

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕТЕВОЙ ЭНЕРГОКОМПАНИИ В СФЕРЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

АВТОРЫ:

КОНДРАТЬЕВ В.В.,
Д.Т.Н.
ОАО «ЛЕНЭНЕРГО»

ЛЮБИМЦЕВ И.В.
ЦЕНТР SMART
MANAGEMENT
ПРИ ФРТК МФТИ

ФИРСОВ М.В.
ЦЕНТР SMART
MANAGEMENT
ПРИ ФРТК МФТИ

Решая задачи управления изменениями для обеспечения оптимального функционирования и развития бизнес-систем, современные компании все чаще обращаются к комплексному выстраиванию деятельности на основе архитектурного подхода. Дебютные идеи такого подхода к разработке структуры управления компанией предложил впервые

инженер компании IBM Джон Захман. Его модель, разработанная в 1987 г., включала в себя общий словарь и набор структур для описания современных информационных корпоративных систем. Модель Захмана широко используется различными организациями и послужила основой для создания целого ряда других методик и моделей описания архитектуры компании.

Ключевые слова: сверхвысокое напряжение, выключатели, короткое замыкание, испытания, передача электроэнергии.



ПС 400 кВ «Выборгская»

ВВЕДЕНИЕ

Бизнес-инжиниринг – это деятельность по созданию и обеспечению оптимального функционирования и развития бизнес-систем, основанная на инженерном подходе [2]. Подобно инженеру, который на основе законов и теорий естественных наук изобретает, конструирует, проектирует машины, механизмы и сооружения, бизнес-инженер возводит корпоративное здание бизнес-системы, создавая условия для деятельности управленцев-практиков.

Для решения задачи управления изменениями в компании все чаще обращаются к комплексному выстраиванию деятельности на основе архитектурного подхода.

Уже более 20 лет он используется в мировой практике, что успешно доказывает его результативность [1, 2].

Применение облачной платформы для поддержки процессов перехода к новым архитектурам предусматривает:

- информационную поддержку заинтересованных участников (ознакомление с методологиями разработки архитектур целевых систем, лучшими мировыми практиками и современными стандартами в области архитектурного подхода и т.д.);
- дистанционное обучение актуальным компетенциям в сфере бизнес-инжиниринга с применением Платформы;
- выполнение проектов компании по бизнес-инжинирингу в формате дистанционного шеф-инжиниринга.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА

Дебютные идеи архитектурного подхода к разработке структуры управления компанией предложил инженер компании IBM Джон Захман. Его модель, разработанная в 1987 г., включала в себя общий словарь и набор структур для описания современных информационных корпоративных систем [5]. Она представляла компанию в виде композитной системы, состоящей из множества подсистем и элементов, и предлагала способ их систематизации. Модель Захмана широко используется различными организациями и послужила основой для создания целого ряда других методик и моделей описания архитектуры компании.

В бизнес-инжиниринге архитектурный подход применяется как современная методология построения модели устройства деятельности компании, интегрирующая в единой модели совокупность следующих представлений [1, 4]:

1. Бизнес-модель – модель деятельности компании, выраженная, например, в форме бизнес-плана.
2. Целеполагание – постановка цели, уточнение, фиксация, описание, акцептация намерений при исполнении деятельности. Цели могут быть представлены в любом из типовых форматов: видение, политики, сбалансированные SMART-цели и т.д.
3. Структурирование – структурная организация деятельности компании посредством описания модели бизнес-процессов, функций, проектов. Включает в том числе описание материальных и информационных потоков в рамках исполняемых процессов деятельности.

ИНФОРМАЦИЯ

ЦЕНТР SMART MANAGEMENT

Центр SMART Management работает на базе факультета радиотехники и кибернетики (ФРТК) Московского физико-технического института. Центр основан в 2011 г., его деятельность связана с развитием компетенции интеллектуального инжиниринга энергосетевых компаний и промышленных предприятий. В работе Центра участвует много выпускников МФТИ, в партнерах – известные российские и международные компании.

