



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Модель зрелости как инструмент управления проектами и интеграции интересов вовлеченных сторон в электроэнергетике России

**Алина Федосова
Национальный исследовательский университет –
Высшая школа экономики**

Екатеринбург 2012



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Структура доклада

1. Что такое модель зрелости

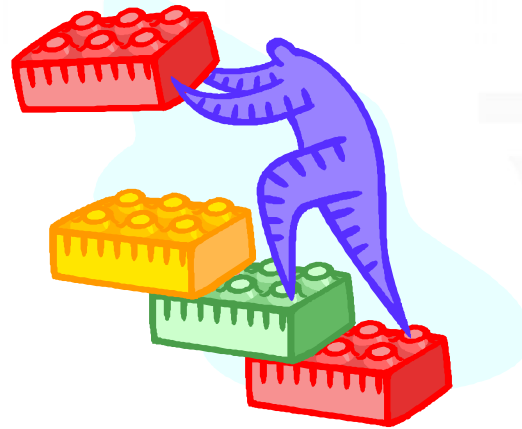
2. Smart Grid Maturity Model

3. Требования к модели зрелости интеллектуальной энергетики в России

4. Предлагаемый подход



1. Что такое модель зрелости

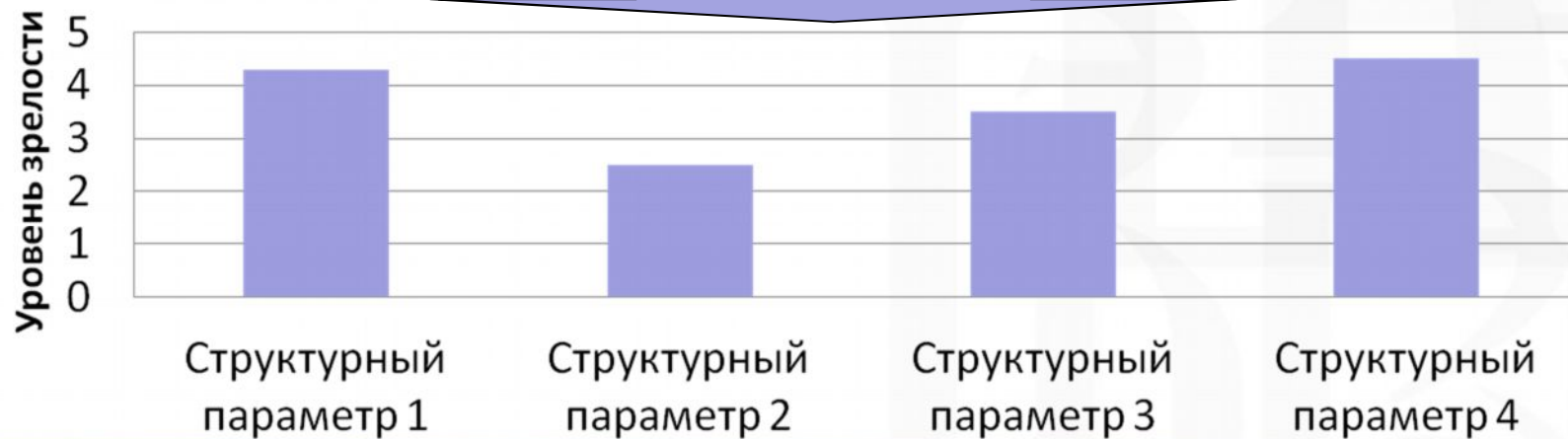


Управленческий инструмент, который позволяет отследить прогресс организации или проекта по определенному набору параметров, при этом прогресс представляется как прохождение ряда эволюционных этапов, называемых «уровнями зрелости». Модели зрелости индивидуальны для разных отраслей и исследовательских задач.



Матрица зрелости

	уровни зрелости от минимального максимальному	...
отслеживаемые параметры	описание прогресса параметров по уровням зрелости	
...		





2. Модель зрелости интеллектуальной энергосистемы (Smart Grid Maturity Model)

Сферы применения SGMM:

- дает возможность понять текущее состояние и возможности данной компании в развитии Smart Grid, обеспечивает контекст формирования будущих стратегий и рабочих планов;
- определение «разрывов» между стратегией и ее исполнением;
- SGMM помогает создать и транслировать «общее видение» интеллектуальной энергетики для внутренних и внешних стейкхолдеров.



