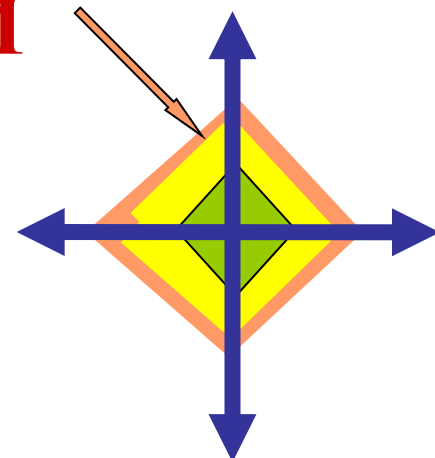


ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ИТ, СМЕЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ и СПОСОБОВ ИХ ДЕЛОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ НА АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЙ. **ВОЗМОЖНОСТИ и РИСКИ**



*Зиндер Евгений Захарович,
президент Фонда ФОСТАС, дир. АБ «Группа 24»*

© Е.З. Зиндер, 2003-2012

© Фонд ФОСТАС («Фонд поддержки системного проектирования, стандартизации и управления проектами» www.fostas.ru, EZinder@fostas.org)

Часть важных материалов любезно предоставлена Сергеем Васильевым (Одесса, директор клуба ИТ-директоров, Одесский университет).

Некоторые факты из сферы геймификации и т.п. назывались членами открытой группы «Enterprise 2.0» FB.

Заимствованные материалы получены из открытых источников, права на них во всех случаях принадлежат их авторам.

Возможные ошибки компоновки материалов, анализа и оценки фактов и тенденций, интеграции воздействия рассмотренных факторов – ответственность докладчика!

Несколько предварительных слайдов про проблемы применения ИТ на предприятиях и про архитектуры предприятий и систем

Примеры «сигналов».

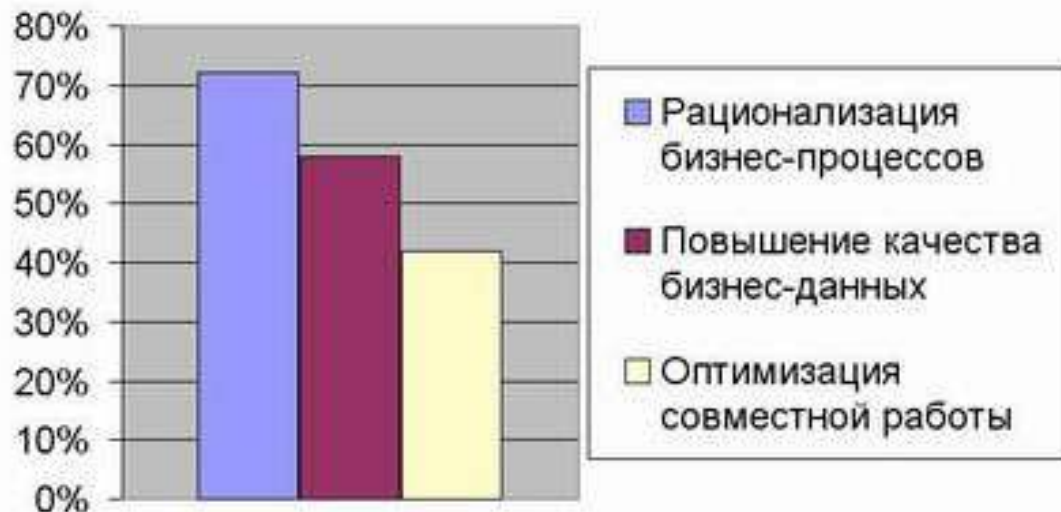
IDC: Предприятия недовольны своими ERP

<http://www.osp.ru/news/2012/0208/13011405/>

Внедрению инновационных бизнес-стратегий препятствуют несоответствующие требованиям бизнеса ИТ-системы.

В частности, 60% предприятий считают, что ERP-системы фактически не позволяют оптимизировать процесс принятия решений

Пожелания к ERP-системам



Источник: IDC, 2012

Также:
многие отмечают,
что при закупке COTS
приходится платить за
значительное число
функций, которые
не нужны
или никогда
не используются

Примеры новых подходов к архитектурам предприятий на микро- и макроуровнях: Образовательные расширенные предприятия - системы на основе «экологических» моделей У. Бронфенбреннера

(*Uri Bronfenbrenner*)



Архитектура для случая работающих студентов (на основе докладов Зиндер Е.З., Юнатова И.Г., МГУ, V и VI Междун. научно-практич. конф. «Современные информационные технологии и ИТ образование»)

Примеры «вечных» проблем на микроуровне:

Одна из основных проблем в архитектурном аспекте «Кто» – непонимание друг друга...



ISO 15704 как Базовый глоссарий. Два типа Архитектур

- Архитектура -- Описание (модель) основного разморасположения и размосвязей частей системы (будь то физический или концептуальный объект / сущность).
- Рассматриваются два типа архитектур:
- а) Архитектура Системы (1) - ответственна за конструирование конкретной системы (например компьютерной системы управления), как части интегрированной системы предприятия в целом.
- б) Архитектура предприятия (2) - ответственна за развертывание и выполнение проекта интеграции предприятия или иной программы развития предприятия [в целом]

О роли архитектуры предприятия (АП) (арх-ра типа 2) в создании систем предприятия (на основе концепций ISO 15704)

Архитектура (Электронного) Предприятия как архитектура "типа 2"

Архитектура
деятельности ("бизнес-
архитектура")

Системная
архитектура

Технологическая
архитектура

Общие и частные модели (как «полезный опыт»), конкретные («обособленные») модели, например, для части предметной области (как адаптация к конкретным задачам и процессам) А также стандарты на интерфейсы архитектурных модулей (это гораздо шире ИТ-интерфейсов)

Архитектура
деятельности ("бизнес-
архитектура") -
конкретные модели
системы

Системная
архитектура
(логическая) -
конкретные модели
системы

Технологическая
архитектура
("физическая") -
конкретные модели
системы

Архитектура системы предприятия как архитектура «типа 1»

Физическая реализация системы предприятия

Физическая реализация системы предприятия

**Одно из направлений решения проблем создания
конкретных ИТ-систем на предприятиях :
Артефакты АП общего уровня наследуются
каждой системой, создаваемой в рамках АП**

Основные типы и виды архитектурных артефактов:

- Глоссарии
- Онтологии
- Принципы и руководящие правила
- Цели, показатели (индикаторы), требуемые параметры процессов и ИТ
- Опорные (референсные) модели (Модель бизнес-процессов e-ТОМ, Концептуальная схема интегрированной БД банка, и т.д.)

Стандарты

Шаблоны

Строительные (архитектурные) блоки

О структуре доклада

- Введение (Вопросы. Идея. Логика)
- Ландшафт ближайшего будущего
- Измерение 1. Изменчивость бизнеса и ИТ
- Измерение 2. Поведение бизнеса и ИТ во внешней среде
- Измерение 3. Поведение бизнеса и ИТ во внутренней среде
- Пример – компания «Еврохим»
- Измерение 4. Требования к результативности и экономичности
- Соединение этих 4-х направлений
- Резюме. Эффекты и Риски
- Применения к архитектурам и методам: архитектура и ЭД; стандарты для новых условий; архитектура и «квантовая» стохастичность процессов; архитектура экосистемы предприятия и принципы «ТТТ».

Введение: Вопросы. Идея. Логика

1) «Диагностика»: В жизни предприятий и в применении ИТ на них многое и сильно меняется.

Уже сейчас ситуация существенно отлична от той, что была 7 и 10 лет назад. Шаблоны 10-тилетней давности все чаще не работают или ведут в никуда... хотя «вчерашние» ИТ еще долго будут применяться

2) В странах-лидерах мы наблюдаем взрыв нового интереса к дисциплине «Архитектура Предприятия» (АП), к ее отдельным методам .

При управлении применением ИТ надо понимать,

-- работоспособные методы формирования компьютеризованных предприятий

-- их влияния на АП – сегодня и завтра

с учетом того, куда движется мир применения ИТ.

3) Чтобы знать, что делать сегодня, к чему готовиться на завтра, нужно понять какие новые ИТ, какие смежные технологии, эффекты, ситуации будут интегрироваться и какие синергетические эффекты возникать

4) Представляя будущие выгоды от ИТ на предприятиях надо понимать риски, учиться ими управлять

5) Чтобы не ориентировать себя на решения вчерашнего дня, полезно опираться на хотя бы примерную, рабочую периодизацию применения ИТ для развития архитектуры и возможностей предприятий

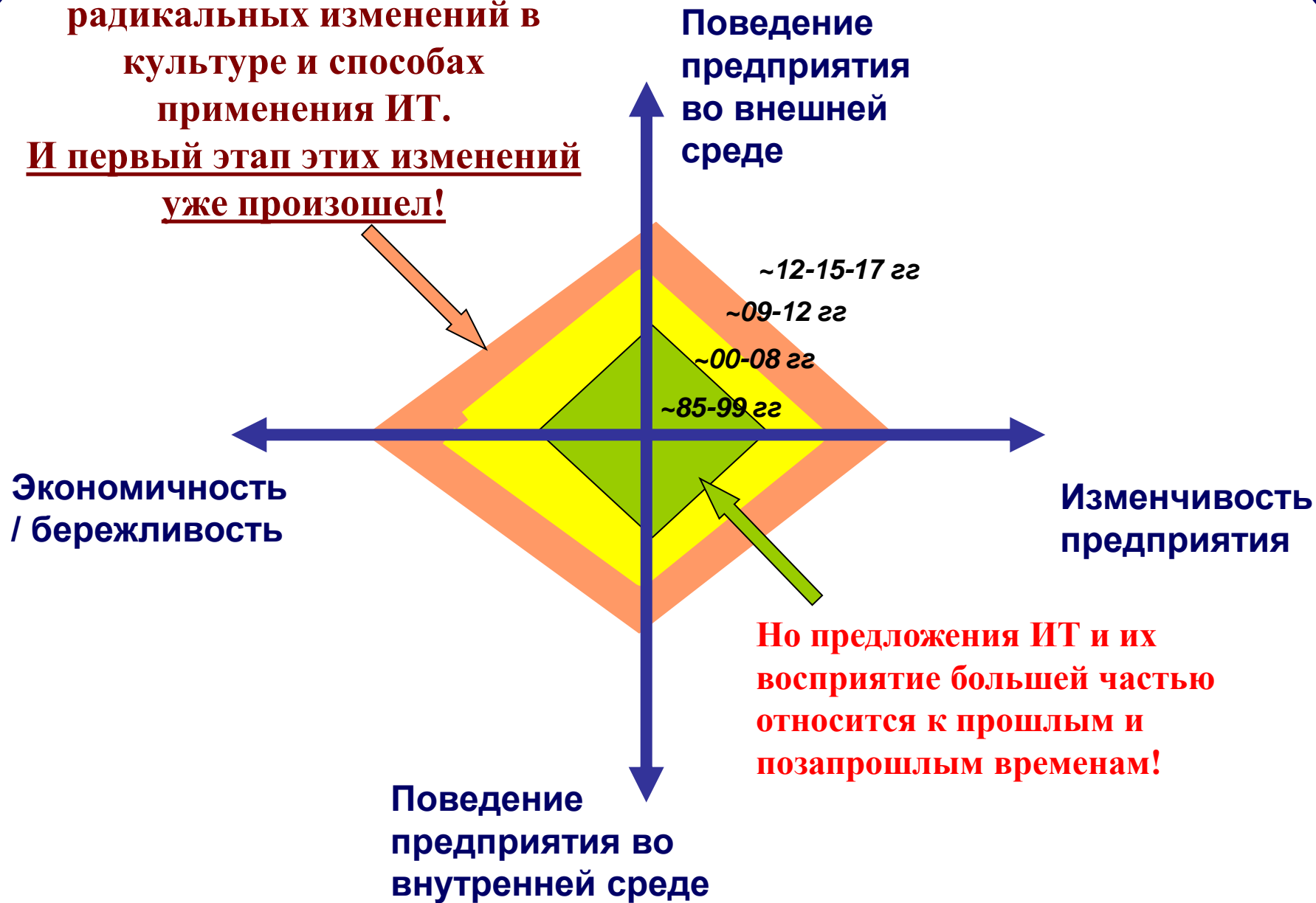
А будущее все больше будет требовать

- нешаблонных подходов, взгляда «без шор», самостоятельного мышления
- комплексного понимания предприятий как объектов приложения сил и как среду собственной работы.

В этом докладе акцент сделан не на разработках автора или его коллег, но на общеизвестных сведениях и эффектах, не всегда рассматриваемых во взаимосвязи.

Главная задача: провести исследование результатов и рисков интегрального воздействия большего числа факторов, чем это часто проводится аналитиками (от ИТ, от бизнеса), причем применительно к предприятиям и их рабочей среде (не к сфере бытового применения ИТ).

**Мы находимся в процессе
радикальных изменений в
культуре и способах
применения ИТ.
И первый этап этих изменений
уже произошел!**



Один из стимулов к развитию данного исследования:

В каких случаях шаблоны 10-тилетней давности не работают или ведут в никуда?!

(очень часто мы продолжаем планировать действия почти так же, как в «зеленые» времена ...)

Работоспособные методы должны применяться с учетом того, куда движется мир применения ИТ.

Ландшафт ближайшего будущего

Третья
промыш-
ленная
революция

Собственно
ИТ,
их новые
ВОЗМОЖНОСТИ

НОВЫЕ
АРХИТЕКТУРЫ
ПРЕДПРИЯТИЙ
и их ИС

Новая внешняя
среда
предприятий,
Новые рынки

Демография,
новые
поколения,
новая
культура

ИЗМЕНЕНИЯ В ИКТ И СМЕЖНЫХ ТЕХН.

Роботизация

- Промышленная
- Сервисная

Индивидуализация изделий

- 3D-принтеры
- самодизайн

Идентификация Материалы

...

Изменчивость

- рыночных потребностей
- деловых связей
- бизнес-процессов
- ИТ-систем

Экономическая ситуация

- локальная
- глобальная
- ...

Информатизация и индивидуализация продукции, Конкуренция и Сокращение ЖЦТ

Мощность персональных устройств

- Процессоры
- Память
- ...

Big Data

- Типы данных
- Обработка
- ...

Облака

- аутсорсинг и уровни абстрактности услуг
- мощность
- ...

Изменение приоритетов в информатизации предприятий

- ERP? CRM? CPM? MES?
- ECM? BI? E-sw 2.0? ...

Естественные интерфейсы UI

- Контактные
- Бесконтактные

Социализация

- групповая работа и синергия
- мотивация
- управление знаниями...

Консьюмеризация

- BYOD
- мобильность...