4. Организационная структура – разработка и описание внутреннего устройства компании, основанные на принципах упорядоченности, согласованности, взаимодействия и ответственности субъектов деятельности. Включает в себя также описание модели ответственности субъектов деятельности за бизнес-процессы, функции и проекты.

5. Управление – субъект-объектное представление системы деятельности, основанное на выделении субъекта и объекта управления, получении и анализе субъектом информации от объекта о ходе исполнения деятельности, формировании на этой основе управленческих воздействий на объект, выделении циклов и инструментов управления.

6. IT-инфраструктура – представление информационных систем поддержки исполнения деятельности и используемой CIM-модели (Common Information Model) данных.

КОМПОЗИЦИЯ КОМПОНЕНТ АРХИТЕКТУРЫ КОМПАНИИ

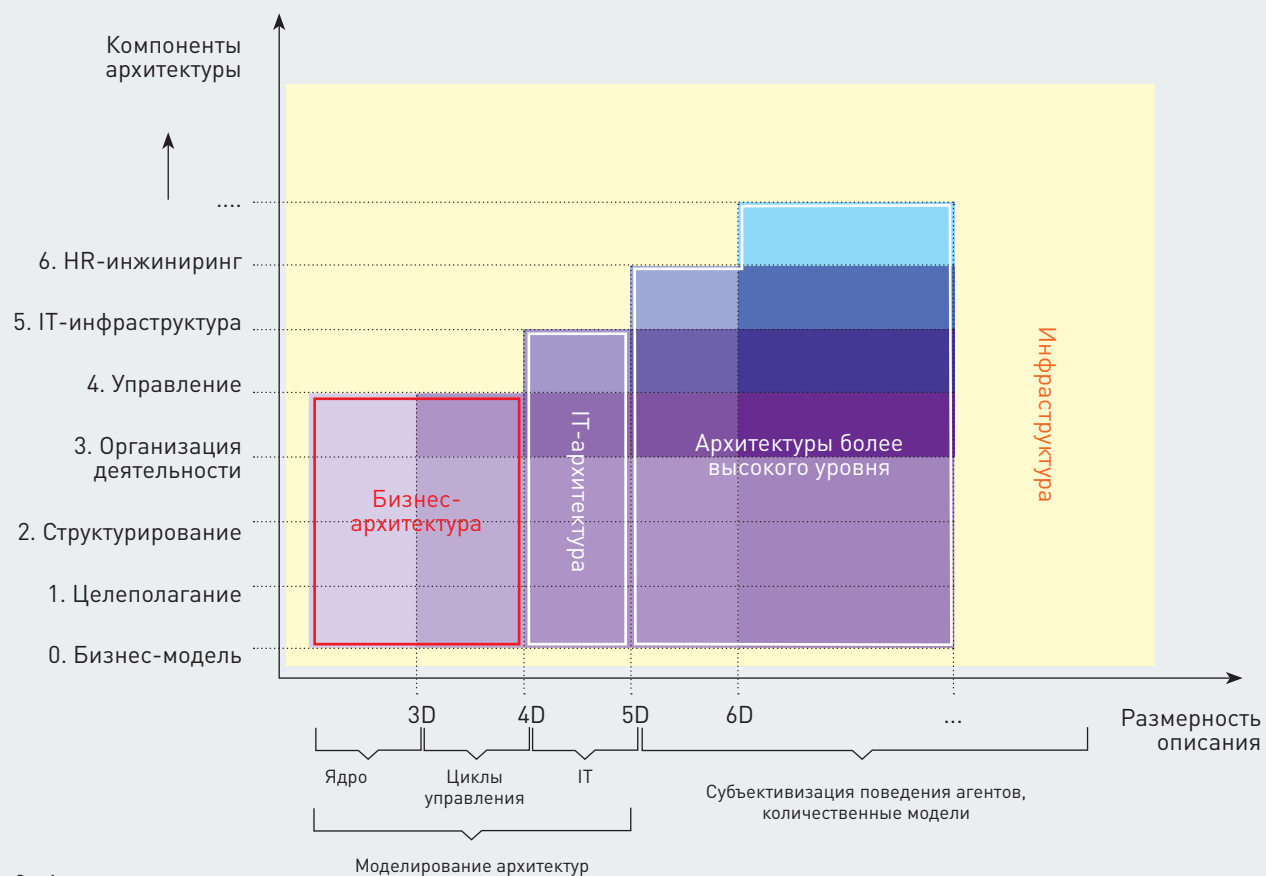


Рис. 1

7. HR-инжиниринг – системное вовлечение в деятельность человеческих ресурсов, направленное на постоянную мотивацию, развитие компетенций, организацию управления знаниями и информационную поддержку сотрудников компании.

Композитные представления архитектур (рис. 1) могут включать разный набор компонент. Количество компонент, используемых при описании архитектуры бизнес-системы, определяет «размерность» ее архитектурного представления.

Основные требования к архитектурам и методологиям предприятия отражены в национальном стандарте ГОСТ ИСО 15704.

ПЕРВЫЙ ПРОТОТИП ДИСТАНЦИОННОЙ ПЛАТФОРМЫ

– *Каковы перспективы для физтехов в сетевой энергетике?* (Вячеслав Кондратьев)

– *Сегодня это новое окно возможностей* (Владимир Фортов, президент Российской академии наук) ПМЭФ 2013

Свою готовность выступить в качестве российской площадки, обеспечивающей поддержку бизнес-инжиниринга сетевых энергокомпаний, выразил исследовательский центр SMART Management при факуль-

тете радиотехники и кибернетики Московского физико-технического института. Совместно с ОАО «Ленэнерго» Центр уже выполняет ряд проектов и разработок в этом направлении. В 2013 г. Центром создан первый прототип Платформы дистанционного обучения для поддержки таких проектов.

Программно-техническая часть разработанной Платформы основана на интеграции различных современных решений (рис. 2), в том числе системы управления знаниями, интерактивных систем моделирования бизнес-процессов, программного обеспечения для проведения вебинаров, развитой коммуникационной инфраструктуры. При необходимости доступны спутни-

