аппаратное обеспечение.

Временное решение: оборудование из Китая (Huawei) и Тайваня.

Программное обеспечение

Возврат к практике широкого использования нелицензионного ПО; использование механизмов «жучков» и «закладок», способных по сигналу извне парализовать ПО на стратегических объектах.

Решение: переход на сертифицированное отечественное программное обеспечение.

К проприетарному не свободному и технологически не нейтральному программному обеспечению, используемому в инфраструктуре электронного правительства, в Минкомсвязи относят решения **Oracle, IBM, VMware, Microsoft и Symantec.**

7. Возможные меры и механизмы государственного регулирования

ТЕХНОСЕРВ

Задача импортозамещения ИТ является комплексной и должна решаться пошагово. Предполагается, что будет создан реестр отечественного ПО и установлен приоритет для входящих в него продуктов при госзакупках, будут усилена система сертификации как зарубежного, так и российского ПО на основе верификационных исследований, в том числе на предмет наличия на разного рода «закладок».

8. Ответные меры и инициативы госорганов в отношении санкций в сфере ИТ

ТЕХНОСЕРВ

Госдума РФ

Создана Комиссия по нормативно-правовому обеспечению развития наукоемких технологий СИС при Комитете Госдумы по науке и наукоемким технологиям

Минпромторг России

Формирует программу импортозамещения в сфере ОПК

Минкомсвязь России

Рассматривает возможность замены Oracle на PostgreSQL в инфраструктуре электронного правительства. Начать процесс планируется с пилотных зон.

Минздрав России

До конца 2015 года планирует отказаться от использования СУБД Oracle и Microsoft в ряде своих информационных систем и перевести их на СПО

В августе 2014 года Минкомсвязь России подготовило дополнения к системному проекту формирования электронного правительства, в которых рекомендуется обеспечить использование **технологически нейтральных** (легко заменяемых) **решений**, свободного системного ПО и отечественного ПО.

9. Ответные меры и инициативы госкомпаний в отношении санкций в сфере ИТ

ТЕХНОСЕРВ

Ростелеком

В 2015 году Ростелеком планирует закупать не менее 30% телекоммуникационного оборудования у отечественных производителей (сейчас 90% идет от зарубежных вендоров)

Росэлектроника

В период с 2014 по 2020 год запланирована реализация 92 проектов по наиболее перспективным направлениям, включая ИТ-решения и микроэлектронику

В Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014-2020 годы и на перспективу до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 1 ноября 2013 года № 2036-р) в том числе обозначены задачи импортозамещения продукции сферы ИТ для решения задач отдельных государственных структур и организаций (в том числе ОПК), циркуляции данных «облачных» сервисов внутри страны.

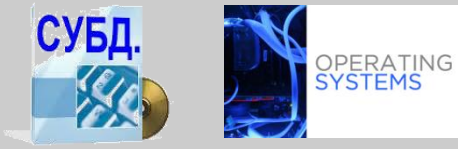
10. Основные задачи, возникающие в сфере ИТ, в связи с введением санкций

ТЕХНОСЕРВ

1. Прикладное программное обеспечение

В России есть прикладные системы своей разработки. Через **2-3 года** российские разработчики вполне могут конкурировать с зарубежными.

2. Системное программное обеспечение



На создание российской операционной системы понадобится **3-4 года**. Сейчас можно использовать открытую платформу Linux.

3. Отечественное производство комплектующих

На создание российских промышленных образцов понадобится **5-7 лет**. Сейчас можно использовать «железо» азиатских стран.

11. Типовая карта автоматизации предприятия: российские альтернативы зарубежным решениям

ТЕХНОСЕРВ

Конкурентоспособные альтернативы	Альтернативы частично представлены	Альтернативы практически отсутствуют	Решения для замены с высоким приоритетом