Software Engineering Institute
Carnegie Mellon



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Smart Grid Maturity Model, уровни зрелости интеллектуальной энергосистемы

PIONEERING

5

Лидерский: технологический прорыв, опережающие инновации, образец для других предприятий

OPTIMIZING

4

Оптимизация: оптимизация сети в интересах всей организации; выход за пределы организации, повышенная автоматизация

INTEGRATING

3

Интеграция: присоединение всей организации к сети; значительное улучшение производственных показателей

ENABLING

2

Практические шаги: инвестирование на основе четкой стратегии, выполнение (возможно, отдельных) первых проектов для внедрения активно-адаптивной сети

INITIATING

1

Инициирование: первые шаги, обсуждение вариантов, проведение экспериментов, разработка концепции «умной сети»

DEFAULT

0

По умолчанию: без изменений (статус-кво)

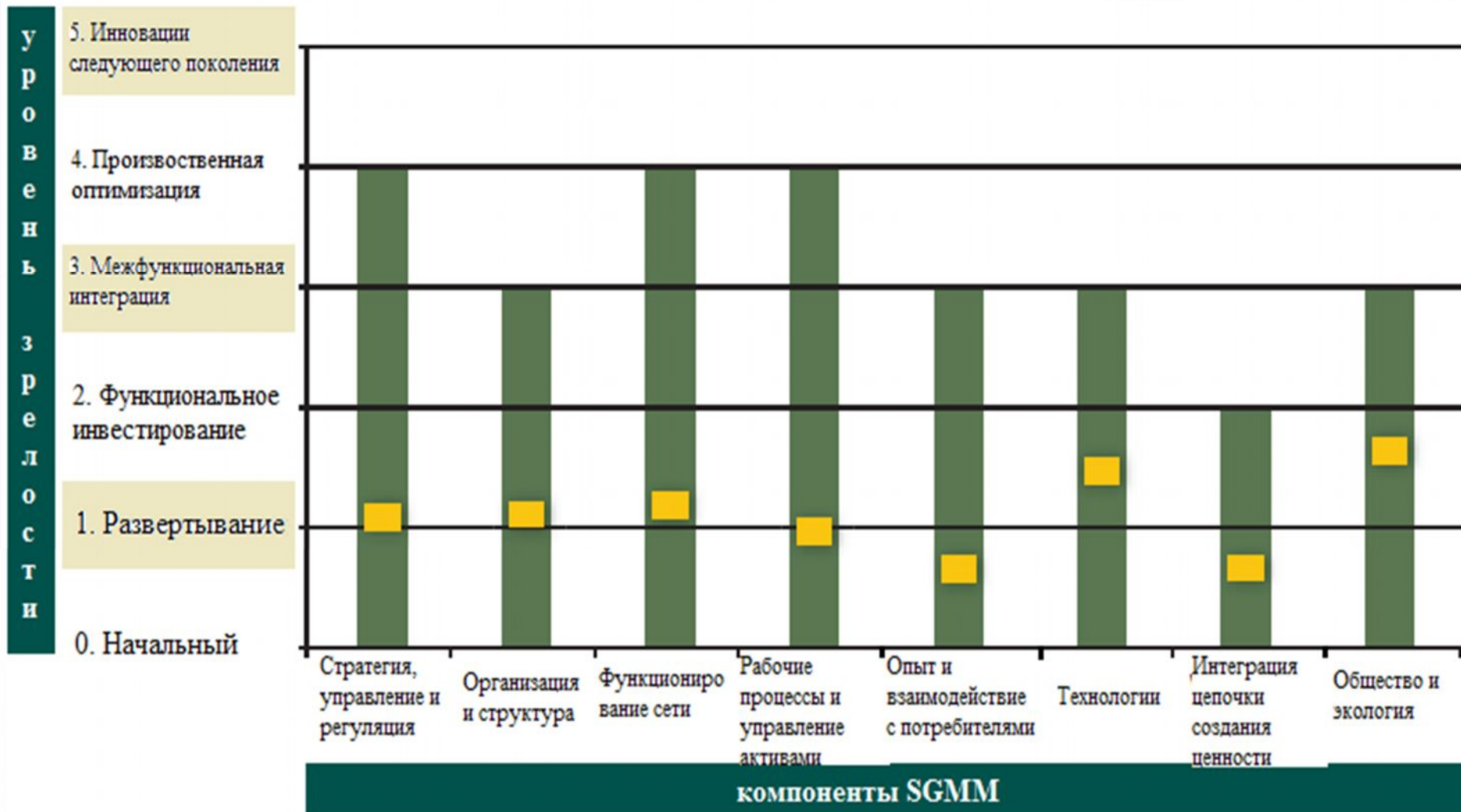


Software Engineering Institute
Carnegie Mellon







НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Smart Grid Maturity Model, результаты обследования 53 электроэнергетических компаний США





Почему SGMM не может без изменений применяться в России

-  Не интеграция частных инициатив, а стадийно разворачивающийся общий процесс внедрения;
-  «Концепцией ИЭС ААС» предусмотрены другие этапы внедрения интеллектуальной энергетики в ЕНЭС России;
-  В российской концепции ИЭС – деление процессов на технологические подсистемы (потребители, сети, генерация), ключевая роль отведена модернизации электросетей и управлению энергосистемой;
-  Более актуально обобщение интересов вовлеченных сторон, нежели оценка прогресса компаний.