ДЕЙСТВУЮЩИЙ ПРОТОТИП ПЛАТФОРМЫ

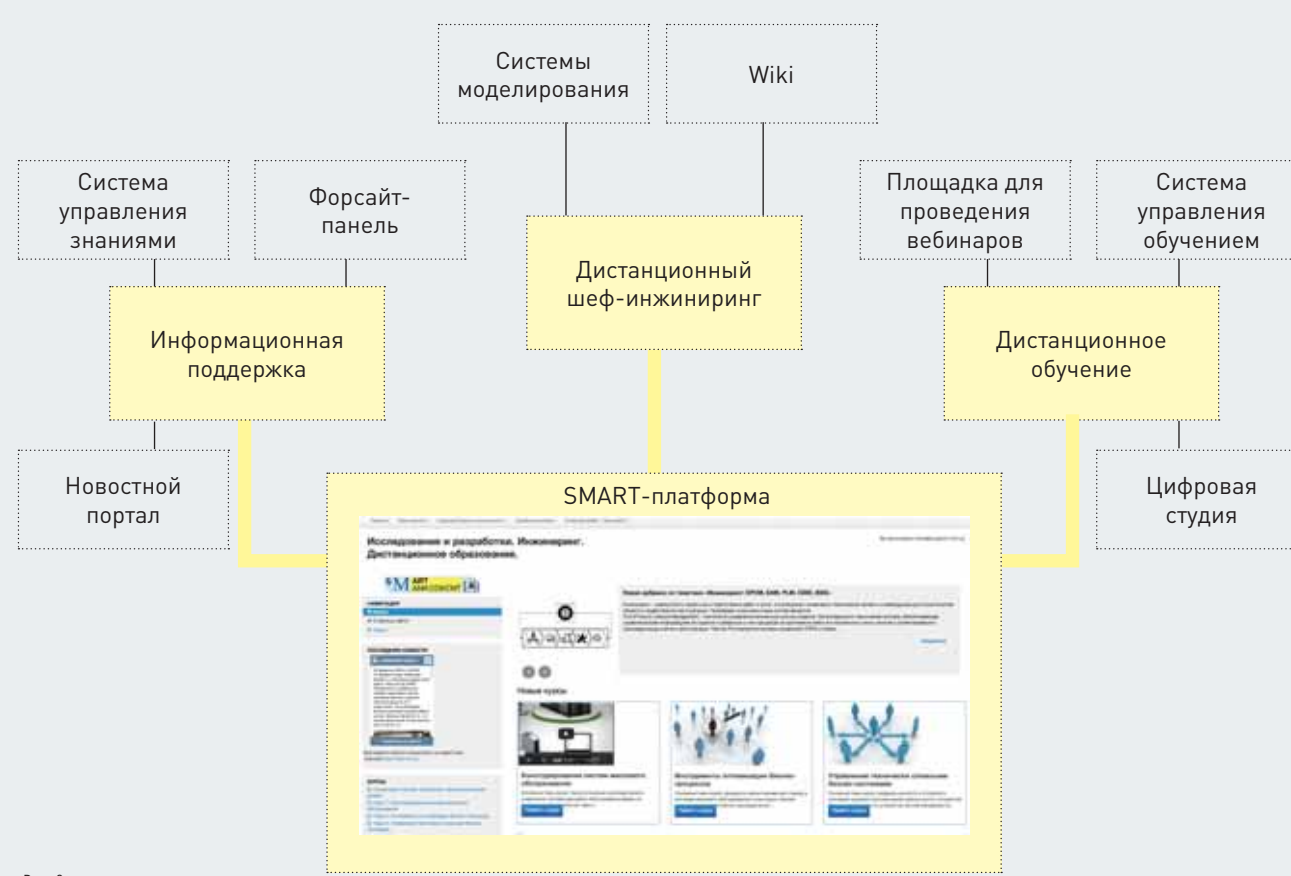


Рис. 2

ковые каналы связи «Ямал-Газпром» для развертывания связи с самыми удаленными местами страны.

Дистанционное обучение рассматривается как одно из приоритетных направлений развития Платформы. Методологий обучения и повышения компетенций базируется на переносе знаменитой «системы физтеха», требований международной ассоциации инженерного образования CDIO в современную дистанционную модель обучения. Администрирование процесса обучения, поддержка тестирования, форумов ведутся на основе популярной системы менеджмента процессов обучения LMS Moodle. Для проведения онлайн-занятий и вебинаров использует-

ся решение Adobe Connect, а для проверки усвоения материалов – дистанционные тестовые системы, специализированные форумы и практикумы.

Одновременно разрабатываются и внедряются оригинальные инструменты, специфичные для Платформы, к примеру, экспертная панель сборки и оценки инициатив – форсайт-панель (в переводе с английского foresight означает «взгляд в будущее»). Применительно к Платформе это решение позволяет осуществить дистанционную мобилизацию и консолидацию мнений компетентов при оценке инициатив, формировании приоритетов в технической деятельности.

ПИЛОТНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ПЛАТФОРМЫ В ОАО «ЛЕНЭНЕРГО»

В качестве примера рассмотрим проект по оптимизации технологических присоединений (ТП) в ОАО «Ленэнерго», существенная часть которого была реализована с использованием инструментов и инфраструктуры Платформы.

Дорожная карта проекта оптимизации бизнес-процессов технологических присоединений (рис. 3) предполагала реализацию ряда мероприятий, призванных обеспе-

чить снижение административных барьеров в области присоединения к энергетической инфраструктуре, повышения эффективности и результативности деятельности в этой сфере компании «Ленэнерго». Основные этапы указанной дорожной карты представлены ниже.