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ	Управление эффективностью деятельности (EPM)	Бизнес-аналитика (BI)	Управленческая отчетность	Управление инвестиционной деятельностью	Управление рисками	Антикризисное управление
КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	Управление производствами и ремонтами (MES)	Управление ресурсами предприятия (ERP)	Управление финансами	Управление основными фондами (EAM)	Управление проектами и программами (PPM)	Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)
ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ЗАДАЧИ	Электронный документооборот + архив (ECM)	Управление НСИ (MDM)	Управление АХД	Управление персоналом (HCM)	Система дистанционного обучения	Корпоративный портал
ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ	АСУТП	Управление поставщиками (SRM)	Управление ТОиР	Управление складом (WMS)	АСДУ	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА	Управление жизненным циклом изделия (PLM)	Управление данными об изделии (PDM)	САПР (CAD)	Система автоматизации технологической подготовки производства (CAM)	Система инженерного анализа(CAE)	Система проектирования технологических процессов (CAPP)
ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ЗАДАЧИ	Охрана труда и промышленная безопасность	Экологический менеджмент		АСКУЭ/АСТУЭ	Управление транспортом (TMS)	
ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА	ЦОД + Облачные вычисления + Виртуализация	СУБД и ОС	Системы хранения данных	Системы и сети передачи данных	Унифицированные коммуникации (UC)	Управление ИТ + Service Desk
БЕЗОПАСНОСТЬ	Информационная безопасность	Физическая безопасность	Пожарная безопасность	Системы жизнеобеспечения	Системы управления зданиями (BMS)	СМИС

12. Стратегическое управление: альтернативные решения

ТЕХНОСЕРВ

Направление	Зарубежные решения	Российские решения
Управление эффективностью деятельности (EPM)	SAP, ORACLE Hyperion, IBM COGNOS	1С ФИРМА "1С", БАРС ГРУП, Intersoft Lab, Malahit
Бизнес-аналитика (BI)	SAP BI, ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE, IBM COGNOS, SAS THE POWER TO KNOW., QlikView, Microsoft	PROGNOZ, БАРС ГРУП, Malahit
Управленческая отчетность	SAP, ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE, IBM COGNOS	1С ФИРМА "1С", БАРС ГРУП, МОНОЛИТ•ИНФО, softline
Управление инвестиционной деятельностью	SAP, ORACLE	Корпорация Галактика
Управление рисками	SAP, ORACLE	ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА
Антикризисное управление	SAP, POLYMEDIA, NICE	БАРС ГРУП

13. Корпоративное управление: альтернативные решения

ТЕХНОСЕРВ

Направление	Зарубежные решения	Российские решения
Управление производствами и ремонтами (MES)	SAP, Honeywell	Malahit, infoPro
Управление ресурсами предприятия (ERP)	SAP ERP, Microsoft Dynamics AX, ORACLE	1С Фирма "1С", Галактика ERP, Монолит•Инфо, Компас
Управление финансами	SAP, ORACLE	1С Фирма "1С", БАРС Груп, Malahit
Управление основными фондами (EAM)	SAP, IBM MAXIMO, infor, ORACLE	Монолит•Инфо, Галактика, Спец Тек, 1С Фирма "1С", Malahit
Управление проектами и программами (PPM)	SAP PPM, PRIMAVERA ORACLE, Microsoft Office Project, hp	Проектная практика, Галактика, ADVANTA, 1С Фирма "1С"
Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)	SAP, ORACLE, Microsoft	1С Фирма "1С", Монолит•Инфо, Компас, мегаплан, NAUMEN
Электронный документооборот + архив (ECM)	EMC² documentum, FileNet An IBM Company	DocsVision, Дело, DIRECTUM, Компас, NAUMEN
Управление НСИ (MDM)	SAP MDM, informatica	SDI Solution, AXELOT
Управление АХД	SAP, ORACLE	1С Фирма "1С", БАРС Груп, AXELOT
Управление персоналом (HCM)	SAP HCM, ORACLE	1С Фирма "1С", БОСС кадровые системы, Mirapolis, Монолит•Инфо, Malahit
Система дистанционного обучения	SAP, Honeywell, hp	WebSoft, softline, HYPER method IBS
Корпоративный портал	SAP, Microsoft, ORACLE	1С Фирма "1С", WebSoft, Mirapolis HUMAN CAPITAL MANAGEMENT