Выгоды и Рабочая среда

Интеграция и Архитектуры

Риски и Управление ими

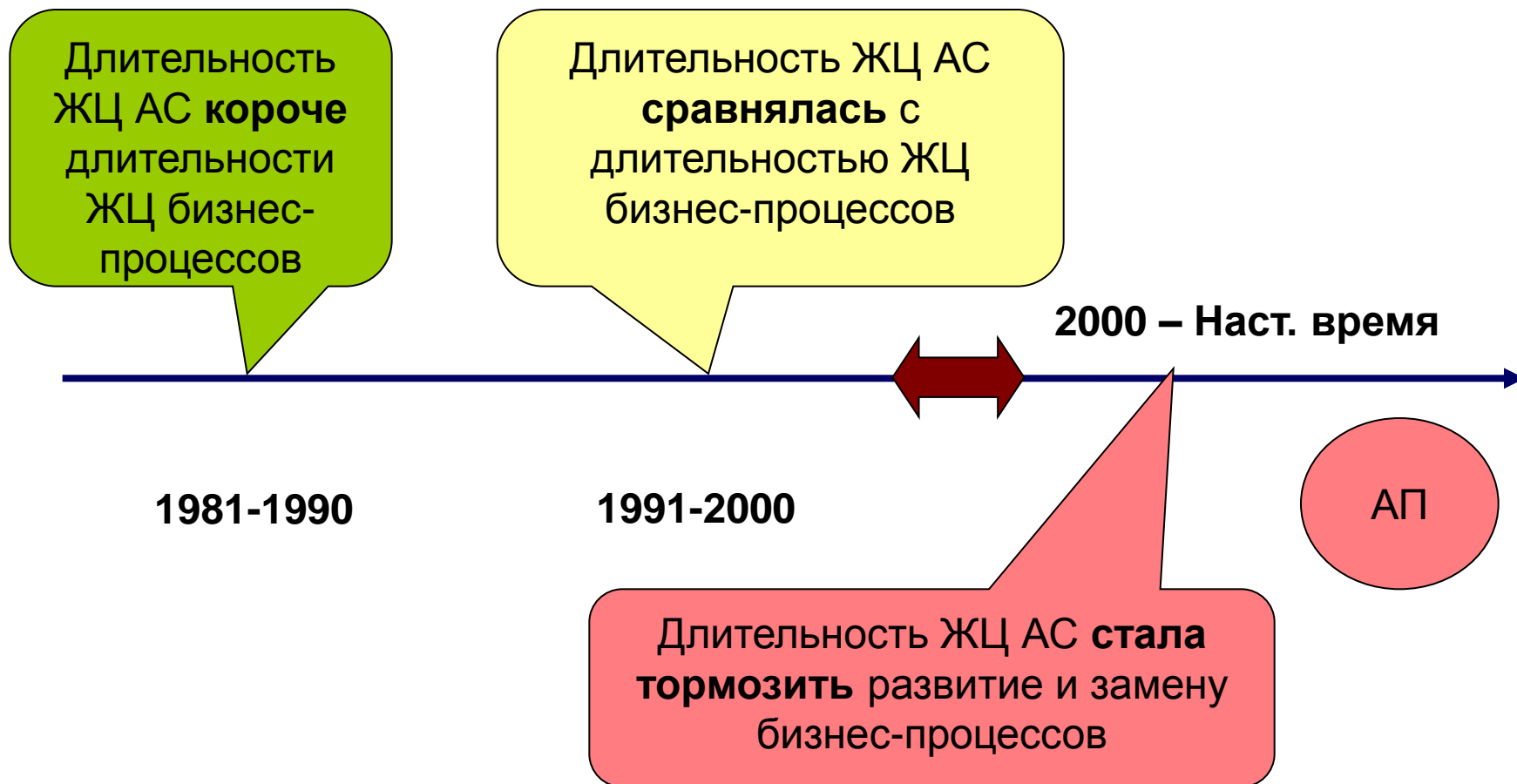
Общая ИТ-культура

- Поколение Z
- Вездесущие (ubiquitous) сервисы
- smart-парадигма

Геймификация

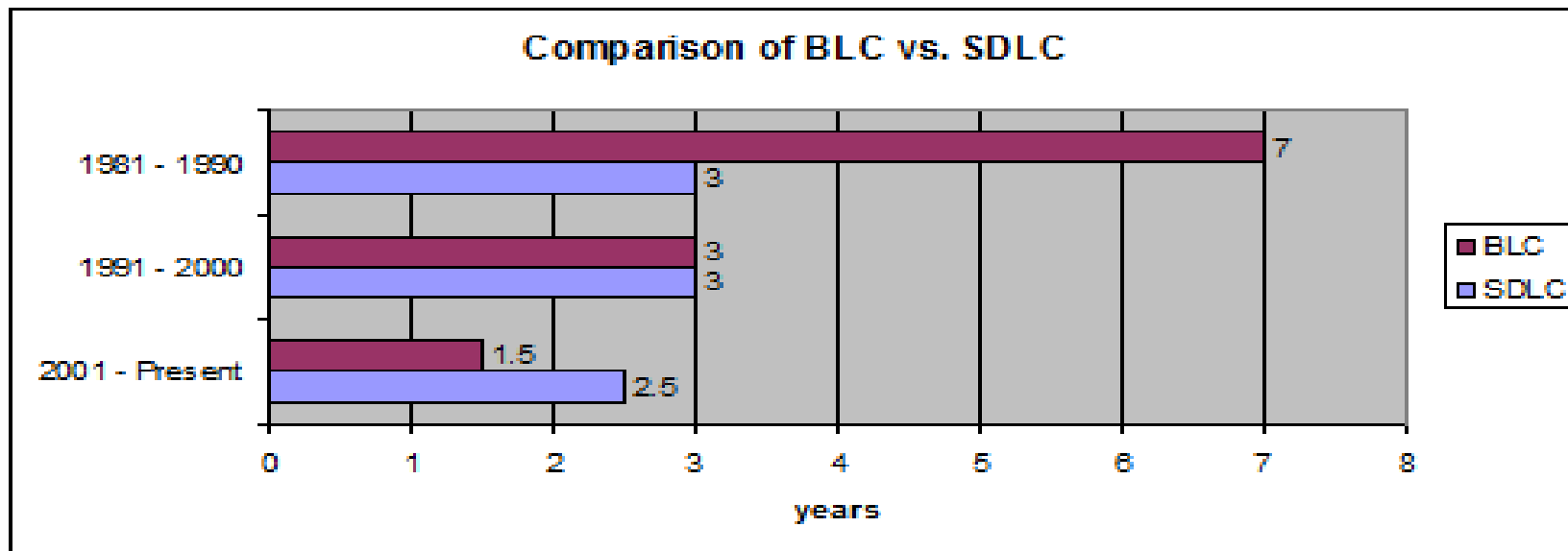
- Навыки
- Влияния на производительности

Измерение 1. Изменчивость бизнеса и ИТ – радикальная переменна



Для управления ИТ надо знать будущие изменения бизнес-процессов и бизнеса в целом!

Но изменения ИТ-систем (как инструмента и «инфраструктуры» бизнеса) больше не успевают за требованиями бизнеса.



Iskandar Aki. Butting Heads: Why IT and Business Don't Get Along—

<http://www.oracle.com/technetwork/articles/entarch/iskhandar-butting-heads-487873.html?printOnly=1>
www.LambdaSoftware.com

В то же время, бизнес современных предприятий становится сильно зависим от АС и не может игнорировать проблемы с их развитием.

Роль АП

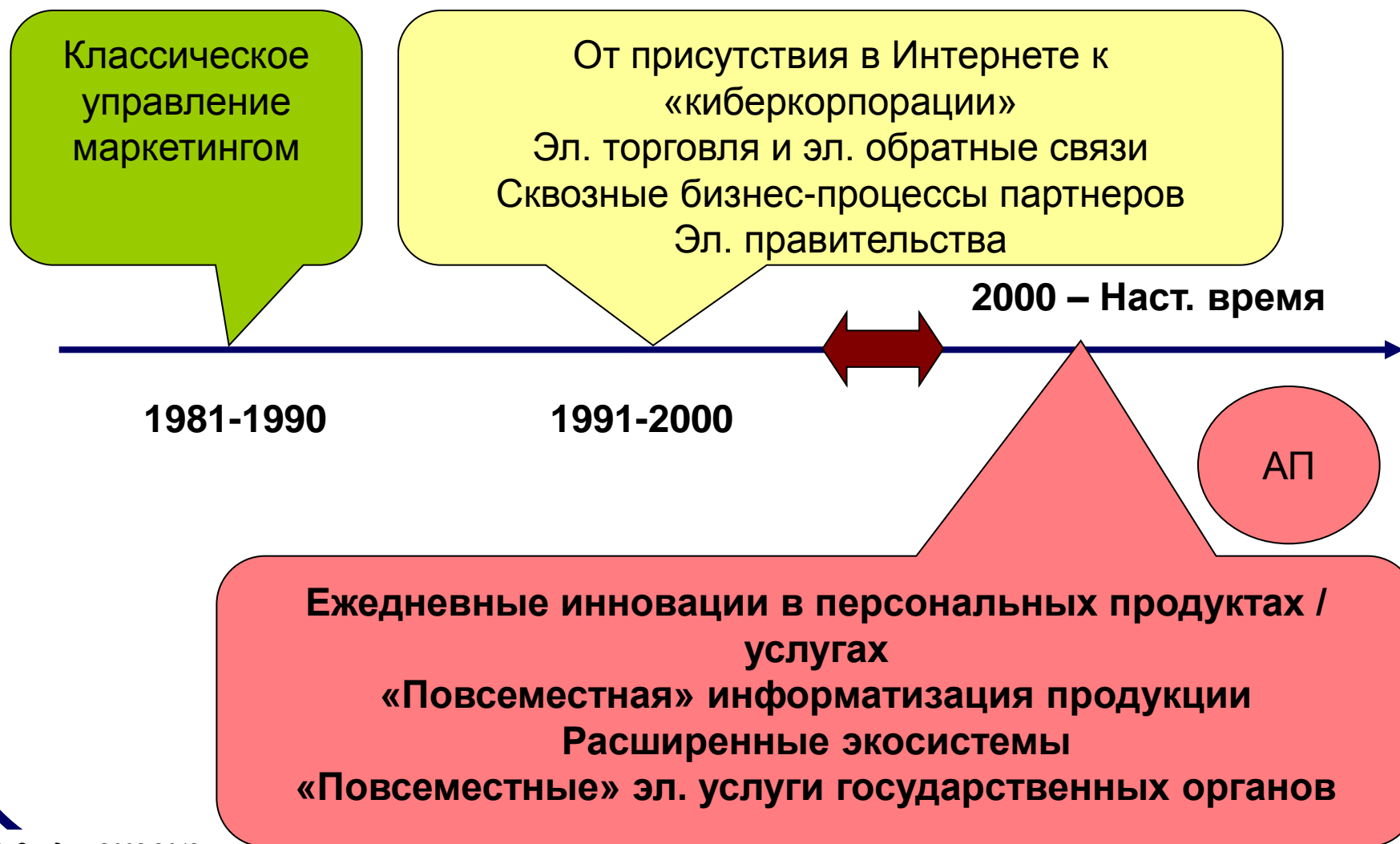
АП решает эту проблему не автоматически, но включает методы

- **анализа будущих нужд и потребностей** посредством работы с системами целей и показателей предприятия и его ИТ (Why)
- **сквозного анализа нужд и потребностей** в рамках расширенных предприятий и связей с потребителями (Where)
- **выстраивания ИТ-ландшафта, поддерживающего перспективные внутренние структуры предприятий** (вся бизнес-архитектура, ИТ-инструменты анализа и быстрого внедрения / вывода услуг и продуктов на рынок)
- **Переноса в бизнес-архитектуру возможностей и последствий, вытекающих из развития ИТ** (закон Мура продолжает действовать)

Внимание:

**Основные материалы доклада
подготовлены в феврале 2012 года,
то есть
какая-то их часть могла устареть!**

Измерение 2. В поведении бизнеса и ИТ во внешней среде – существенные переменны



Поведение внешней среды и во внешней среде

Рынок

- начинает воспринимать только «информатизированные» продукты и услуги
- наполнен персональными консультантами клиентов, решающие ВСЕ проблемы клиента
- постоянно обновляющимися предложениями уникальных персонализированных продуктов / сервисов

Индустрии

все больше живут в формах Extended Enterprise
– **глобальных экзо-экосистем**, но с все большими проявлениями **social business**
(Enterprise 2.0 + ...)

«Информатизированные» продукты.

Недостаточное внимание -- история банкротства компании «Кодак»:

«Компания Kodak намерена сделать значительный шаг в направлении завершения своей трансформации»

«... мы уже освободились от некоторых традиционных операций, закрыли 13 заводов-производителей и 130 лабораторий, а также сократили количество рабочих на 47,000 человек... Теперь мы должны завершить преобразование... Мы с нетерпением ожидаем начала совместной работы с заинтересованными сторонами, которая поможет нашей компании выйти на мировой уровень в сфере цифровых технологий».

Генеральный директор Антонио Перес (Antonio Perez) <http://www.acidsoft.ru/index.php/homes/763-kodak---.html> .

Возможности в консервативных отраслях. «Почта России»

Электронные услуги сейчас:

- Выход в Интернет и возможности электронной почты

Требуется:

- улучшить IT-обеспечение платежей, разгрузить сеть за счет установки терминалов в отделения (возможно – 20-30 тыс),
- вывести переводы "Форсаж" на рынок СНГ,
- решить вопрос очередей и повысить скорость обслуживания через оптимизацию процессов и автоматизацию, и др.