1. Этап «Методика ведения проекта» связан с проработкой, уточнением, фиксацией целей в форме ведения деятельности по технологическим присоединениям в целом с последующей детализацией по ключевым блокам – как взаимодействия с клиентами, так и внутренней деятельности компании.

2. На этапе «Проектная группа» производились подбор специалистов с необходимыми для ведения проекта компетенциями, ознакомление команды с целями и задачами проекта.

3. Ознакомление и обучение специалистов проектной группы методологиям ведения проекта проводились на этапе «Дистанционные курсы обучения разработчиков».

4. На этапе «Модели процессов ТП» идентифицировались и моделировались с дистанционной поддержкой подпроцессы технологического присоединения:

- прием заявки;
- подготовка ТУ;
- договорная работа;
- исполнение обязательств;
- закрытие договора и выдача АТП.

Далее проводилась их детализация в нужной степени с помощью более подробных моделей со стандартными нотациями представления (IDEFO, CFFC, EPC [3]). Применение процессно-ориентированного подхода позволяет повысить прозрачность и результативность деятельности, способствует ее соответствию

требованиям международных стандартов и лучшим практикам.

5. На этапе «Циклы управления» разрабатывалась система управления исполнением бизнес-процессов технологических присоединений. Система управления обеспечивает постоянный циклический мониторинг хода исполнения бизнес-процессов, измерение показателей их результативности, анализ получаемых результатов, выявление отклонений и своевременное принятие мер по их исправлению, влияет на производственное поведение исполнителей через механизмы наглядного оценивания.

6. Также формировались необходимые инфраструктурные решения, обеспечивающие улучшение условий работы с заявителями. В первую очередь, они были направлены на развитие офисной инфраструктуры, информационных сервисов для заявителей, применение современных информационных технологий для специалистов (этап «IT-решения»), на автоматизацию документооборота и управленческого учета.

7. На этапе «Дистанционные курсы обучения персонала» разработано профильное обучающее пособие для обучения и повышения квалификации в сфере технологических присоединений для специалистов компании и новых сотрудников [3]. На его основе были разработаны обучающие курсы, проводилась профильная подготовка специалистов. Администрирование процесса обучения, поддержка тестирования, форумов велись на основе применения системы менеджмента процессов обучения (Learning Management System – LMS).

8. Внедрение системных мер для постоянного наблюдения за результатами деятельности по технологическим присоединениям, выявления

и анализа проблем, генерации и реализации инициатив по улучшениям происходило на этапе «Улучшения».

9. Этап «Система управления знаниями» (Knowledge Management System – KMS) включал в себя разработку системного описания и специализированного представления информации об использованных методиках и практиках, наработанных результатах в предметной области технологических присоединений.

В итоге роль Платформы в проведении проекта раскрывается через три перспективы:

- информационная поддержка участников проекта – применялась на всех этапах проекта;
- обучение специалистов проектной группы и других сотрудников компании на базе LMS-инфраструктуры Платформы – происходило на этапах «Методика ведения проекта», «Дистанционные курсы обучения разработчиков», «Дистанционные курсы обучения персонала»;
- дистанционный шеф-инжиниринг проведения работ (в качестве объекта управления выступала проектная группа) – осуществлялся на всех стадиях выполнения проекта.

Системным итогом работ по оптимизации бизнес-процессов технологических присоединений стала постоянно пополняемая библиотека современных инструментов поддержки деятельности компании. Часть инструментов можно отнести к общим универсальным решениям, применимым для всех процессов технологических присоединений. Другая часть является специфической и используется в рамках