14. Промышленная автоматизация: альтернативные решения

ТЕХНОСЕРВ

Направление	Зарубежные решения	Российские решения
АСУТП	Honeywell	RTSoft средства и системы автоматизации
Управление поставщиками (SRM)	SAP, Microsoft	БАРС ГРУП, Malahit, NAUMEN
Управление ТОиР	SAP, ORACLE	ТЕХНОСЕРВ КОНСАЛТИНГ, СпецТек, Компас, Галактика
Управление складом (WMS)	SAP, KNAPP, Manhattan Associates	1С ФИРМА "1С", SOLVO, AXELOT
АСДУ	SIEMENS	КРУГ, RTSoft средства и системы автоматизации, PROM SYSTEM
Управление жизненным циклом изделия (PLM)	SAP PLM, Siemens PLM Software SIEMENS, DASSAULT SYSTEMES, ORACLE, hp	АСКОН, IR ИРИСОФТ, Топ Системы
Управление данными об изделии (PDM)	SolidWorks	АСКОН, IR ИРИСОФТ, НЕОЛАНТ, APPIUS PLM - решения
Системы автоматизированного проектирования и инженерного анализа (CAD/ CAM/ CAE/ CAPP)	AUTODESK AUTOCAD, INTERGRAPH SIEMENS, CATIA	АСКОН, IR ИРИСОФТ, SDI Solution
Охрана труда и промышленная безопасность	SAP, ORACLE	BREALIT
Экологический менеджмент	SAP, ORACLE	БАРС ГРУП
АСКУЭ/ АСТУЭ	Honeywell, CISCO, ORACLE	БАРС ГРУП, КРУГ
Управление транспортом (TMS)	ORACLE	БАРС ГРУП, Компас, AUTO TRACKER, Антор Группа Компаний

15. ИТ-инфраструктура и безопасность: альтернативные решения

ТЕХНОСЕРВ

Направление	Зарубежные решения	Российские решения
ЦОД + Облачные вычисления + Виртуализация	IBM, Microsoft, HUAWEI, HITACHI Inspire the Next, ORACLE	Ростелеком, МегаФон, orange, ТЕХНОСЕРВ
СУБД и ОС	ORACLE, Microsoft, IBM, software AG	ВНИИНС, ЛИНТЕР
Системы хранения данных	IBM, hp, HUAWEI, HITACHI Inspire the Next, EMC²	DEPO computers, AQUARIUS
Системы и сети передачи данных	CISCO, HUAWEI	SYMANITRON, Ростелеком, orange
Унифицированные коммуникации	CISCO, AVAYA, HUAWEI	SYMANITRON, Ростелеком, oktell
Управление ИТ + Service Desk	OmniWay, NetCracker, Microsoft, hp	ТЕХНОСЕРВ, NAUMEN
Информационная безопасность	ORACLE, HUAWEI, CISCO, STONESOFT, SafeNet	Лаборатория Касперского, Код безопасности, Аладдин
Физическая безопасность	NICE, Honeywell, CISCO	ТЕХНОСЕРВ, ЭЛВИС, BioLink, VOCORD
Пожарная безопасность	NOVEC, OK GROUP, Schneider Electric	АРГУС СПЕКТР, ЮНИТЕСТ
Системы жизнеобеспечения	Schneider Electric, CONTEG, FG WILSON	MIPS, УНИСЕРВИС, ELITE
Системы управления зданиями (BMS)	KNX, LonWorks, ASHRAE BACnet	ECOPROG, BIS
СМИС	Schneider Electric, BECKHOFF New Automation Technology	Паладин-Л, СОДИС

16. Статус технологических возможностей России

ТЕХНОСЕРВ

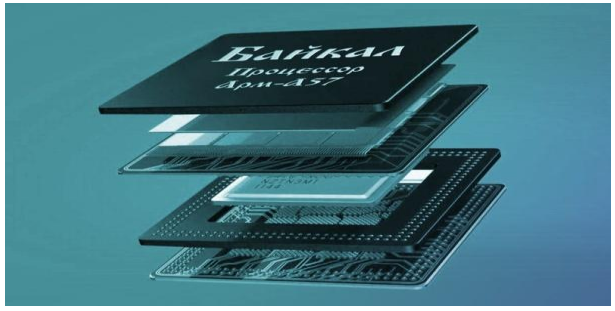
Компания **Intel** уже в 2011 году прошла этапы освоения 32 нм и 22 нм норм технологического процесса производства чипов и сообщила о лабораторных испытаниях 14 нм процессоров. Технологией уровня 32 нм обладают шесть компаний в мире, 22 нм – четыре компании (TSMC – Тайвань, ST – Франция, Intel – США, Samsung – Южная Корея).