Дальнейшее развитие финансовых услуг может быть обеспечено Почтовым банком с подключением спектра банковских продуктов и эл. банкинга

По материалам газеты «Коммерсантъ» "Почту России" отослали к итальянскому опыту

Глобальные и подвижные кооперации Предприятий: в любых конгломератах нужна:

- быстрая опережающая реакция на рынках
- экосистема с коммуникациями (Расширенное Предприятие и расширенное Предприятие 2.0)
- радикальное усиление маркетингового анализа, поиска и управления с поддержкой творческого начала – см. далее (*ПРО ТО, ЧТО ТРЕБУЕТСЯ ВО ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЕ*)

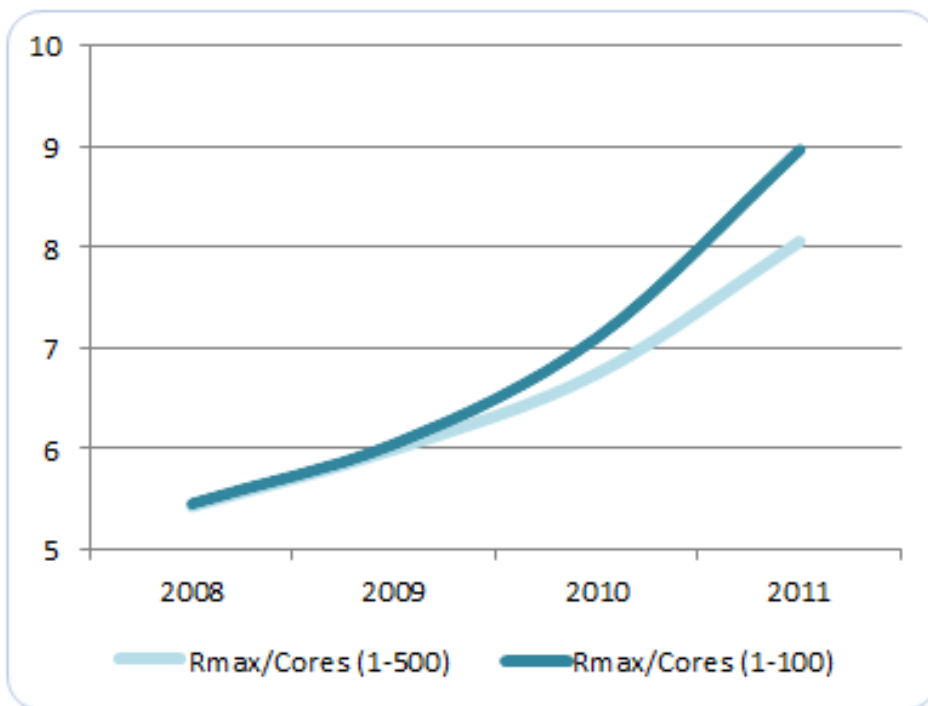


Аналогии экосистемы расширенного предприятия

ПРИХОДЯТ ИЗВНЕ -- БАЗОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ИТ:

4 года назад с одного ядра удавалось «снять» в среднем 5,4–5,5 гигафлопса. К НАСТОЯЩЕМУ ВРЕМЕНИ отдача процессоров Intel Xeon увеличилась до 9 гигафлопс с ядра

<http://ru.intel.com/business/community/index.php?s=6b1fdee1d7f0369544091a77b686a17d&automodule=blog&blogid=7605&showentry=3218>



Средняя производительность 1 ядра по TOP500, GFLOPS

Перочинный нож с флешкой на 1 терабайт Victorinox SSD
<http://stroysss.ru/news/843.html>



→ Очень большой рост «информационной вооруженности» сотрудников ближайшие 3-5 лет

Big Data

Терабайт – 10^{12}

Петабайт – 10^{15}

...

Большие Данные — подходы, инструменты, методы обработки данных (структурированных и неструктурированных) огромных объёмов и значительного многообразия для получения человеко-читаемых результатов, эффективных в условиях непрерывного прироста, распределения по многочисленным узлам Сети.

Включают средства массово-параллельной обработки неопределённо структурированных данных.

Определяющие характеристики - «три V»: объём (*volume*), скорость (*velocity* - прироста, обработки), многообразие (*variety* - обработки различных типов данных)

Примеры источников: данные с измерительных устройств, события от RFID, потоки сообщений из соц. сетей и др. социальные данные, документы из Интернета, ..., данные о местонахождении абонентов сетей сотовой связи, устройств аудио и видеорегистрации

Эксабайт (ЭБ, Эбайт)(эксби-) = 10^{18} или 2^{60} байт

Зеттабайт ...

Йотабайт ...

А также:

- Продолжение работы закона Мура для процессоров и массовой памяти – с радикально новыми возможностями для хранилищ и ВІ, для информационной вооруженности сотрудников
- Появление новых динамичных инструментов моделирования и ИТ-исполнения сценариев бизнес-процессов
- Расширение использования суперкомпьютеров
- И многие другие изменения в ландшафте ИТ-средств

Одно из следствий:

Носимые ИКТ-устройства (компьютер-коммуникатор-регистратор-...) получат информационную мощьность, покрывающую производственные потребности (и «клиент» не станет обязательно «тонким»).

Измерение 3. Поведение бизнеса и ИТ во внутренней среде – существенные и радикальные переменны

Плоские оргструктуры, освоение удаленной работы, начало интеграции бизнес-процессов, ...

Атомизация, SOE, регулярная работа с BI/DWH, начало работы с БЗ, рост мобильности, интеграция на основе содержания и XML, корпоративная шина, ...

2008-2011 – Наст. время

1989-1998

1999-2004-...

АП

Непрерывный поиск новых маркетинговых предложений, Консьюмеризация, Рост информационной вооруженности, Предприятие 2.0 как экосистема, Постоянное переобучение, ...

Роботизация



Выше – старые картинки (сегодня водитель-робот общается с пешеходами и т.п.)

Прогноз (до 2030 г.) отчета NISTEP: выполнение роботами простых хирургических операций к 2017 году.

NISTEP: The Japanese National Institute of Science and Technology Policy

Но надо учитывать: все исследования и прогнозы частичны!!!

Критика прогноза NISTEP: **он показал мало!** Недостаточно учитывались развитие в области нанотехнологий, в понимании функций мозга и в искусственном интеллекте.

Пример: компактный безопасный пром. робот FRIDA

25.04.2011 <http://www.3dnews.ru/news/610098>

Шведская ABB разработала робота FRIDA (Friendly Robot for Industrial Dual-arm Assembly) для установки на промышленных линиях производства.



Цены на роботы падают, безопасность растет.
Роботы начинают быть изделиями открытой 3D-индустрии.



Третья промышленная революция: Роботы и 3D-принтеры

- 20-04-2012: РБК МИСиС открыли первый в России Fab Lab
- ~ 2017 год: можно «печатать» сервисных роботов по индивидуальным заказам:
- <http://robotor.ru/2012/04/04/mit-printable-robots/#more-5042>



Какой может быть схема заказа, изготовления и получения изделий?



Процент пластика в машинах постоянно растет. В массовых моделях автомобилей – до 40% и продолжает расти. Постоянно появляются материалы с новыми свойствами. Растут индивидуальные возможности и потребности потребителей.

НО! Растут и риски криминала.

Например, подделка скиммеров (skimmer), которые считывают данные на магнитной полосе кредитной карты, скрытая в устройстве камера ведет наблюдение и запись действий пользователя банкомата, все передается на нетбук преступника.

Компоненты и Динамика новой промышленной революции:

- **Цена 3D-принтеров** («в 2008 году был создан принтер, способный напечатать сам себя, который стоил 400 долларов»

[http://ru.pokerstrategy.com/forum/thread.php?threadid=643230\)](http://ru.pokerstrategy.com/forum/thread.php?threadid=643230)

- **Материалы** (спец. пластики, металлы/сплавы и металлические порошки, шоколад, ...)
- **Принтеры без корпусов и рост размеров изделий** (шасси самолетов, платьев, запчастей автомобиля, индивидуальных зубных коронок, искусственных бедер и коленей и др.)
"Напечатать несколько тысяч iPhone на местном предприятии, может быть значительно более выгодно, чем производить десять миллионов идентичных iPhone в Китае и доставлять их в 180 стран по всему миру", - отчет Atlantic Council.
- <http://globalscience.ru/article/read/20481/>
- **Открытые форматы САПР-файлов, Открытые проекты 3D-принтеров, USB-интерфейсы, управление под Windows, MAC...**
- **+Развитие роботизированной сборки (см. выше про роботы)**

- Достижения опираются также на микроминитюаризацию, промышленное зрение, распространение **RFID**, др.
- Средства **самодиагностики и саморемонта**
→ уменьшат потребности в службе сопровождения.
- → Исключение все больших объемов ручных операций.
- → **Автоматическое выполнение учетных операций и функций**

Вопросы, ответы на которые нужно постоянно пересматривать:

- какими будут изменения в ERP?! В MES / PLM ?! ..
- какие работы останутся для «ручного» выполнения человеком?!

Также во внутренней среде

После 2008 и особенно после 2011 года:

- Необходимость **постоянного поиска/выработки новых маркетинговых предложений**, имеющих уникальную ценность на индивидуальном уровне
- Консьюмеризация ИТ на предприятиях, мобильность, поколение Y
- **Культура e-2.0 (Предприятие 2.0)** – профессиональная взаимопомощь, накопление и использование знаний, и др. – **в переменных границах глобальных экосистем**
- Переменность иерархий и других организационных структур и структур тематических профессиональных групп на глобально расширенных, многоязычных предприятиях
- **Быстрота изменений требований к профессиональным компетенциям** (от коммуникаций до новых бизнес-процессов и ИТ-продуктов)
- **Ожидание поколения Z ...**



Аналогии экосистемы предприятия

Fotoğrafçı: Mattias Klum

© 2008 National Geographic Society. Her hakkı saklıdır.

Borneo'da Karar Anı

National Geographic Türkiye, Kasım 2008

Инновации на предприятиях и создание экологической среды творчества

- Бизнес должен видеть себя как **«интегрированную экосистему, в которой оригинальные идеи вырастают естественным путем и выводятся на рынок»**
- **Талант, Толерантность и Технология (ТТТ) – важнейшие факторы в развитии таких экосистем или «креативных экологий»**

*“The Town Planners of Enterprise Innovation”
by Dan McClure and Carlos Villela*

ТТТ



- **Талант** – богатый фундамент, на котором стоит практически любое нормальное предприятие, т.к. на нем есть люди с разными умениями и т.д.
(однако «... более 60% свойств продуктов технологий не используются или используется редко»)
- **Терпимость** – способность деятельно принимать нечто иное, чтобы осуществлять неожиданные, непредсказуемые творческие действия.
(«...что делать с недоработанными, сырыми идеями? ROI не годится, нельзя замыкаться на сокращении издержек»)
- **Технологии** – это инструменты, которые дают возможность творческим гражданам экосистемы быстро превратить оригинальные идеи в практическую реальность.
(«... в динамично развивающемся рынке, где идеи и программное обеспечение имеют тревожно краткие сроки жизни, мы должны сосредоточиться на доступности, гибкости и быстрой масштабируемости», но «Доступность, гибкость и масштабируемость редко возникают спонтанно»)

Нет тотального контроля сверху, но есть четкое установление амбициозных маркетинговых целей

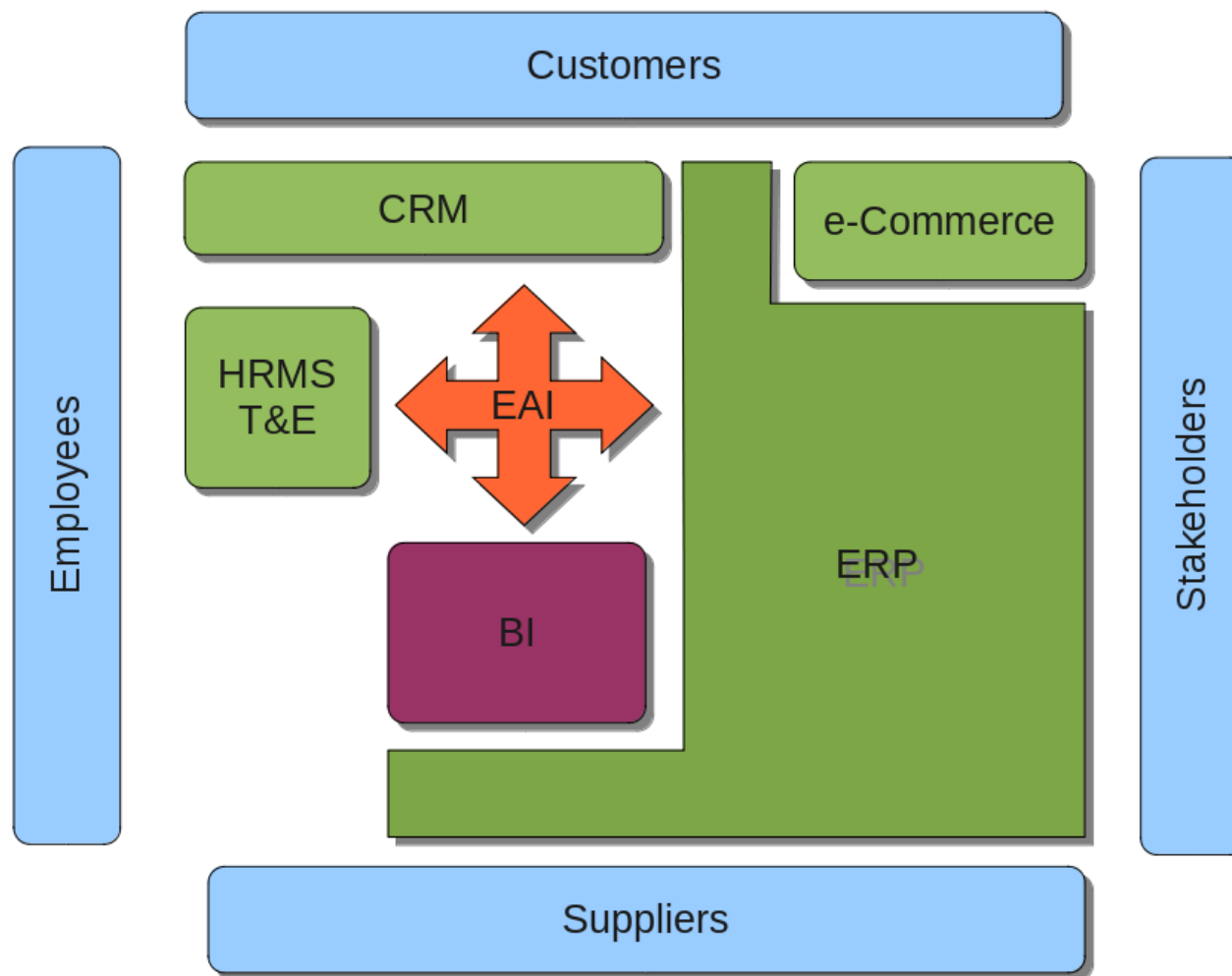
- **Тотальный контроль** заменяется направляющей ролью архитектора (бизнес-архитектора) для увязывания выводимых на рынок идей со стратегической целью
- На основе перспективных идей надо **формировать новые стратегии**
- Руководство должно формировать Видение, в котором **определять разрыв между ресурсами и амбициями**
- Менеджмент должен ответить на этот вызов и **ликвидировать разрыв за счет выращивания новых конкурентных преимуществ**

«... все менее похоже на симфонический оркестр и все более – на джаз!»

ИГРА входит с разных сторон!