ДОРОЖНАЯ КАРТА ПРОЕКТА ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ

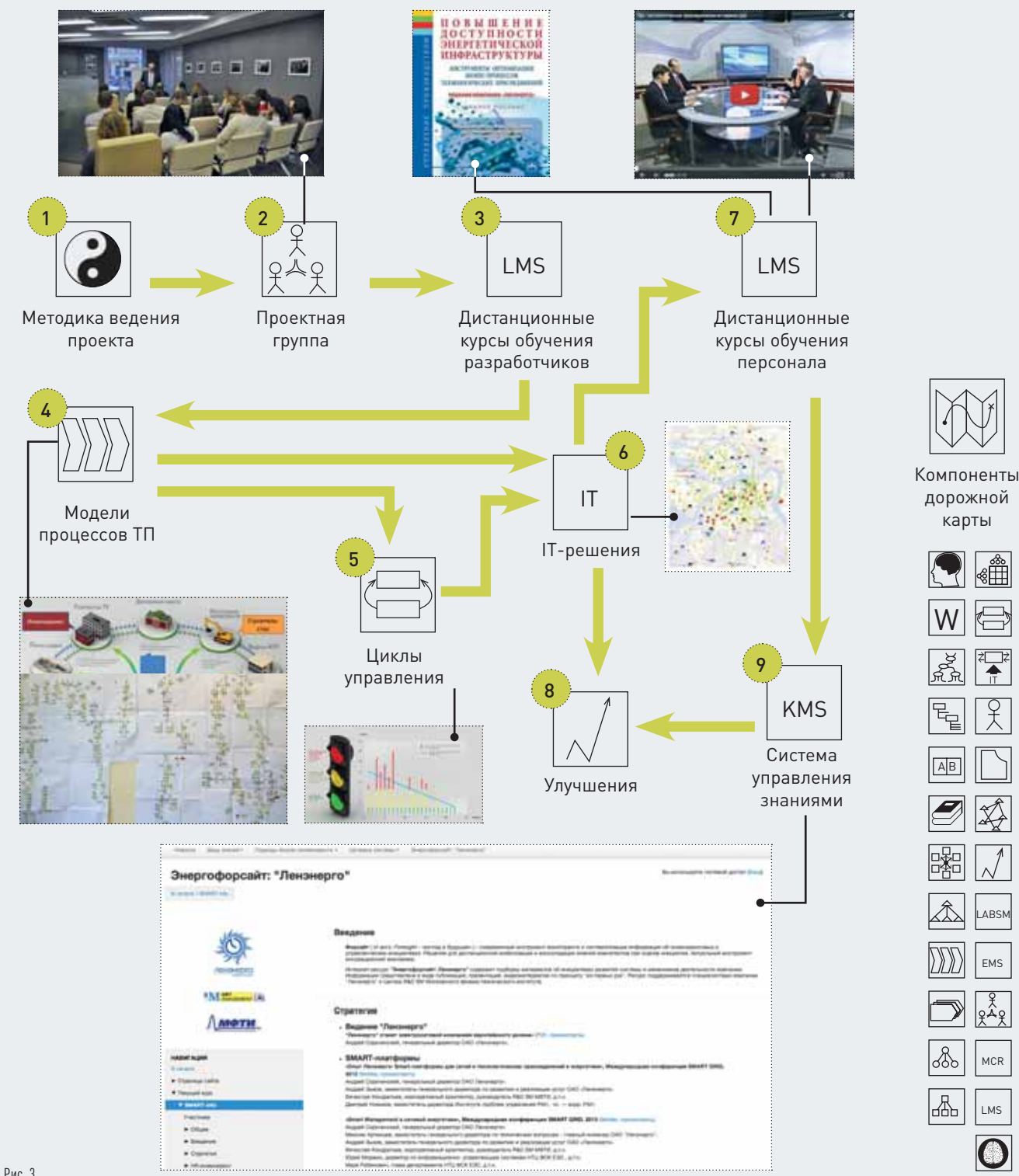


Рис. 3

ИНФОРМАЦИЯ

ПОНЯТИЕ «АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ»

Это понятие впервые появилось в 1987 г. в статье Джона А. Захмана «Структура архитектуры информационных систем», опубликованной в журнале IBM Systems Journal. Видение Захмана заключалось в том, что для обеспечения высокой ценности и гибкости бизнеса необходим целостный подход к архитектуре систем, в рамках которого каждая существенная проблема рассматривается со всех точек зрения. Такой подход к созданию архитектуры систем представляет собой то, что Захман изначально называл архитектурной структурой информационных систем, а впоследствии – структурой архитектуры предприятия. В первой статье и последующей работе в 1992 г. Захман предложил шесть описательных аспектов (данные, функция, сеть, люди, время и мотивация) и шесть игроков (планировщик, владелец, проектировщик, строитель, субподрядчик и предприятие).