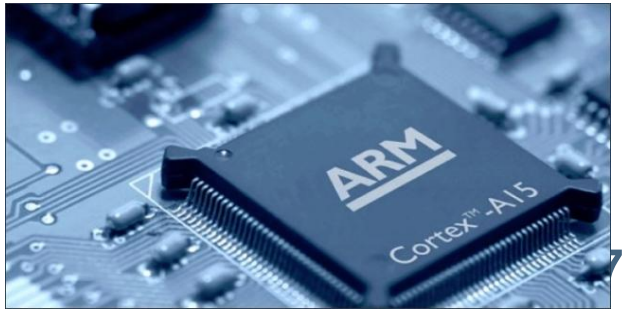
Сейчас в России серийно производятся микрочипы 90 нм (используются в SIM-картах, банковских картах, биопаспортах, УЭК, RFID). Их выпускает зеленоградский завод *«Микрон»*. Линейку различных микропроцессоров 65 нм под названием «Эльбрус» выпускает *МЦСТ*. **Мощностей для производства процессоров 28 нм в России пока нет.**

Минпромторг России пытается найти замену американским микрочипам Intel и AMD, которые используются в компьютерах госструктур. В начале 2015 года планируется создать линейку отечественных микропроцессоров Baikal топологией 28 нм. В конце 2016 года – выпустить 16-ядерный серверный процессор топологией 16 нм.

Первыми продуктами в линейке должны стать 8-ядерные процессоры Baikal M и M/S топологией 28 нм и частотой 2 ГГц для использования в ПК и микросерверах. Они будут построены на 64-битном ядре Cortex A-57, разработанным британской компанией ARM Holdings совместно с TSMC.

Разработку микрочипа *Baikal* осуществляет компания **«Байкал Электроникс»**, «дочка» разработчика суперкомпьютеров **ОАО «Т-Платформы»** при поддержке **Ростеха** и **Роснано**. Бюджет – 1,2 млрд. руб. В проекте также участвует и **Объединенная приборостроительная корпорация** (входит в Ростех). Планируется, что выпуском будущих процессоров будет заниматься тайваньская компания **TSMC**.





17. Стратегические подходы предприятий в сфере ИТ

ТЕХНОСЕРВ

Прикладное программное обеспечение

Системные проблемы и угрозы: не будут поставляться новейшие технологии и не будет обновляться до последних версий ПО; глубокая зависимость предприятий от зарубежных вендоров и разработок.

- Учитывая, что российский рынок прикладного ПО достиг определенной зрелости (особенно в части ERP, СЭД, e-Commerce, технологий искусственного интеллекта, когнитивных технологий и ИБ), в критичных отраслях целесообразно использовать отечественные решения.
- Что касается «пробелов» российского прикладного ПО, наиболее перспективной представляется модель использования СПО. На основе СПО разрабатываются продукты любого уровня – корпоративные, сертифицированные и даже для работы с гостайной.
- В некритичных областях можно продолжать использовать зарубежное ПО.

Системное программное обеспечение

Системные проблемы и угрозы: нарушение конфиденциальности, целостности и доступности информации; глубокая зависимость предприятий от зарубежных вендоров и разработок.

- Учитывая, что на отдельных предприятиях ОПК российские операционные системы и СУБД уже используются, а более массовые могут появиться не ранее, чем через 3-4 года, в гражданском секторе целесообразно использование программных средств с открытым кодом на базе Linux, использование наработок и результатов, полученных в военной сфере, например, использования зарубежного системного ПО, но с обеспечением «доверенной среды».
- В некритичных областях можно продолжать использовать зарубежный софт, но нужно обеспечивать интероперабельность создаваемых продуктов с отечественным и свободным стеком ПО на основе открытых стандартов, разработку драйверов для различных устройств.