Правила игры («бизнес-правила») vs Регламент

Примитивная схема ИТ-архитектуры экосистемы предприятия, расширенной для включения поставщиков, заказчиков, работников и стейкхолдеров



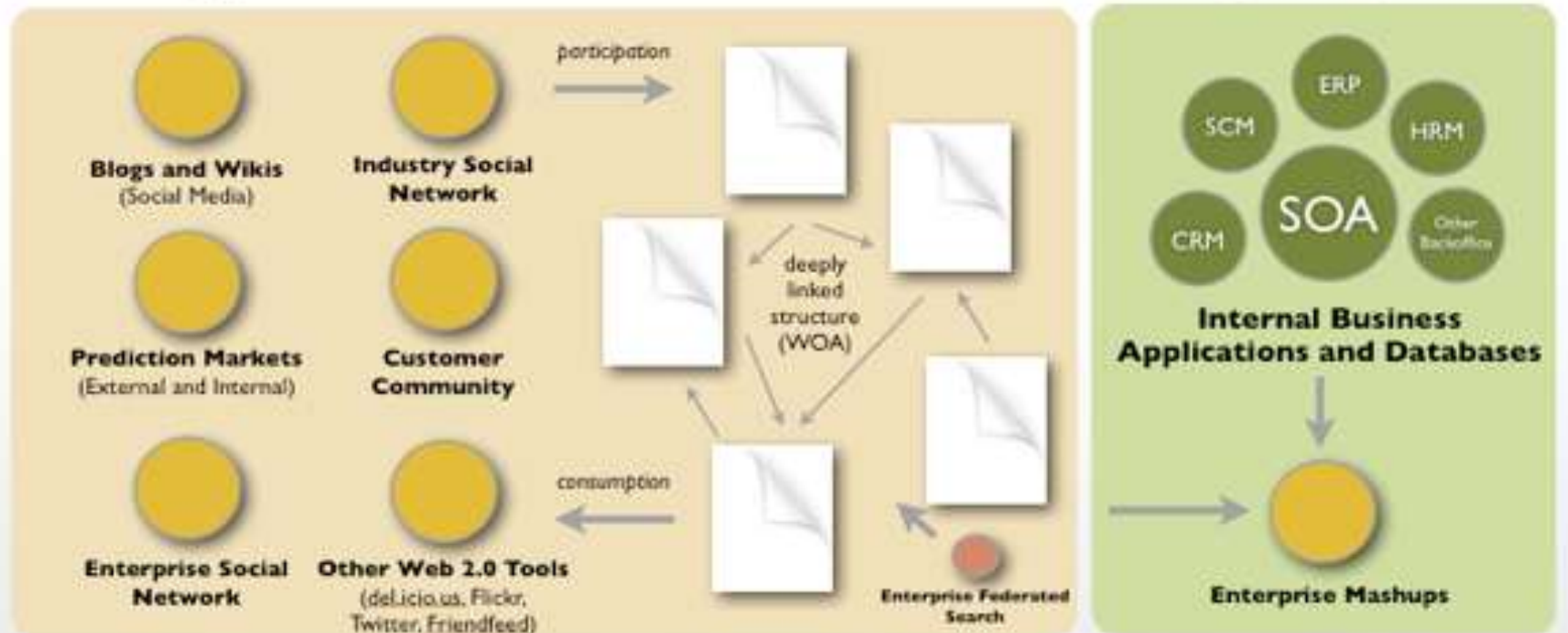
Один из взглядов на ИТ-архитектуру экосистемы Предприятия 2.0

Enterprise 2.0 Ecosystem

Enterprise 2.0 Applications

Peer Produced Intranet

Traditional Enterprise Systems



Content from one of the 200 slides in in-depth *Implementing Enterprise 2.0* workshop at the Enterprise 2.0 Conference in Boston, June 14th, 2010.

«Социализация бизнеса», «социальный софт».

Примеры прогнозов в быстроменяющейся области и их отставания от жизни

Дион Хинчклифф, «Dachis Group» (этот и 3 след. слайда):

«С 2011 года понятие социализации бизнеса «стало включать в себя все больше и больше областей. Помимо социального маркетинга, Enterprise 2.0 и платформ для совместной работы, сюда вошли совсем новые направления, такие как социальный HR и управление талантами, социальный бизнес-анализ и разработка приложений для social business. »

Social Business Predictions for 2012

<http://www.dachisgroup.com/2011/12/social-business-predictions-for-2012/>

Likely 2012 Social Business Developments



Прогноз на 2012 и 2013 ((комментарии в двойных скобках – автора доклада)):

- Всеобщая «мобилизация». ((-- и развитие **UI** !!!))
- Аналитические и Business Intellegent приложения станут неотъемлемой частью решений для social business. **мощные аналитические и business intelligence механизмы будут встраиваться уже непосредственно в инструменты social media. ((-- и в мобильные рабочие места, со связью с BigData, с моделированием на носимом мощном клиенте...))**
- Игровые механики в социальном бизнесе, увы, пока не будут использоваться. ((-- уже ошибка!))
- Распространение социальных интранетов будет медленным, зато социальные механизмы будут все сильнее интегрироваться с бизнес-процессами компаний. ...**По мнению Диона Хинклиффа, эта интеграция станет трендом 2012 года. ((-- еще слабо ...))**
- Продолжатся поглощения небольших вендоров решений для социального бизнеса.

продолжение

- Внутри компаний будут формироваться отделы, отвечающие за функционирование и развитие social business.
- В социальном бизнесе начнется **размывание границы между внутренней и внешней деятельностью**. ... по мнению Диона, заметные результаты мы увидим уже в 2013. ((-- в SE это рассматривается с конца 90-х, и важнее, что этот процесс неизбежен!))
- В сферу social business начнут вовлекать потребителей. ((-- в т.ч. — для краудсорсинга))
- Коммьюнити-менеджмент станет полноценной профессией.
- Бюджеты на social business значительно вырастут.
- Наконец прояснится ситуация с корпоративными социальными приложениями.
- Социальный бизнес станет больше наукой, нежели искусством.

Где все это нужнее? Практически везде:

Динамика роста сервисных предприятий

(Mining the Talk: Unlocking the Business Value in Unstructured Information/ By [Scott Spangler](#), [Jeffrey Kreulen](#). Published by [IBM Press](#).)

Top Ten Nations by Labor Force Size
(about 50% of world labor in just 10 nations)
A = Agriculture, G = Goods, S = Services

Nation	% ww labor	% A	% G	% S	25 yr % delta S
China	21.0	50	15	35	191
India	17.0	60	17	23	28
U.S.	4.8	3	27	70	21
Indonesia	3.9	45	16	39	35
Brazil	3.0	23	24	53	20
Russia	2.5	12	23	65	38
Japan	2.4	5	25	70	40
Nigeria	2.2	70	10	20	30
Banglad	2.2	63	11	26	30
Germany	1.4	3	33	64	44

2004

United States

2004



Пример реализации некоторых подобных архитектурных решений – компания «Еврохим»

- Владимир Н. Чибисов, директор по ИТ в МХК ЕвроХим
- Концепция Е-Корпорации
- Социо отображено в т.н. «промышл. интернете»
- BI/ERP-system в компании ЕвроХим
- e-people: Множество динамически создаваемых иерархий по делегированию полномочий, множество коопераций для общения (горизонтальных, иных)
- iPad и мобильный доступ к ERP («Директор информационной службы» , № 03, 2011)
- Свой симулятор бизнес-процессов для топ-менеджеров и обучения
- Собственные разработчики



Продолжение примера компании «Еврохим» и ее «системы»

**Образный,
*«архитектурный взгляд» архитектора!***

ИЗ РОЛИКА-КОМИКСА АВТОРОВ:

И вот идеология Системы, Ее идея, сама Система врывается на заседание руководства компании и через порог идет прямо к топ-менеджерам.



Мы берем для своей
Системы только лучшее:

Oracle BI: для бизнес-аналитики;

Oracle Essbase: для EPM по OLAP;

Python: для Oracle Application как
гибкий язык от Google вместо
Java;

Django: для информационно-
аналитического портала с web 2.0;

Google custom search / Sphinx
search: для полнотекстового
поиска;

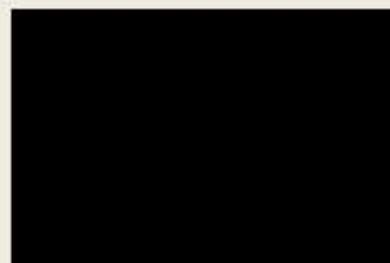
Adobe Flex: для современных
интерфейсов.

И все это интегрируем с
Oracle e-Business Suite.



Мы интегрировали в Систему источники данных:

- General Ledger — Главная книга
- Accounts Payable — Кредиторы
- Accounts Receivable — Дебиторы
- Cash Management — Денежные средства
- Fixed Assets — Активы
- Oracle Human Resources — Кадры
- Payroll — Зарплата
- Russian Time Management — Табель
- Oracle Inventory Management — Запасы
- Oracle Purchasing — Закупки
- Project — Проекты
- Enterprise Asset Management — управление активами предприятия
- Oracle Process Manufacturing — Управление непрерывным производством
- Project Contracts — Контракты
- Oracle Order Management — Продажи.
- Система российской железнодорожной транспортной системы ОАО «РЖД» (ЭТРАН);
- Российские и международные банковских систем;
- Система российского бухгалтерского учета (1С);
- Система морских перевозок (Ship Net);
- MES-системы;
- Системы АСУ ТП;
- Интернет;
- Системы безопасности (в том числе Tivoli IBM);
- Системы охраны.



Консьюмеризация, мобильность и ...

BYOD уже здесь ... – (www.osp.ru)

«Концепция Bring Your Own Device уже принята некоторыми организациями, в то время как других от нее бросает в холодный пот. BYOD уже здесь и не собирается никуда исчезать, поэтому необходимо брать ситуацию под контроль.

Что это значит для управления ИТ-сервисами (IT Service Management, ITSM)?

«... необходимые действия:

в случаях, если устройство украдено, увольнения сотрудника - удаленный вайп (wipe) устройства

(?! кому понравится потерять личные данные на собственном устройстве ?)

Другие минусы и открытые вопросы: вопрос безопасности резервного копирования данных, их дедубликации и разработки политик, расписаний; работа под учетной записью "пользователя",... клиент удаленного доступа, ввод в домен, выход в интернет используя маршрутизаторы и сервера имен компании...

Плюсы для сотрудника: за счет компании обслуживается домашняя техника
Лицензирование программного обеспечения, вопросы собственности и передачи...
Хорошо будет тем, кто в «облаках» ...

Открытых вопросов — много, очень много...

... необходимо время ... (Из обсуждений в проф. группах и блогах)

ВОПРОС: Это ли главное?!

Ведь времени нет. Эти изменения притормозить можно очень мало...

Есть сходство с работой на казенном ноутбуке / КПК ...

Плюсы: эффективность работы с UI, браузером, даже с приложениями

Минусы: ограничение производительности – временное,
ограничения UI ... ограничения каналов связи ... ограничения безопасности ...

Задачи: исследовать естественные сценарии для mobile work place

От консьюмеризации к играм

businessweek.com

Smart Play for Workers and Customers



- **Nike and Nissan are using elements of game play to make their products more compelling.**
- Software maker SAP is turning to gamification to help corporate board members prepare for meetings. ... SAP is developing an application for Apple's iPad that boasts game elements such as progress bars and leader boards to get directors "more engaged in consuming various pieces of data..."

The Games Companies Play

SPECIAL REPORT April 4, 2011

Перерыв на ... UI



Геймификация – текущее состояние

Что понимается под геймификацией?

- **использование игровых принципов, правил и приемов для достижения лучших показателей выполнения работ на предприятии**

- <http://www.scribd.com/doc/89789611/Jive-Gamification-review#fullscreen>

(ролик ЕСМ-Консалтинг)

Механизмы геймификации при использовании в производственных процессах оказывают влияние на:

- **Производительность**
- **Социальное взаимодействие**
- **Поведение пользователей**

Пример:
Модуль геймификации в пакете
Live используется в областях:

Служба поддержки клиентов

- **Поощрение знаками отличия клиентов, которые отвечают на вопросы в сообществе**
- **Награждение инженеров службы поддержки за хорошую работу**

Маркетинг и продажи

- **Организация соревнований между командами продаж**
- **Мотивация клиентов обмениваться контентом с другими пользователями для ознакомления**

Социальный интранет

- **Быстрое обучение сотрудников через выполнение миссий, характерных для департаментов**
- **Делайте контент доступным для пользователей посредством целевых наград**

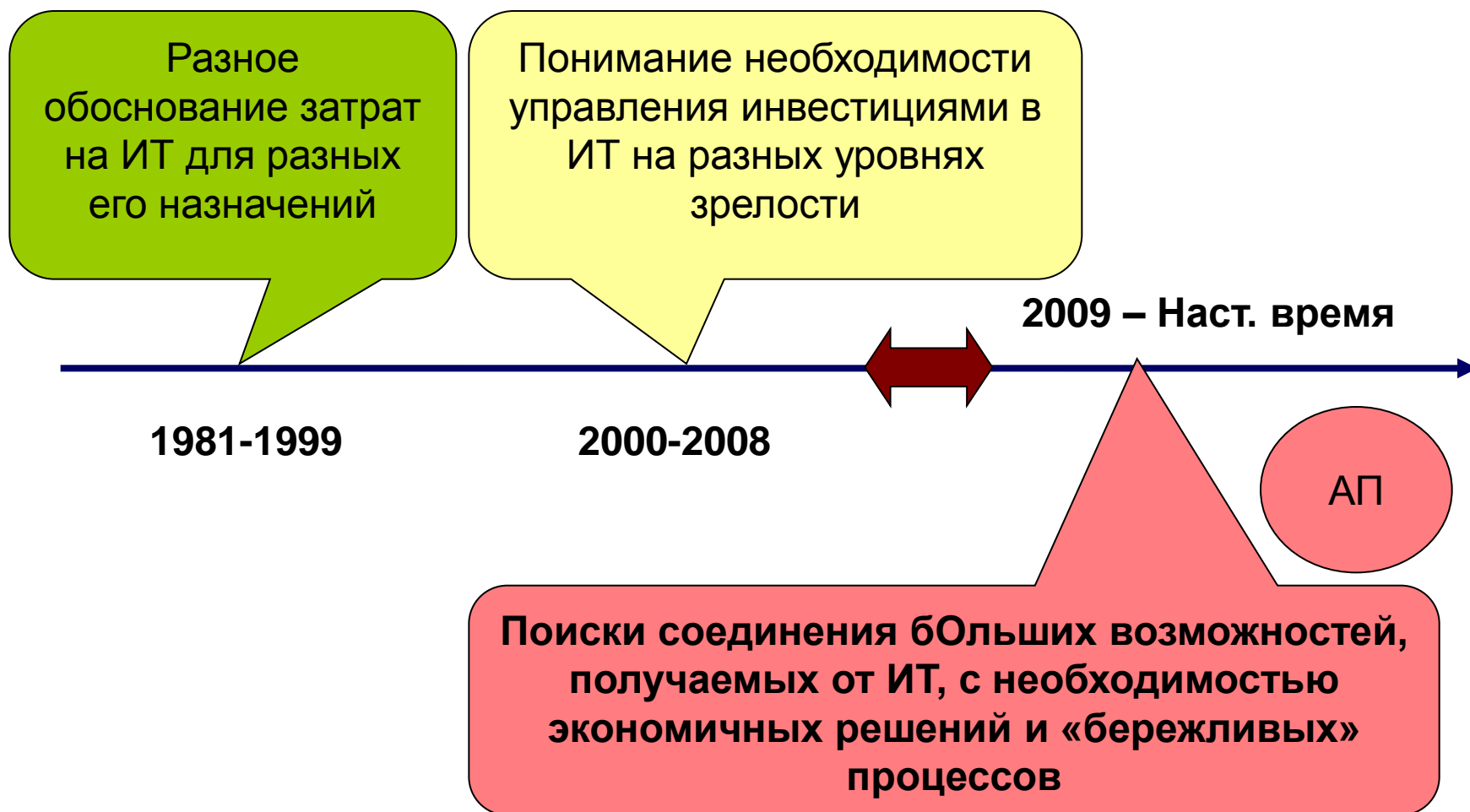
Даже сегодня это уже не все

«...модуль геймификации Jive не учитывает внешнюю активность сотрудников, например, благодарность коллег и руководства за оффлайн активность. А также нет интеграции с корпоративными системами, такими как учет выполнения KPI подразделения»

(Алена Калачева, открытая профессиональная группа «Enterprise 2.0» в FB).