3. Требования к российской модели зрелости интеллектуальной энергосистемы

- ✓ Соответствие «Концепции ИЭС ААС» как единственному на текущий момент документу, описывающему видение интеллектуальной энергетики в России;
- ✓ Эффективность в качестве инструмента интеграции интересов вовлеченных сторон;
- ✓ Привязка к процессу реализации интеллектуальной энергосистемы, возможность перехода к оценке экономических параметров.



4. Этапы внедрения интеллектуальной энергетики в России в соответствии с «Концепцией ИЭС ААС»

4. ИЭС ААС нового поколения

(тиражирование типовых решений ААС, интеграция всех субъектов сети, запуск новой модели рынка с активным потребителем)

3. ААС с элементами «прорывных» технологий

(старт пилотных проектов «прорывных» технологий, развитие систем интеллектуального управления и формирование нормативно-правовой базы ИЭС ААС)

2. Интеллектуальная инфраструктура

(начало внедрения инновационных средств интеллектуального учета, НИОКР ключевых технологий)

1. Концепт

(формирование перспективного видения интеллектуальной энергосистемы, функциональных и технических требований)



Предлагаемый подход к формированию модели зрелости для российской ИЭС

	1	2	3	4
	Концепт	Интеллектуальная инфраструктура	ААС с элементами «прорывных» технологий	ИЭС ААС нового поколения
Потребители				
Сети				
Генерация				



национальный исследовательский университет

Матрица зрелости

Технологическая подсистема	1 Концепт	2 Интеллектуальная инфраструктура	3 ААС с элементами «прорывных» технологий	4 ИЭС ААС нового поколения
Потребители	Отсутствие или неэффективное управление электропотреблением; нет возможности продавать электроэнергию в сеть; нет возможности хранить электроэнергию; высокий уровень потерь от перебоев и проблем с качеством электроэнергии	Ручное управление электропотреблением на основе известной дифференциации тарифов по времени суток, пилотные проекты по установке «умных» счетчиков; нет возможности продавать электроэнергию в сеть; нет возможности хранить электроэнергию; снижается уровень потерь от перебоев и проблем с качеством электроэнергии	Активное управление нагрузкой с использованием интеллектуальной измерительной системы; появляются первые устройства хранения электроэнергии; нет возможности продавать электроэнергию в сеть; появляется возможность создать изолированную энергосистему с распределенной генерацией (microgrid)	Управление электропотреблением в режиме реального времени; введение дифференциации потребителей по надежности электроснабжения с возможностью выбора оптимального соотношения цена/надежность; широко распространено хранение электроэнергии; активное участие потребительской генерации на рынке электроэнергии



национальный исследовательский университет

Матрица зрелости (продолжение)

Технологическая подсистема	1 Концепт	2 Интеллектуальная инфраструктура	3 ААС с элементами «прорывных» технологий	4 ИЭС ААС нового поколения
Сети	Недостаточная пропускная способность – некоторые линии перегружены; частые отказы оборудования и длительное обнаружение аварий и ремонт	Начало автоматизации функционирования и мониторинга состояния сетей; НИОКР новых сетевых технологий	Повышение пропускной способности «узких мест»; начало автоматизации функционирования и мониторинга состояния сетей	Полностью автоматизированная сеть с высокой устойчивостью к авариям и мониторингом в режиме реального времени; значительно более компактные технические решения



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Матрица зрелости (продолжение)

Технологическая подсистема	1 Концепт	2 Интеллектуальная инфраструктура	3 ААС с элементами «прорывных» технологий	4 ИЭС ААС нового поколения
Генерация	Преобладают крупные электростанции; низкий уровень гибкости регулирования режимов их работы	Преобладают крупные электростанции ; повышение уровня гибкости регулирования и наблюдаемости оборудования	Распространение систем интеллектуального управления объектами энергосистемы; пилотные проекты распределенной генерации	Автоматический мониторинг и диагностика оборудования электростанций; увеличение диапазонов регулирования мощности электростанций; взаимодействие с активными элементами управления в сетях в реальном времени



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Спасибо за внимание!