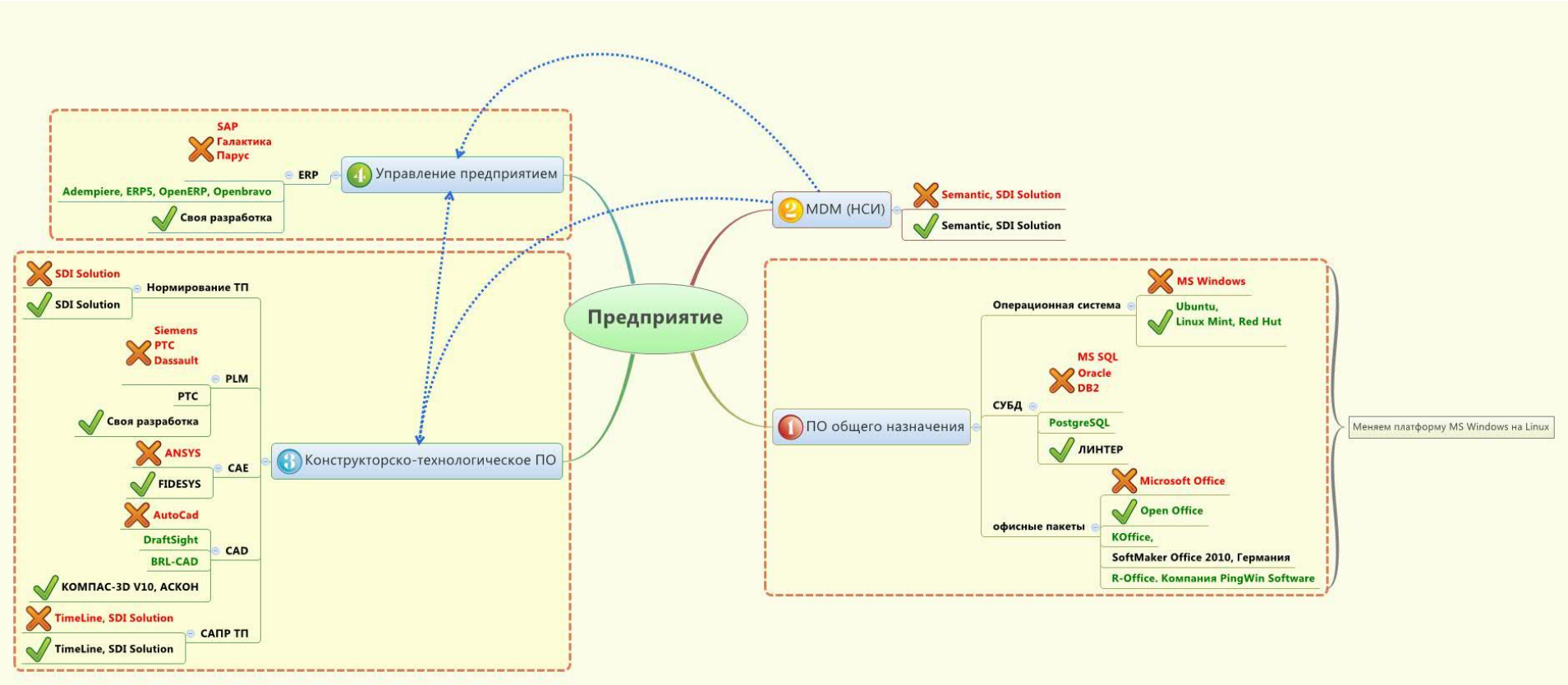
Аппаратное обеспечение

Системные проблемы и угрозы: зависимость безопасности и непрерывности функционирования критичных дата-центров, национальных сетей и аппаратных платформ стратегических информационных систем от зарубежных поставщиков.

- На рынке телекоммуникационного оборудования есть решения от совместных предприятий, организовавших производство на территории России. Большинство из них являются «тяжелыми», но уже способны конкурировать с зарубежными аналогами. В связи с этим целесообразно сосредоточиться на действительно конкурентоспособных решениях, прошедших сертификацию в России.
- Учитывая, что российское конкурентоспособное серверное оборудование, СХД могут появиться не ранее, чем через 5-7 лет, в критичных отраслях и на стратегических предприятиях целесообразно использование альтернативных зарубежных производителей из дружественных стран, готовых пройти локализацию и сертификацию своего оборудования в России.

Импортозамещение в программном обеспечении

ТЕХНОСЕРВ



ТЕХНОСЕРВ

Сопоставление серверных линеек с HP

	HP	HUAWEI
Rack	DL360p	Tecal RH1288
	DL380e	Tecal RH2285
	DL380p	Tecal RH2288
	DL580	Tecal RH5885
Blade	HP Blade System	Tecal 9000
Data Center	DL2000	Tecal X6000
	SL6000	Tecal X8000