**С выходом на рынок труда поколения Z
игровой режим станет более динамичным,
символически-интуитивным,
напряженным, «онлайновым» -- с целью
использовать резервы интенсификации
труда**

Измерение 4. Требования к результативности и экономичности – существенные переменны



Кризис? Депрессия? Стагнация?

Или непонимание неизбежности новой модели поведения?

**(с использованием материалов:
доклада автора на круглых стола RBC-CNews в 2008 и в 2009 годах,
моделей результативности / эффективности PRM FEA, PLM PI,
ММЭФ фонда ФОСТАС,
известных концепций бережливого производства,
и др.)**

-- Трактовка цикличности кризисов как неизбежных «вдохов и выдохов экономики»

1894 год:

«Каждому кризису предшествует расширение производства и повышение товарных цен; затем товарные цены падают и в области денежно-кредитного обращения страны начинается ряд изменений, заканчивающихся полнейшим уничтожением кредита»

Михаил Туган-Барановский.

«Периодические промышленные кризисы».

(Цит. по ГАЗЕТА.РУ, 27.02.09)

Сегодня: всеобщая надежда на скорейшее восстановление привычного механизма бизнеса – **спирали генерации кредитных «пирамид»**

Конкуренция и отчетность:
«рыночная» необходимость
увеличить скорость роста

Рост (часто неоправданный),
НОВАЯ необходимость
увеличить скорость роста

кредиты
на
производство

кредиты
на
потребление

НОВЫЕ
кредиты
на
производство,
... и так далее

-- Глобальность кризиса и Римский клуб

- 1-е исследование, отчет Римскому клубу «Пределы роста», 1972 год - глобальные угрозы (конечность природных ресурсов, глобальные изменения в экологии, военные гиперрасходы,)
- Доклад “За пределами роста” (1987)
- 19-й Доклад - «Первая глобальная революция» (1991) *(Кинг А., Шнайдер Б. Первая глобальная революция. Доклад Римского клуба. - М.: Прогресс - Пангея, 1991.)*

Глобальные угрозы сохраняются, военные расходы в четыре раза превышают уровень, достигнутый к концу Второй мировой войны и в 25 раз - уровень начала века

Новые угрозы

- Через столетие (время жизненного цикла многих систем!) масштабы антропогенной деятельности возрастут в 40 раз
- Увеличение культурно-социального неравенства стран
- Утрата общечеловеческих ценностей

"Мы полагаем, что консьюмеризм (потребительство) в его настоящем виде не сможет сохраниться..."

Рыночный механизм

- способен реагировать лишь на краткосрочные сигналы экономической конъюнктуры.
- не может справиться с глобальными проблемами, решение которых требует стратегического подхода с оценкой долгосрочных перспектив

При потребности в глобально скоординированных изменениях отмечен «парадокс»:

«общественное противодействие всему тому, что расценивается как чрезмерная централизация»

ВЫВОД Римского Клуба: Человечеству суждено либо кардинально изменить свой курс, либо погибнуть вместе с планетой, давшей ему жизнь. Во имя спасения ему необходима новая "концепция мира"

**Таким образом, глобальный кризис
имеет составляющие двух типов:**

- **циклически возобновляемые (про
которые говорят все)**
- **перманентные и постоянно
нарастающие (нарастание которых
часто игнорируют)**

Сценарий №1 «Консервативный»: «Будем думать обо всем этом потом, когда кризис кончится»

Сценарий №2 «Осторожно инновационный»: «Когда кончится кризис – неизвестно, но рано или поздно начнется рост. Так как потребности и перспектива есть, надо постепенно осваивать передовые методологии и технологии ...»

Сценарий №3 «Радикальный политический»: «Кризис скоро кончится и обычный способ ведения дел вернется! И мы просто должны быть высокотехнологичными! »

Сценарий 4.

«ИТ и ИС как элементы Первой глобальной революции»

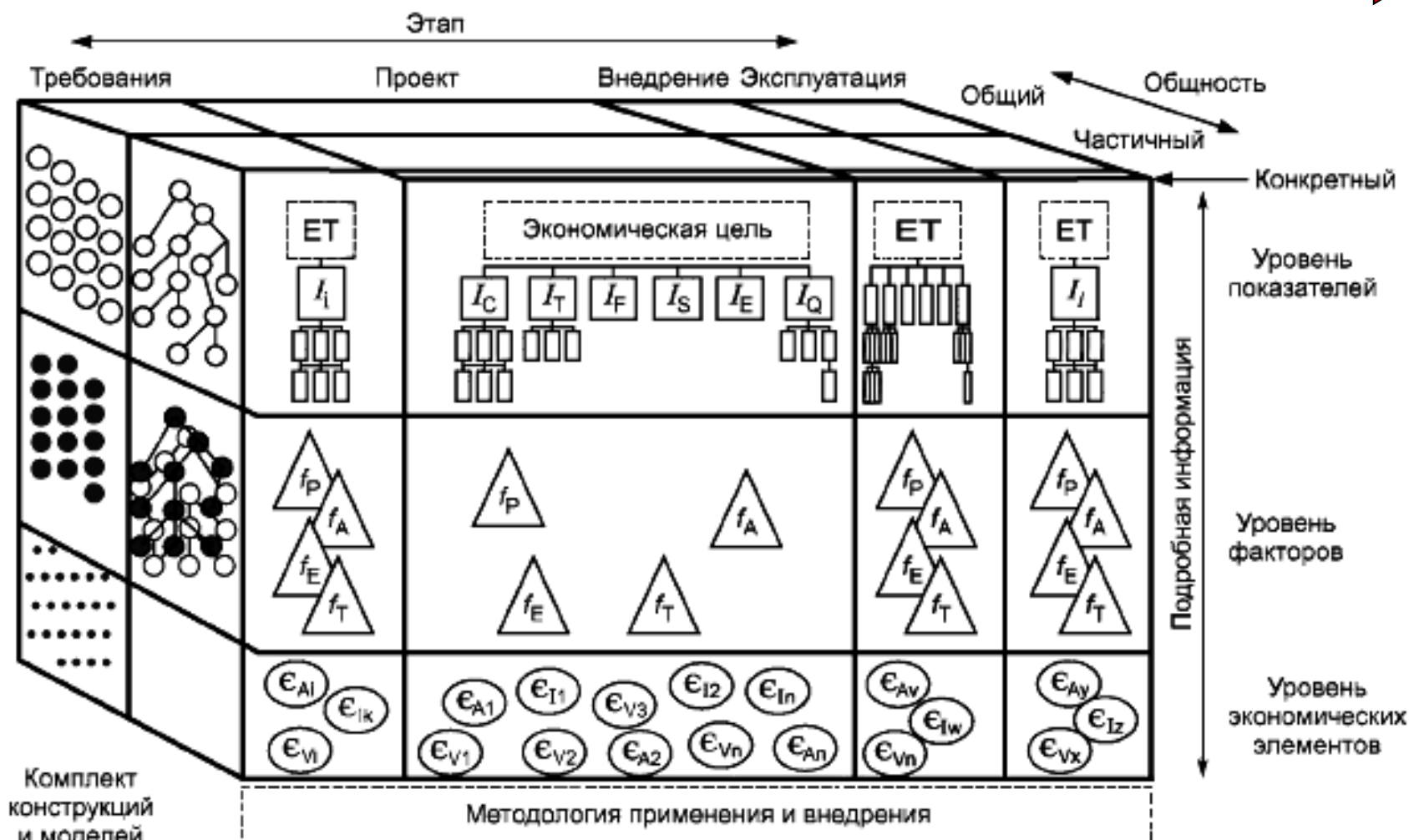
Этот сценарий - наиболее
равильное долговременное решение,
к сожалению,
пока редко встречающееся,

но все более и более вероятное!



- **Итоговый сценарий индивидуален, выбор баланса противодействия опасностям и использования возможностей производится с учетом специфики конкретной ситуации**
- **При формировании своего сценария рационально опираться на отбор наиболее подходящих элементов сценариев 2, 3 и 4**

Приложение к ISO 15704. Экономическое представление в архитектуре системы CIM



Бережливое производство (lean manufacturing)

- Имеет разные воплощения (американцы отсылают не только к Тойоте, но и «Фордизму»)
- Включает оптимизацию потоков для увеличения результативности/эффективности при минимизации «отходов»
- Рассматривается как целостный подход, при котором «отходы» - в обобщенном смысле (практически любое отклонение от идеала)
- Пригодно для регулярных циклических производств
- Применяется вместе с техникой Value stream mapping

Адаптация ММЭФ ФОСТАС к области измерения эффективности ИТ и четким связям с ИТ

Отда-
ленные
послед-
ствия

Страте-
гические
цели

Бизнес-
задачи

Выходы
б-про-
цесса

Б.-
процесс

ИТ-активы
(системы)

Др.
ресурсы

Уровень «Миссия и стратегические цели»

Стратегические цели

Показатели целей

Уровень «Задачи, связанные с ИТ»

Результаты (т.н.
«промежуточные» или
«частичные» результаты

Показатели
результативности

Уровень «Средства решения задач»

Выходы б-процесса
(продукты/ услуги)

Показатели качеств
непосредственных
выходов

«Процессы, ИТ-
архитектура, проекты,
ИТ-системы»

характеристики
действий и систем

Уровень «Другие ресурсы» (кредиты, кадры, др.
активы)

Экономичность – бережливость.

Gartner не ожидает роста ИТ-бюджетов в 2012 году

- ИТ-подразделениям придется решать множество приоритетных задач без увеличения их бюджетов, которые останутся почти на том же уровне и в среднем вырастут лишь на 0,5%, а в Северной Америке и Европе даже сократятся.
- «Роль технологии в организациях возрастает. ... ИТ-директора, рассматривающие ИТ как средство автоматизации операционной деятельности, ее интеграции и контроля, всё больше уступают руководителям, которые видят **ИТ как "усилитель" бизнеса и источник инновации**. Эффективные лидеры используют технологию, которая включает ИТ, чтобы **укрепить восприятие компании клиентом (customer experience)** и устранить дорогостоящие перекосы внутри организации».

<http://www.crn.ru/news/detail.php?ID=61768>

Инструментарий для бережливого производства, включая рабочие процессы ИТ, существует

- **Модели результативности** – от MOS до разработанных для электронных правительств
- **Классификации ИТ-проектов в связи с разными типами отдачи от ИТ** (решетки 2*2, 4*4, и др.)
- **Модели результативности / эффективности, рассчитанные на управление портфелями**, привязанное к Архитектуре предприятия, нацеленной на «экологичные» и «бережливые» цели

**НО ПРИМЕНЯТЬ ЕГО ПОЛЕЗНО С УЧЕТОМ
ТЕНДЕНЦИЙ ПО ВСЕМ ЧЕТЫРЕМ
НАПРАВЛЕНИЯМ!**

Точность развития компетенций сотрудников и ДПО («централизованное» ДПО – учить точно тому, что нужно)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ: Профессиональная компетенция – это взаимосвязанные:

- специфицированные знания,
- когнитивное (или аффективное, психомоторное) умения определенного уровня развитости,
- условия и особенности применения умений к знанию.

РАЗРАБОТАНА: Нормализованная метамодель компетенций – аппарат сравнения, декомпозиции и т.п. четко организуемой работы с компетенциями. Простые домены метамодели – адаптированные шкалы Б. Блума, Г. Пакетта, ...

СДЕЛАНО: Использование модели требований к компетенциям исполнителя (ИТ-специалиста, менеджера) со стороны рабочего процесса, программы ВПО и ДПО, исполнителя, преподавателя

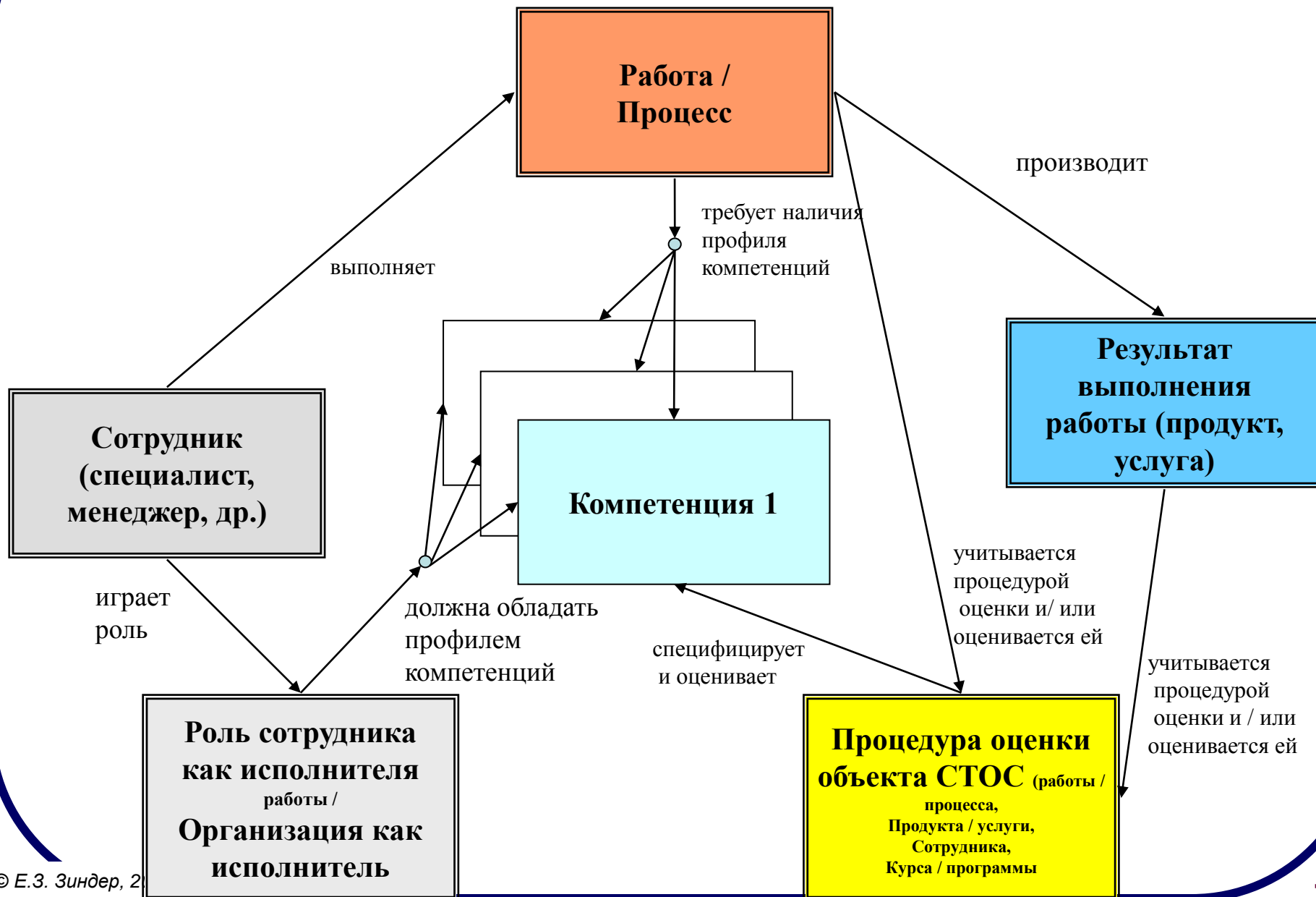
СДЕЛАНО: Оценка затрат квалификаций на рабочий процесс (вывод: часто завышены)

Методика точной целевой переподготовки / повышения квалификации – на основе или с учетом проф. стандартов (есть традиция найма → факты переквалификации, Вывод: нужно много хороших техников !!)