отдельных конкретных бизнес-процессов. Все разработанные инструменты в методическом, информационном и регламентационном плане интегрируются в состав целостной, постоянно развиваемой Платформы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методология и инструментарий Платформы предлагают субъектам современной экономики дистанционные средства поддержки реинжиниринга деятельности компаний, конкретизацию порядка реализации требований стандарта ГОСТ ИСО 15704. Научные исследования по этой тематике планируется продолжать в рамках исследовательского центра и партнерских организаций. Центр открыт для сотрудничества.

В перспективе разрабатываемая Платформа позволит осуществлять деятельность в следующих направлениях.

1. Пошаговая разработка эталонной архитектуры электросетевого предприятия в составе моделей технологических и бизнес-процессов, организационной структуры, функциональных карт подразделений, структуры оценки качества работы (KPI) и прочих моделей, а также инструментария для их поддержки. С учетом созданного задела пилотные решения могут отрабатываться при проведении мероприятий по технологическим присоединениям.

2. Разработка прикладных моделей данных, полученных из предметной области работы сетевой компании, а также инструментария для их поддержки.

3. Систематизация технологической архитектуры управляющих IT-систем и интерфейсов их взаимодействия для поддержки «сквозных» бизнес-процессов.

4. Создание дистанционной технологии поддержки экспертизы решений по оптимизации бизнес-процессов, росту качества продукции и услуг электросетевого предприятия.

5. Разработка методики, курсов, инструментов поддержки реинжиниринга процессов и внедрения средств автоматизации, контроля промежуточных результатов, оценки рисков и пр.

6. Разработка методик и инструментария массового дистанционного обучения и поддержки проектных работ специалистов электросетевых компаний по практическому приложению реинжиниринга и автоматизации.

В июне 2013 г. в Санкт-Петербурге прошел очередной международный экономический форум. На нем, в частности, обсуждалось развитие дистанционного обучения в России. Один из тезисов форума: «В XXI веке началась конкуренция за лучшее управление и лидерство, основанные на обучении, в значительной части на дистанционном онлайн-обучении». Рассматриваемый в статье подход к созданию специальной облачной платформы полностью отвечает этому тезису.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кондратьев В. В. Конструктор регулярного менеджмента. – М.: ИНФРА-М, 2011.
2. Григорьев Л. Менеджмент по нотам. Технология построения эффективных компаний. – М.: Альпина Паблишер, 2010.
3. Повышение доступности энергетической инфраструктуры: инструменты оптимизации бизнес-процессов технологических присоединений / Учебное пособие под ред. В. В. Кондратьева. – М.: ИНФРА-М, 2012.
4. Гаричев С. Н., Кондратьев В. В., Кондратьев К. В. и др. Инжиниринг бизнес-систем. <http://labsm.ru/course/view.php?id=28>, 2014.
5. Захман Дж. А. Структура архитектуры информационных систем // IBM Systems Journal, vol. 26, No 3, 1987.