20

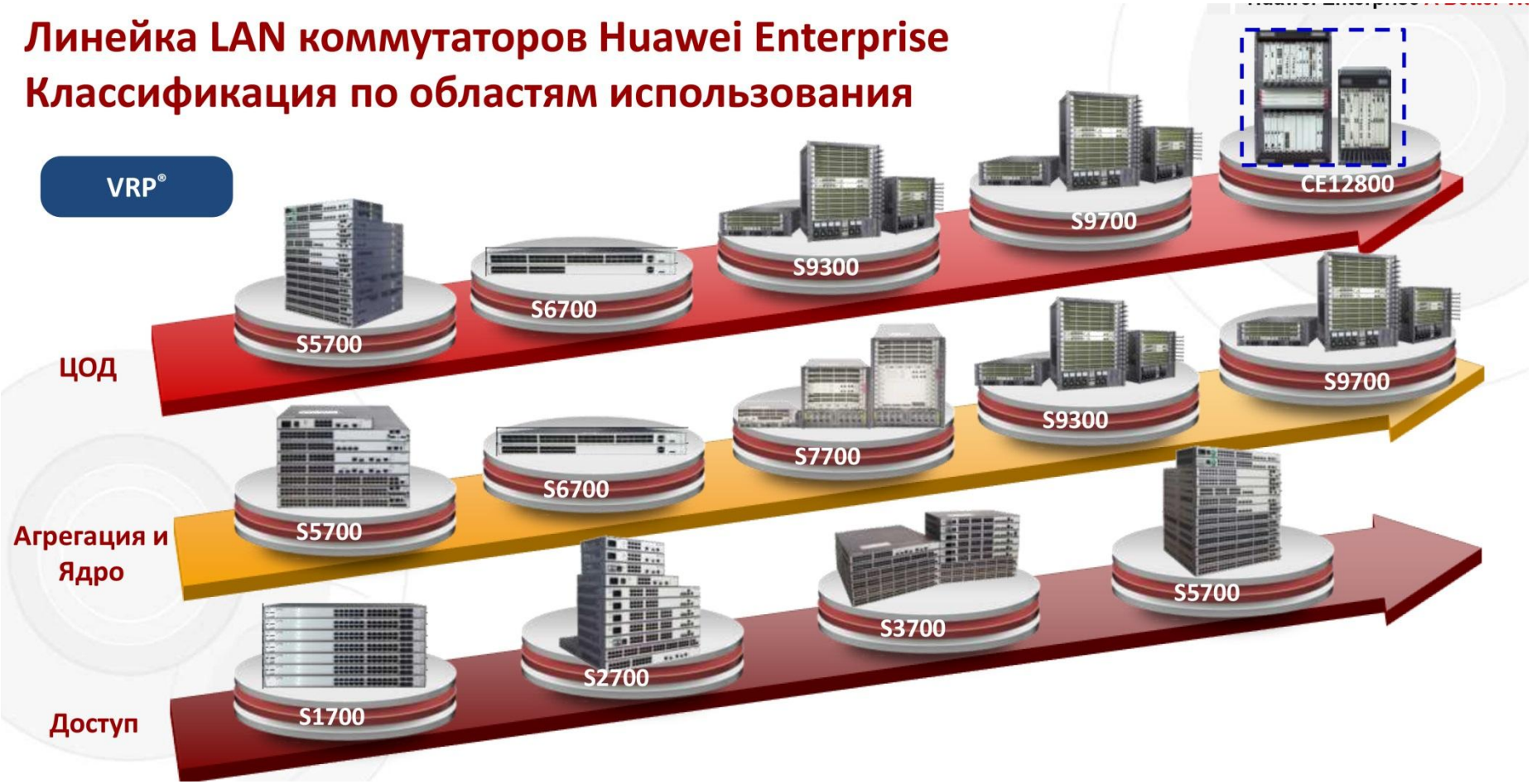
ТЕХНОСЕРВ

Сопоставление продуктовых линеек с EMC

	EMC²	HUAWEI
SAN	VNXe 3300	S2600T
	VNX 5500	S5500T
	VNX 7500	S5600T
	VNAX SE	S6800T
NAS	VNX5500/VNX5700 /VNX7500	N8000
VTL	DL3D 1500	VTL3500
	DL 4100	VTL6000

Коммутаторы

ТЕХНОСЕРВ



ТЕХНОСЕРВ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Москва, ул. Юности д. 13А
Т: +7 (495) 648-08-08
Ф: +7 (495) 648-08-07
www.technoserv.com