Схема компетенций в контексте объектов СТООС –

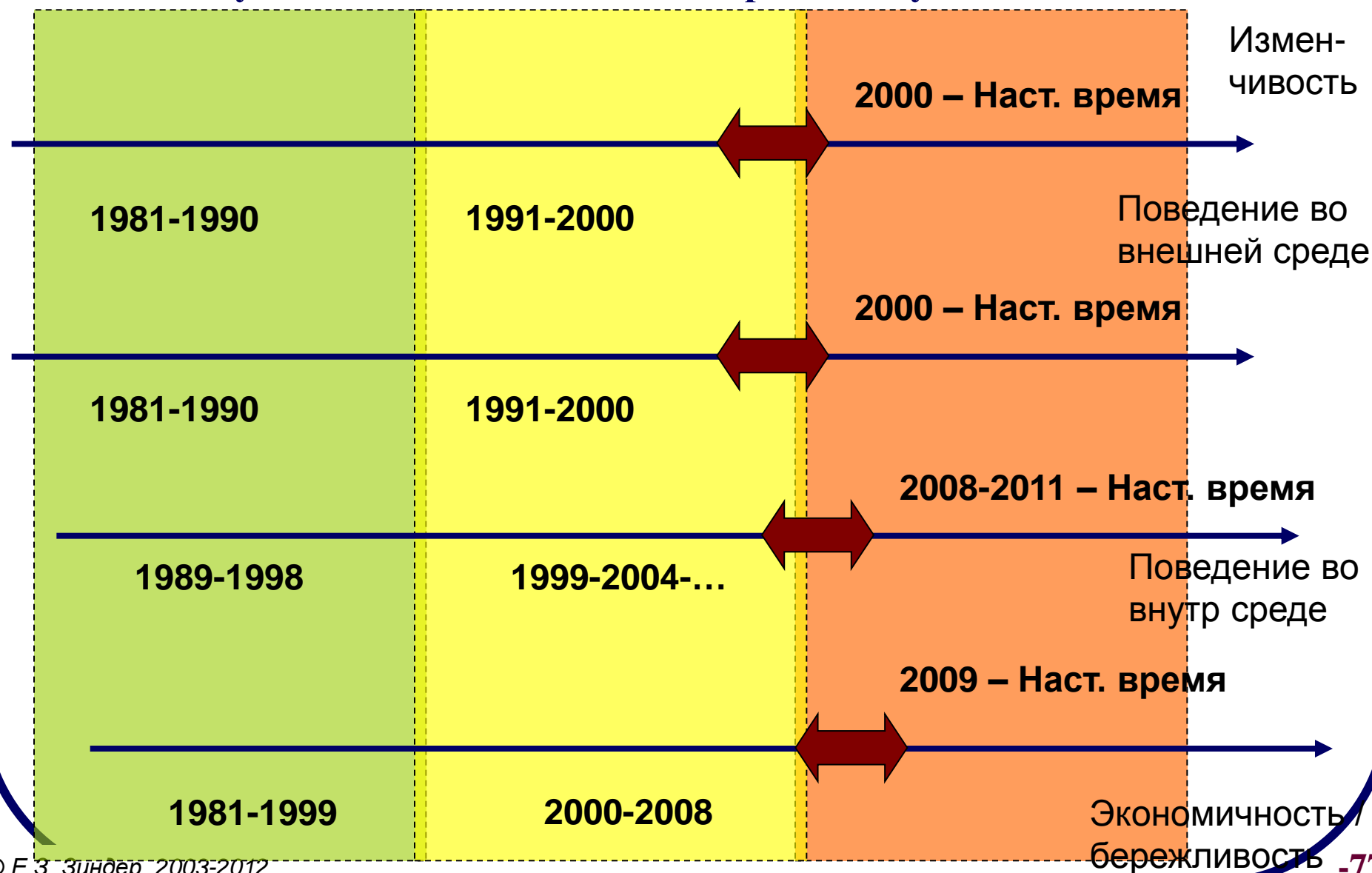
«Связанных по Требованиям Объектов Сертификации»

(на основе ISO 24763 – Conceptual Reference Model for Competencies and related objects)



Соединение этих 4-х направлений:

Применение ИТ уже происходит в принципиально иных условиях. + надо видеть перспективу изменений



**Мы находимся в процессе
радикальных изменений,
первый этап этих изменений
уже произошел
и изменения продолжаются!**



*Выдержка из доклада (для перехода к
анализу рисков):*

*Первый федеральный конгресс по
электронной демократии. 17-18 мая 2012 г.*

Влияние ИКТ на самодеятельное развитие демократии.

Наблюдаемые тенденции и риски

Зиндер Евгений Захарович

президент НО Фонд ФОСТАС, директор Аналитического бюро «Группа 24»

ФОСТАС

**«Фонд поддержки системного проектирования, стандартизации
и управления проектами»** www.fostas.ru, EZinder@fostas.org

Электронная демократия – ЭТО (вставки **красным** шрифтом – это включения, отражающие 3-ю статью Конституции)

форма организации общественно-политической деятельности граждан, которая обеспечивает за счет широкого применения ИКТ качественно новый уровень **получения и обработки общественно-политической и общественно-экономической информации гражданами, взаимодействия граждан друг с другом, с органами государственной власти, органами местного самоуправления, общественными организациями и коммерческими структурами и, на основе вышеуказанного, качественно новый уровень подготовки и осуществления гражданами их властных полномочий, предусмотренных Конституцией РФ.**

По Конституции РФ демос – это «верхи»

(частичная и упрощенная схема бизнес-архитектуры)

Народ РФ осуществляет свою власть непосредственно,

а также **через органы государственной власти и органы местного самоуправления**



На уровне городов и территорий –
Рост возможностей
Архитектуры
Электронного
региона/города
для развития
инновационного
саморазвития

Другие проблемы и риски расширения использования ИКТ при развитии ЭД

Риски активного использования социальных сетей и схожих коммуникативных структур:

- Сетевое сектантство, приводящее к обскурантизму разного толка, к невосприимчивости (часто «воинствующей») альтернативных оценок, путей решения задач и т.д..
- Проблематичность адекватного перехода из «виртуала» в «реал» и обратно (вплоть до участия в митингах, участия в реальном процессе голосования вне Сети, и др.).

Анализ этих рисков (существующих и вне Сети) показывает возможности переноса в среду электронной, в т.ч., самодеятельной электронной демократии технологий манипуляции избирателями.

Направления применения ИКТ для уменьшения рисков и решения проблем

Социальные группы и сети, Вики, «медиа-посредники», блоги и т.п. «модные» и распространенные «порождения ИКТ» сами по себе не повышают охват, связность и структурированность избирателей, их действий

Необходимы дополнительные инструменты для достижения «эпохи консолидации», за которую «предварительная» деятельность способна преодолеть конструктивности.

Рост возможностей
Архитектуры
Электронного
региона/города
Использовать ГИБКИЕ
ЭЛ. АДМ. РЕГЛАМЕНТЫ
(но с новой проработкой
юридических
регламентов)

ЭД – в начале пути

Нужна разработка

- большого и разностороннего набора средств преодоления рисков сектантства и манипулируемости
- публичных услуг анализа «открытых данных», моделирования различных общественно-политических и общественно-экономических процессов, последствий принятия решений

*Выдержка из доклада (для перехода к
анализу рисков):*

Конгресс СоДИТ. 18 мая 2012 г.

СТАНДАРТЫ, КОТОРЫЕ НАДО РАЗРАБАТЫВАТЬ СЕГОДНЯ, С УЧЕТОМ КАРДИНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПРИМЕНЕНИЙ ИТ

Зиндер Евгений Захарович

президент НО Фонд ФОСТАС, директор Аналитического бюро «Группа 24»

ФОСТАС

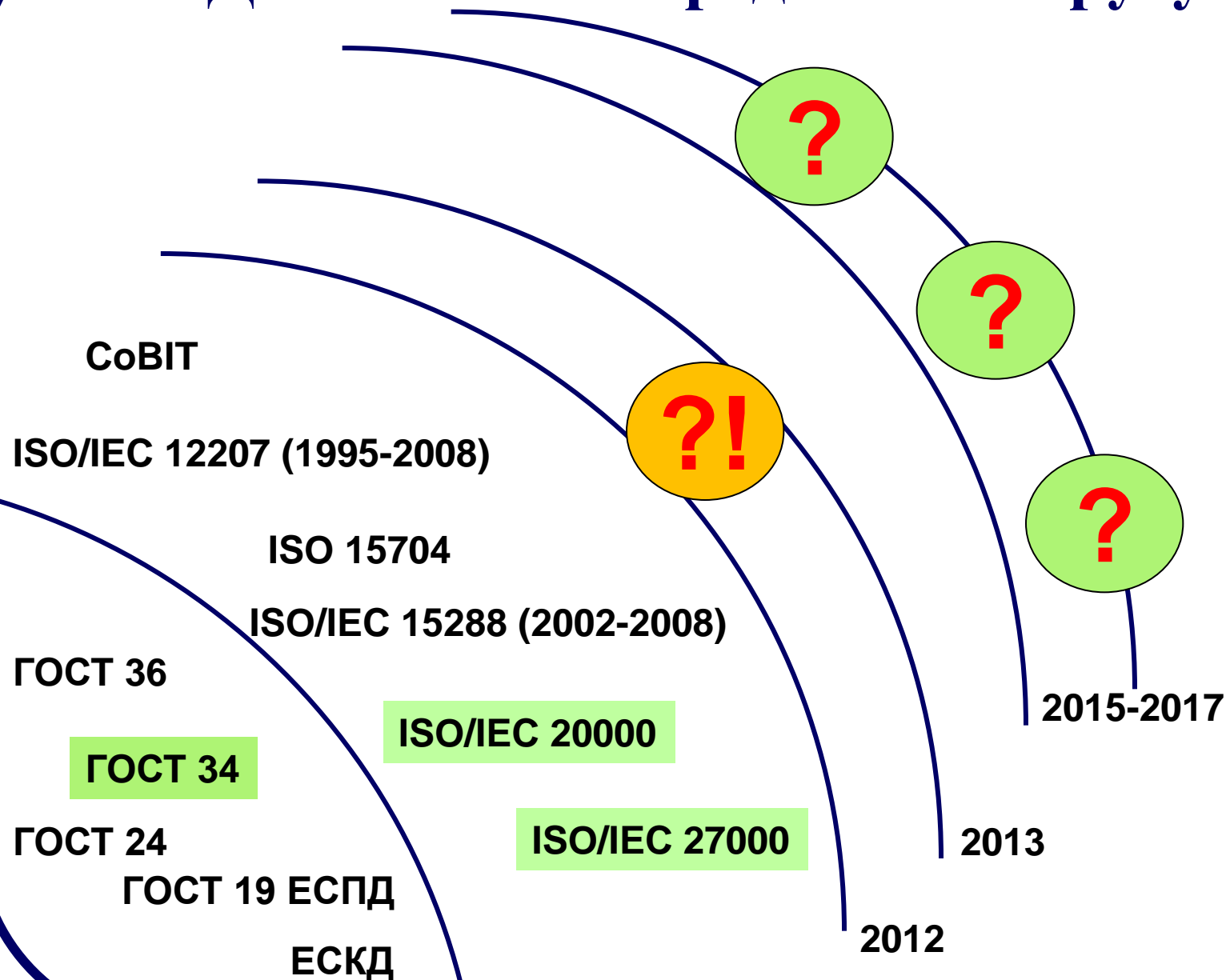
**«Фонд поддержки системного проектирования, стандартизации
и управления проектами»**

www.fostas.ru, EZinder@fostas.org

Стратегические проблемы движения

- Движение происходит в условиях, когда «в тылу» остались огромные массивы неосвоенных **фундаментальных стандартов**
- Вместе с этими стандартами остались неосвоенными закрепленные в них когда-то новые концепции **создания систем и развития предприятий** (*все еще новые для многих из нас*)

Движение - вперед или по кругу?!