ЭЛЕКТРО

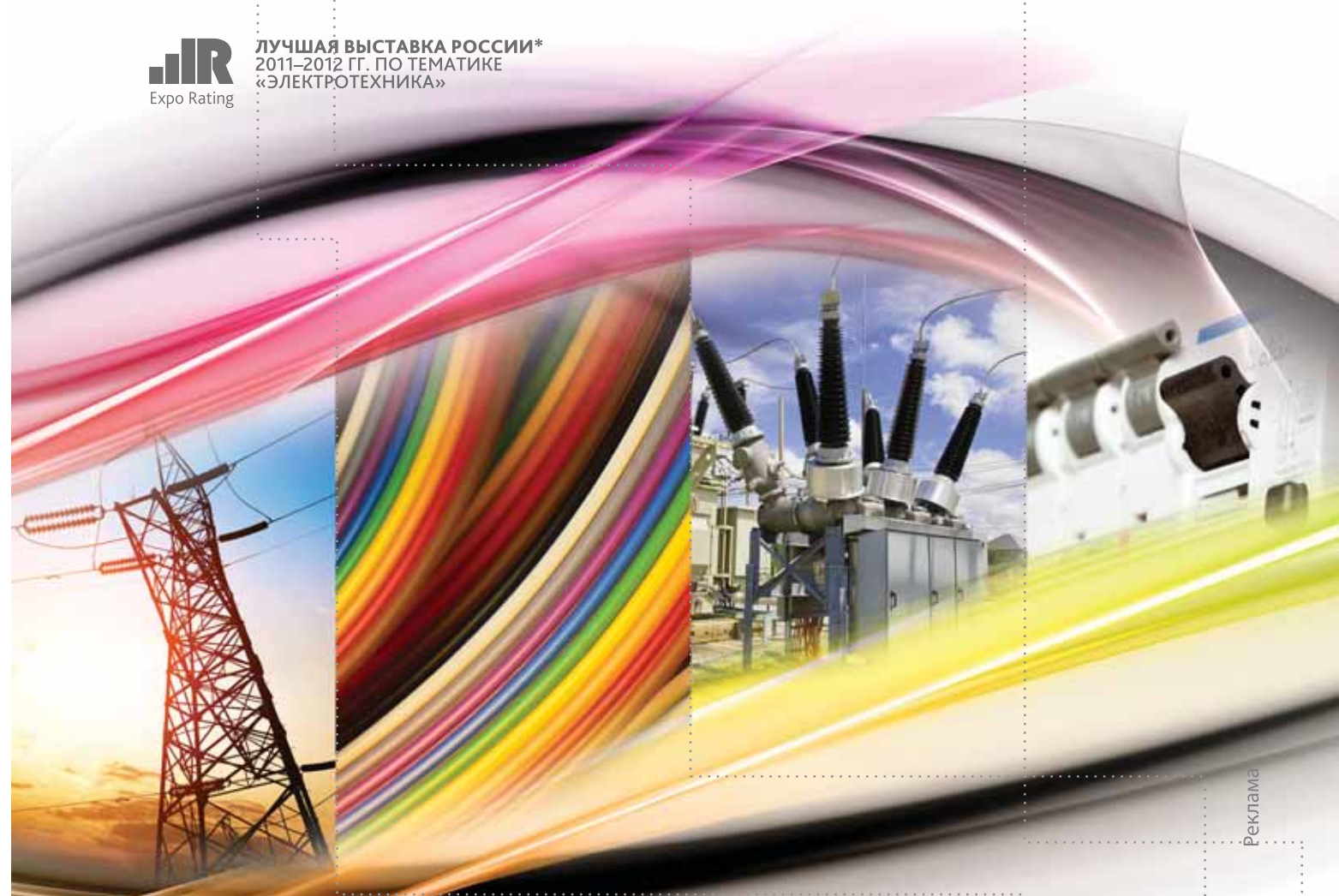
23-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ. АВТОМАТИЗАЦИЯ,
ПРОМЫШЛЕННАЯ СВЕТОТЕХНИКА»

www.elektro-expo.ru

26–29
мая 2014



ЛУЧШАЯ ВЫСТАВКА РОССИИ*
2011–2012 ГГ. ПО ТЕМАТИКЕ
«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»



Реклама

Организатор:

 **ЭКСПОЦЕНТР**
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКВА

12+



*В соответствии с Общероссийским рейтингом выставок 2011–2012 года, составленным ТПП РФ и РСВЯ. Все выставки – участники рейтинга прошли независимый аудит своих статистических показателей в соответствии с международными правилами