Стратегические проблемы движения - 2

- Полноценное освоение нового базового стандарта (включая поддерживающие его стандарты, адаптация стандарта для отрасли и предприятия, создание инструкций, шаблоны, обучение, пилотные проекты) **занимает не меньше времени, чем полноценное внедрение «большой» ИС**
- Программы и проекты адаптации и использования стандартов, начинаемые сегодня, **должны порождать продукт, работоспособный в течение хотя бы трех, лучше - пяти лет после его создания**

Стратегические проблемы движения - 3

СЛЕДСТВИЯ. Такая программа должна:

- **ориентироваться на «появляющиеся» новые специфику и особенности архитектуры предприятий свойства их систем на горизонты 5 лет минимум**
- **учитывать закрепленные в оставшихся неосвоенными стандартах концепции создания систем и развития предприятий**

«Новые» и новые классы стандартов

- Адаптации базовых (т.е. настоящее освоение оставшегося в тылу)
- Стандарты VRM для стохастических условий (из докладов на BigData: *«Предприятие – все менее симфонический оркестр и все более джаз»*)
- Стандарты PML (Project Management Light) для недетерминированных условий (см. еще Н.С.П.-96)
- Отраслевые
 - фактологические в первую очередь, затем –
 - процессные (по сценариям поведения работников)

Новые классы стандартов - 2

- **Эргономика для работы в новых условиях (интерфейсы, нагрузка)**
- **Непрерывность бизнеса**
(дублирование геймифицированных и других работников, и др.)
- **Взаимодействия с роботами**
(промышленными, сервисными)
- **Стандарты общения клиентов и ИИ-консультантов**
- **и др.**

Социализация, игра, «квантовая» стохастичность процессов и Архитектура

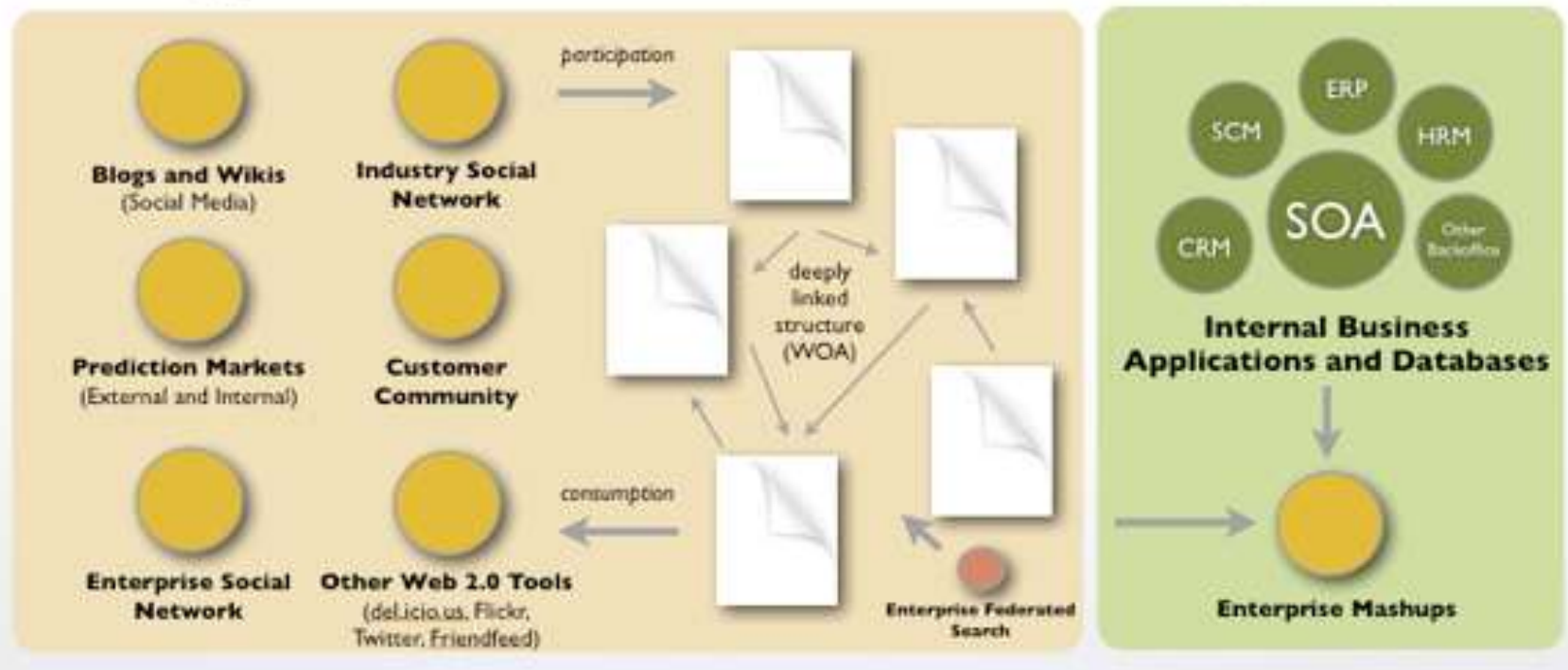
Фазы дальнейшего развития ранее показанной ИТ-архитектуры для экосистемы Предприятия

Enterprise 2.0 Ecosystem

Enterprise 2.0 Applications

Peer Produced Intranet

Traditional Enterprise Systems

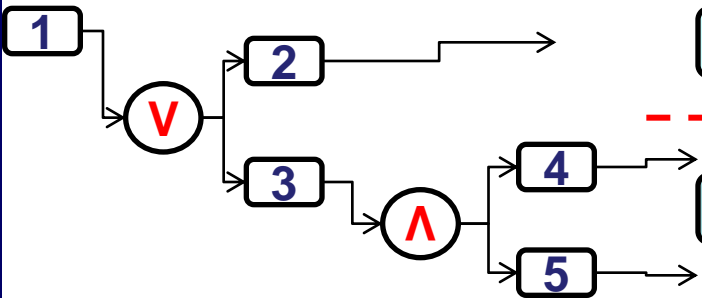
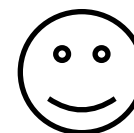
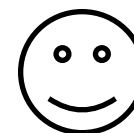


Content from one of the 200 slides in in-depth *Implementing Enterprise 2.0* workshop at the Enterprise 2.0 Conference in Boston, June 14th, 2010.

Фаза 1. «Обычная» архитектура: связи работника с работами в бизнес-процессе и со слоями системной архитектуры (в том числе, облачной)

Бизнес-модели
провайдеров:
SaaS, PaaS, IaaS, ...

Бизнес-процессы
как регламенты



GUI (окна, поля, таблицы...)

BPML (Workflow, ACM, СЭД, ...)

Сервисы

Сервисы

Прикладные
платформы

Прикладные
платформы

Прикладные
платформы

Управление контентом

Управление данными

ВНУМАНИЕ!



конкурс

Переход к Фазе 2.





Работник в среде социализированного бизнеса

Процедура /
регламент?

Запрос коллег?

Внеочередное задание ?

...

Сделать А

Сделать Б

Сделать В



Требуется высокий уровень

- Самоорганизации
- Самостоятельной квалификации (ситуаций, видов решений и др.)
- Узкой и широкой компетентности одновременно

Сейчас большинство не готово реализовывать даже то, о чем писал Майкл Хаммер:

- **Работы процессов выполняются в естественном порядке**
- **Работы выполняются там, где это удобно а также**
- **Процессы имеют много вариантов**
- **«Менеджер клиента» (доводящий выполнение от ... и до ...)**
- **Сквозные процессы**
- **... и т.д.**

С первой половины 90-х обсуждаются + и – работы в стиле человека-универсала...

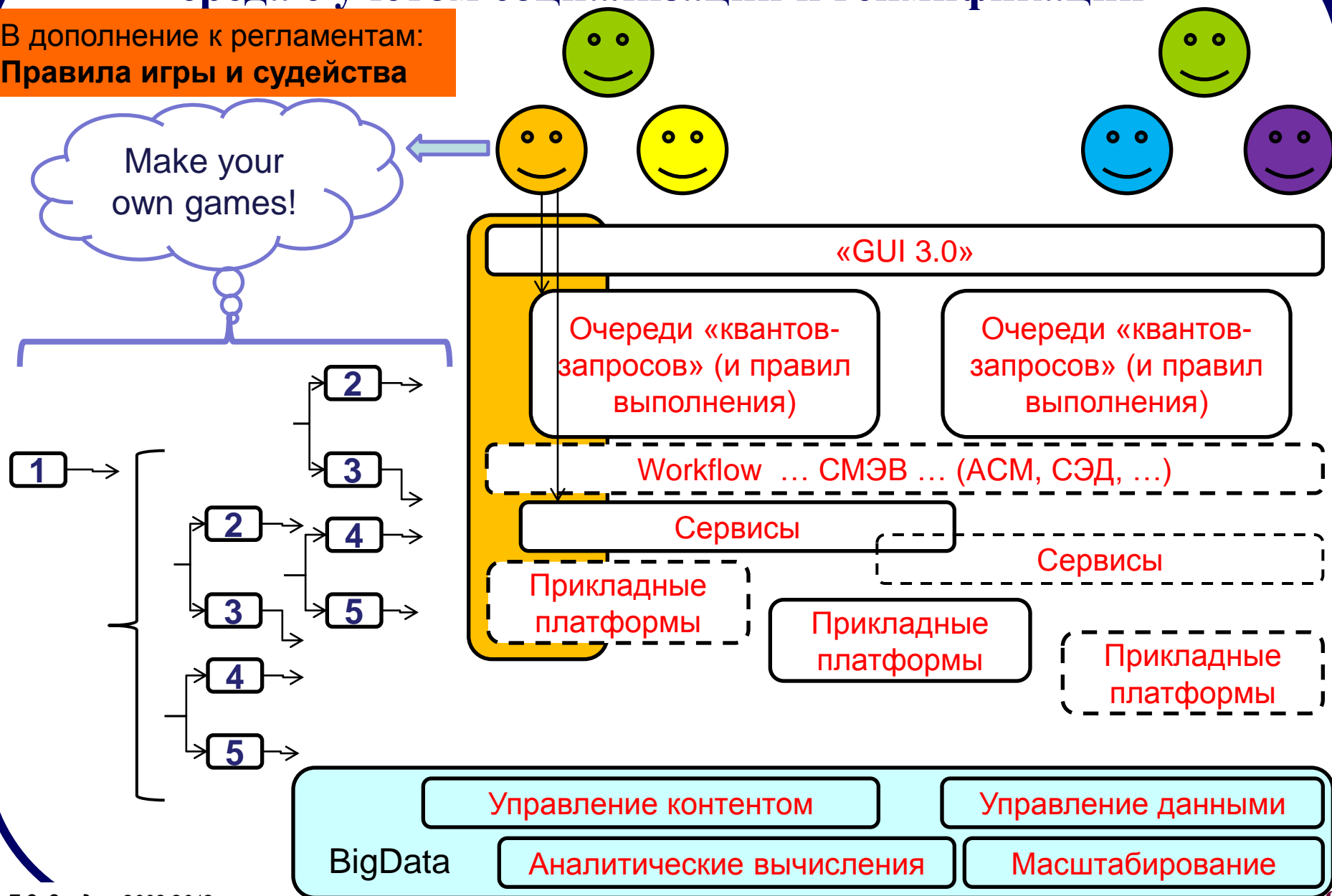
A close-up, high-contrast photograph of Keanu Reeves as Neo. He is looking directly at the camera with a serious expression. He is wearing a dark, textured, high-collared jacket. The background is a blurred, green-tinted industrial or urban setting with structural elements. The overall tone is dramatic and cinematic.

MATRIX REVOLUTIONS

WWW.THEMATRIX.COM

Фаза 2. «Новая офисная архитектура», или рабочая среда с учетом социализации и геймификации

В дополнение к регламентам:
Правила игры и судейства



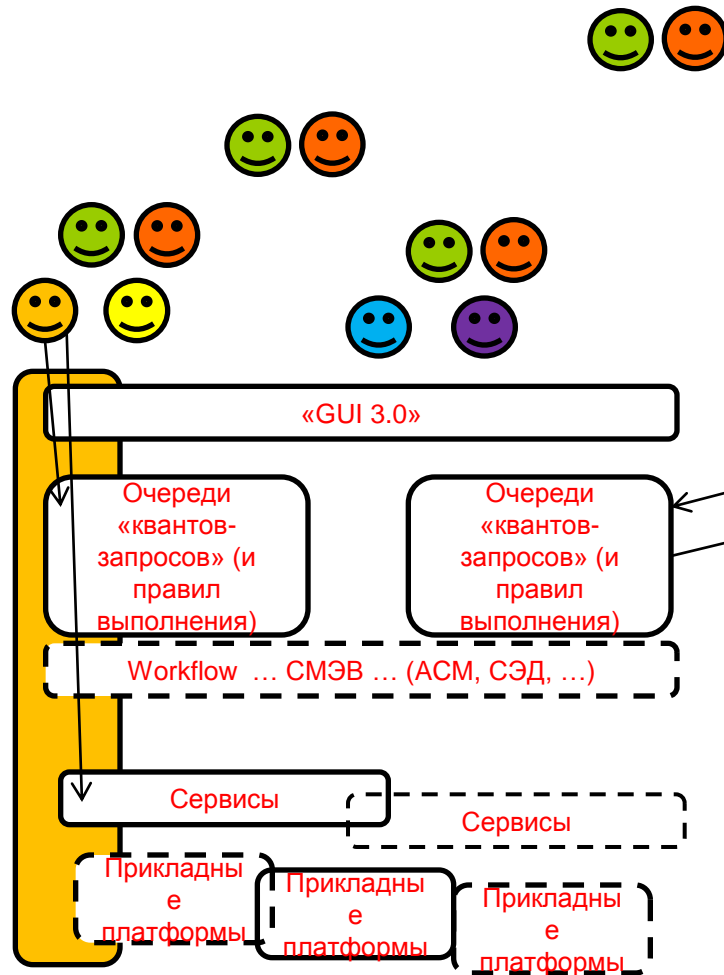
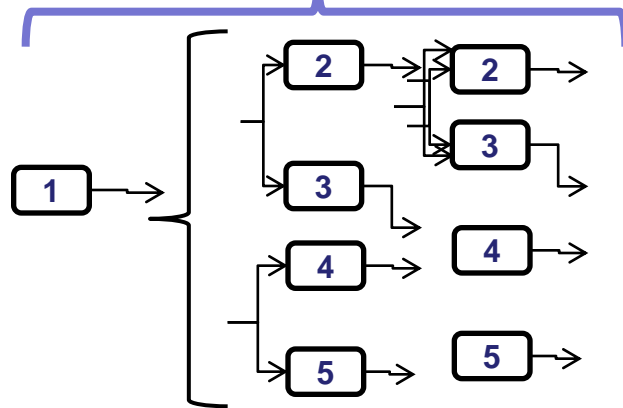
ОГРАНИЧЕНИЯ:

- **На мобильность** (например, «толстый» UI для многих видов работ, специальные условия для концентрации, и др. – вплоть до ограничений пропускной способности каналов)
- **На длительность сеансов работы**
- **На произвольные самодеятельные классификации**
- **На уровни риска в игре**

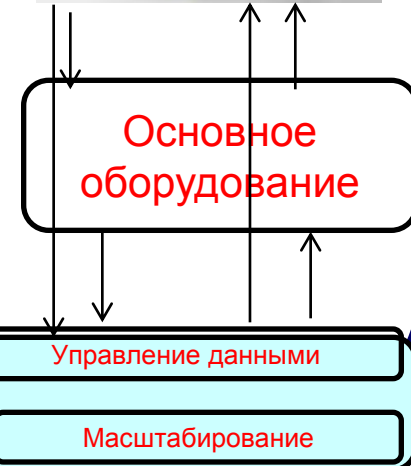
Фаза 3. Архитектура рабочей среды с учетом новой промышленной революции

Правила игры и судейства
Дублеры
Регламенты
Контролеры

Make your own games!



Новые игроки



**Более детальный разбор движения
от «умного города» к
Архитектуре экосистемы предприятия:
принципы «ТТТ»**

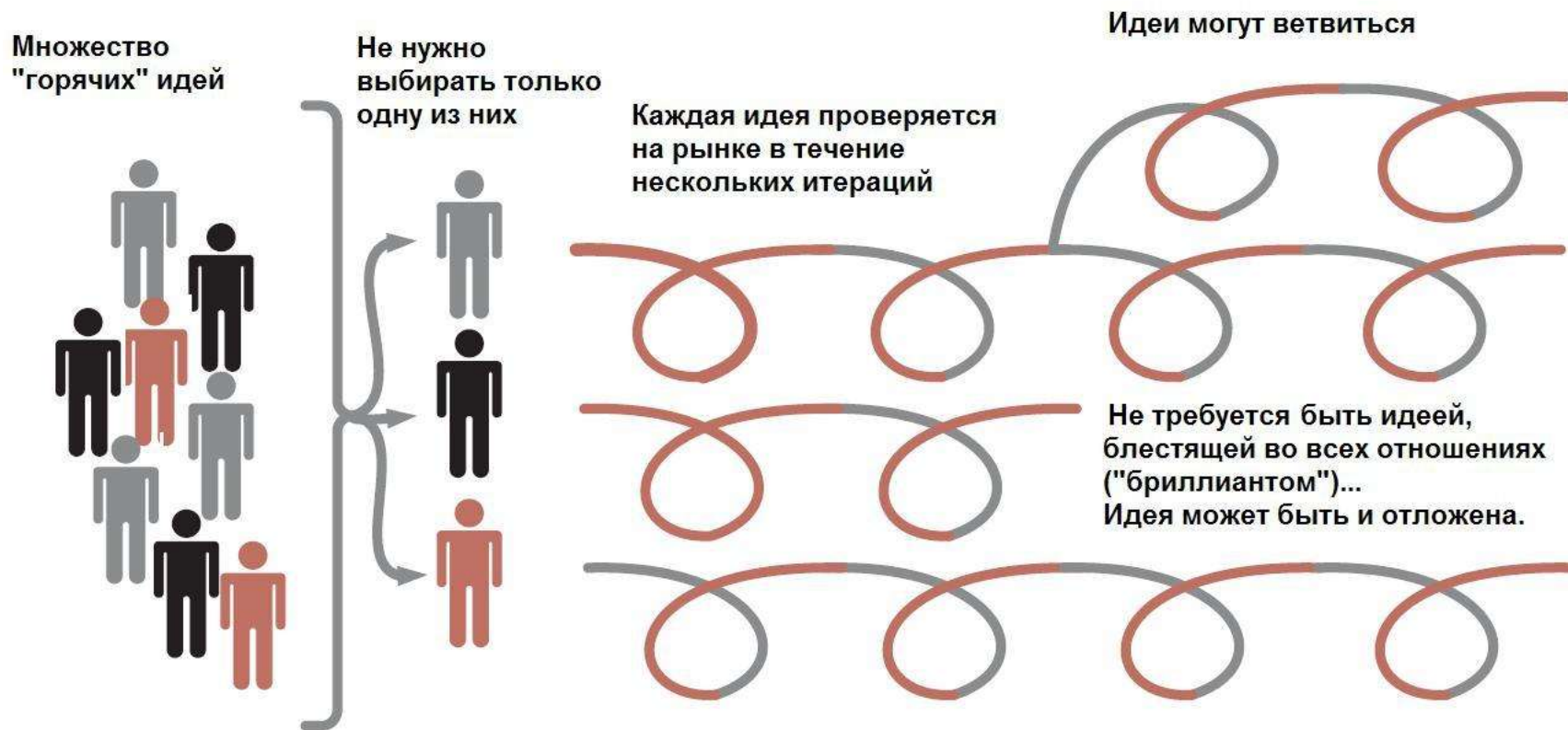
Инновации на предприятиях и создание экологической среды творчества

- **Бизнес должен видеть себя как некую «интегрированную экосистему, в которой оригинальные идеи вырастают естественным путем и выводятся на рынок»**
- **Талант, Толерантность и Технология (ТТТ) – важнейшие факторы в развитии таких экосистем или «креативных экологий»**

Факты и тезисы новой экосистемы

- На предприятии есть много активных людей и отдельных идей, способных создать инновации.
- Но они изолированы!
- Нужно заменить опору на «проверенные лучшие практики» на искусство создания творческих оригинальных идей и вещей.
- Поскольку технологии экспоненциально ускоряют устаревание бизнес-ценностей, наши героические усилия в области инноваций должны производиться со все большей частотой.
- Сухой остаток: рынок хочет от нас, чтобы мы снова и снова создавали оригинальные идеи, которые обладают уникальной ценностью для потребителя.

Экология творчества и новый маркетинговый поиск



"The Town Planners of Enterprise Innovation"
by Dan McClure and Carlos Villela

Устройство креативных экосистем

- Успешные креативные экологии, как и экологии в природе, являются многокомпонентными системами, с взаимозависимыми компонентами.
- Они собирают вместе интересных людей, устанавливают либеральные правила для креативного сосуществования, а затем предоставляют инфраструктуру, которая нужна им для процветания.
- Такая синергия – это то, чего должен достичь бизнес-архитектор, действующий как градостроитель.

ТТТ

- **Талант** – богатый фундамент, на котором стоит практически любое нормальное предприятие, т.к. на нем есть люди с разными умениями и т.д.

(однако «... более 60% свойств продуктов технологий не используются или используется редко»)

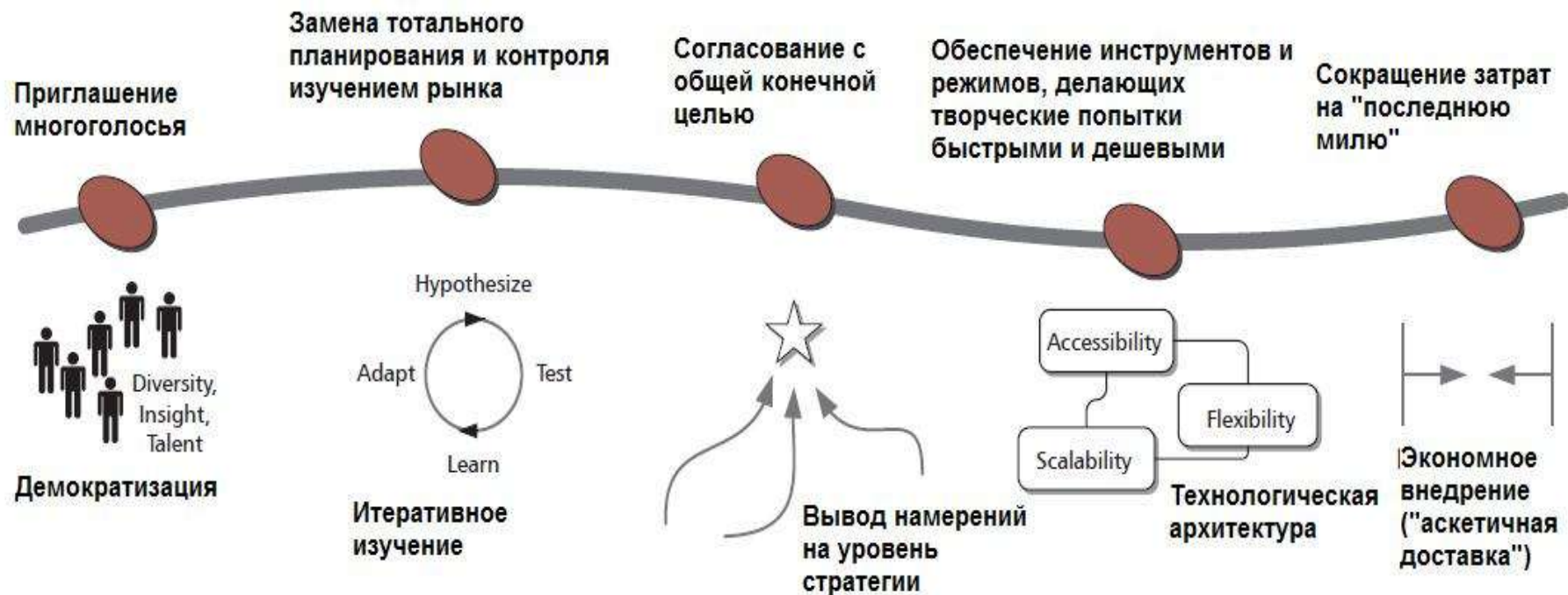
- **Терпимость** – способность деятельно принимать нечто иное, чтобы осуществлять неожиданные, непредсказуемые творческие действия.

(«...что делать с недоработанными, сырыми идеями? ROI не годится, нельзя замыкаться на сокращении издержек»)

- **Технологии** – это инструменты, которые дают возможность творческим гражданам экосистемы быстро превратить оригинальные идеи в практическую реальность.

(«... в динамично развивающемся рынке, где идеи и программное обеспечение имеют тревожно краткие сроки жизни, мы должны сосредоточиться на доступности, гибкости и быстрой масштабируемости», но «Доступность, гибкость и масштабируемость редко возникают спонтанно»)

Цепочка построения новой среды



Компании во внешней среде призывают к сокращениям барьеров, внутри они наращивают их:

- **Первый барьер – выбор метрик для оценки проекта. Обещание сокращения затрат обычно перевешивает ненадежное увеличение ROI. Пример: организация даже убрала строку для роста ROI из проекта, т.к. это было ненадежной мерой для планирования инвестиций.**

- **Второй барьер – требование гарантии успеха.** Неизвестно заранее, какие идеи окажутся победителями. Уникальная потребительская ценность почти всегда отрицательно коррелирована с бизнес-определенностью!

(Какие-то идеи окажутся невозможными для воплощения, вторые провалятся на рынке, третьи – если повезет – будут что-то обещать, но будут небезупречны в первом воплощении.)

- **Третий барьер – неправильное использование времени.** Мало предприятий, на которых установлены крепкое бюджетирование, производственное планирование, процессы утверждения проектов – и все еще пригодных к быстрому движению.

Но дать эффект в 5% через 10 лет – никому не нужно на быстро меняющемся рынке. Такие проекты убивают творческую атмосферу и устремления.

Барьеры порождаются следующими вещами:

- Требования детальных бизнес-примеров / описаний
- Длинные проектные документы
- Трудоемкие многоуровневые экспертизы

Эти баррикады разрушают страстное стремление личностей и случайные озарения.

**Комментарий: облегчайте представления
своих Архитектур!**

Нет тотального контроля сверху, но есть четкое установление амбициозных маркетинговых целей

- **Тотальный контроль** заменяется направляющей ролью архитектора (бизнес-архитектора) для увязывания выводимых на рынок идей со стратегической целью
- На основе перспективных идей надо **формировать новые стратегии**
- Руководство должно формировать Видение, в котором **определять разрыв между ресурсами и амбициями**
- Менеджмент должен ответить на этот вызов и **ликвидировать разрыв за счет выращивания новых конкурентных преимуществ**

**И снова: Правила игры и судейства.
Но еще свобода пробовать и помощь!**

Резюме

Резюме-1

- Мы находимся в процессе перехода к принципиально иной культуре применения ИТ на предприятиях, и радикальные изменения отчасти уже произошли
- Все еще работают многие методы, разработанные ранее, но применять их надо с пониманием произошедших и будущих изменений
- К таким методам относятся:
 - Устранение взаимонепонимания и нестыковок: Стыковка и/или интеграция АП с проектами конкретных ИС
 - Быстро и бережливо готовить кадры к изменениям в рабочих процессах и инструментах: Управление кадрами как компонентом меняющихся Архитектуры Предприятия и ИС
 - Управлять ИТ начиная с бизнес-архитектуры: Разрабатывать системы целей и показателей предприятия и его ИТ-систем для перехода к плану построения и верификации целевой архитектуры

Эффекты и Риски

- Работодатели – будут стимулировать **совмещение разных трудовых функций** информационно вооруженными работниками, **обеспечивать аналитические сервисы** для поддержки принятия работниками рациональных решений на основе моделирования результатов этих решений.
- **Повышение производительности труда** работников в основных производственных процессах, повышение **оперативности и качества управленческих решений** всех уровней.
- **Физические работы все более будут уделом испытателей продукции и роботов.** Работы цепочки основных процессов людьми будут выполняться в режимах контроля действий роботизированного оборудования и принятия решений в ситуациях, отличных от стандартных.
- Для такой работы будет требоваться **максимальная концентрация, специальные рабочие помещения** для комфортного погружения в игровые режимы в гибридной виртуально-реальной среде.

Риски

- Проблема "лишних людей".
- Угроза последствий стрессов перегрузки и груза ответственности работников.
- Игровой режим будет грозить привычкой к **облегченной ответственности за проигрыш**.
- Для исключения срывов и потерь в рабочем процессе к работникам будут прикрепляться **дублиеры горячего резерва**.

(но Глубокое моделирование последствий принимаемых решений может ослабить давление ответственности).

- Работа в игровых стилях будет идти **под присмотром периферийных и центральных "нервных узлов" предприятия**. Для этого потребуются дополнительные вертикальные **иерархии узлов программного мониторинга и людей-менеджеров**, контролирующих ход операционной деятельности подконтрольной группы работников и самих менеджеров.

Пропускная способность традиционных радиоканалов станет все более жестким ограничителем (в том числе, для мобильности).

Усугубятся **проблемы информационной безопасности и охраны прав** на интеллектуальную собственность. Эти требования потенциально будут ограничивать мобильность, требовать работы в защищаемых периметрах.

Для решения указанных проблем будут разрабатываться **новые версии ПО и аппаратуры, новые протоколы и регламенты обменов**, в т.ч. – для мобильных устройств, специальные регламенты хранения информации о всех чувствительных для предприятия фактах и процессах.

Социальные риски будут также включать в себя **появление маргинальных движений и субкультур**, например, ратующих за отказ от очков виртуальной реальности, или тратящих основные усилия на дополнительную информационную защиту себя и близких.

«Первыми будут»

Описанное будет входить в жизнь постепенно, сначала на малом числе (1-3%) предприятий ("предприятия-пионеры") и в ограниченных объемах.

Особую группу рисков будет составлять возможное отставание от новаторов.

И при спокойном отношении к новациям уже сейчас в формируемые стратегии, в будущие архитектуры предприятий и их систем включают перспективные возможности.

Одна из первых задач: изменение позиций традиционных сервисов (ERP, MES, ...) в АП, и **поиск интеграции новых сервисов.** Рост внимания к моделям и сервисам ECM (Ent. Content Management), ACM (Adaptive Case Management), интеграция вплоть до слияния СЭД и социального ПО, ... соответствующее изменение систем целей и показателей (GI, PI, ...), принципиальное расширение поддержки принятия решений и другой деятельности динамическими моделями – и **при поддержке динамичности**

Тем более необходимо закладывать преодоление возникающих и постепенно нарастающих рисков.

- Уже сегодня нужно владеть пониманием того, **какие архитектуры и системы предлагаются** предприятиям в стиле позапрошлого периода, и **знанием методов формирования архитектур, ориентированных на новые возможности,** умением учитывать риски, возникающие в том и другом случае.
- Надо знать ответы на вопросы о том, **какими методами должен владеть профессионал в сфере создания ИТ-систем через 2-3 года и далее** для автоматизации (информатизации) предприятий, для развития предприятий за счет новых технологий и новым форм и методов труда.

**ЗАВТРА НАСТУПИТ РАНЬШЕ,
ЧЕМ ПРОГНОЗИРУЕТСЯ!**

Спасибо за внимание

Ваши вопросы?

EZinder@fostas.org