

# Рабочая группа «Оценка эффектов кибернизации в электроэнергетике»



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



4 октября 2017 г., Москва

[www.digitenergy.ru](http://www.digitenergy.ru)

При поддержке:





МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Участники рабочей группы

Бобров А.	АНО «ГРП «Информэкспертиза»
Гераськин Д.	Группа компаний «Рокот»
Калинко О.	АО «Системный оператор ЕЭС»
Карманов Я.	АО «ТГК-1»
Сергиенко П.	Группа компаний «Инфо-Про»
Гундич С.	Модератор



## Нормы настоящего и нормы будущего

№	Норма настоящего	Норма будущего
1 (6)	Мотивация к изменениям (кибернизации) недостаточна	Внятное целеполагание со стороны государства и наличие достаточных рычагов для исполнения целеполагания
2 (9)	Отсутствуют согласованные комплексные методики оценки эффективности одновременно количественных и качественных эффектов кибернизации	Наличие утвержденных и согласованных методик
3	Эффекты оцениваются экспертно, недостаточность достоверных данных	Учет всех ресурсов и их изменения для управления расходами и учета экономии, наличие достаточного объема достоверной первичной информации
4 (1)	Отсутствие анализа причинно-следственной связи при достижении результатов	Учет влияющих факторов в режиме реального времени
5	Отсутствие оценки альтернативных вариантов достижения цели	Созданы справочники по мероприятиям кибернизации для ранжирования
6 (8)	Проекты реализуются бессистемно и не стыкуются друг с другом, что приводит к излишним затратам, Кибернизация разрозненна и хаотична	Системный комплексный подход к кибернизации (наличие архитектуры, программы и системы управления процессом кибернизации)



## Барьеры

№	Барьер	№ нормы
1	Отсутствие архитектуры цифровой энергетики	1,6
2	Отсутствие инфраструктуры доверия	2,3
3	Отсутствие единой согласованной методики оценки эффектов кибернизации	1-6
4	Недостаточная квалификация персонала и исполнителей для перехода на цифровые технологии	1-6
5	Нет доверенных инструментов для измерения причинно-следственной связи	4,5
6	Нет единой терминологии	2,5,6
7	Отсутствие механизма согласования интересов	1,2,6
8	Отсутствие цифровых устройств на энергетических объектах	3,4
9	Действующие НПА и НТД не учитывают возможности и не стимулируют применение цифровых технологий	1-6



## Изменение ролей

№	Участник	Роль в настоящем	Роль в будущем
1	Генерирующая компания	Поставщик «бумажной» информации	Поставщик первичных данных для оценки эффективности
2	Сетевая компания		
3	Сбытовая компания		
4	Инфраструктурная компания	Потребитель «бумажной» информации, управление режимами рынка и арбитраж (доверенная сторона), обеспечение качества электроэнергии	Оператор цифровых данных, обеспечение требуемого качества
5	Регулятор (ФОИВ)	Потребитель «бумажной» информации, разработчик правил, управляет развитием	Держатель архитектуры цифровой энергетики (в цифровой экономике), управляет развитием
6	Потребитель	Потребляет продукт (кВт*ч)	Участник ценозависимого потребления
7	Просьюмер	-	Участник ценозависимого потребления, поставщик первичных данных для оценки эффективности, участник БР



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Образ будущего «Цифровой электроэнергетики» в 2025 г.

Мультиагентная система, в которой программные агенты взаимодействуют между собой, обеспечивая высокую наблюдаемость, управляемость, низкую аварийность и высокую эффективность единой энергетической системы.

Единая энергосистема, регулируемая и управляемая с использованием киберфизических систем и ИТ-сервисов посредством «умных» приборов и систем учета.

Единая кибернизированная система, в которой верифицированные и стандартизованные данные о функционировании каждого узла доступны в режиме реального времени доверенному участнику рынка в зоне его компетенции, которые используются в качестве обратной связи для настройки функционирования, управления и модернизации в зоне ответственности каждого участника.

Существует единая информационная среда, которая включает механизм согласования интересов, систему оценки эффектов и экспертное пространство.



## Целеполагание рабочей группы

<b>Наименование группы/направления</b>	<b>Оценка эффектов кибернизации в электроэнергетике</b>
<b>Цель направления</b>	Внедрение в электроэнергетике к 2020 году прозрачных универсальных комплексных инструментов для отбора, приоритезации и управления проектами и программами кибернизации
<b>Показатели</b>	Разработана матрица заинтересованных сторон цифровой энергетики в рамках цифровой экономики
	Сформирован перечень эффектов от кибернизации электроэнергетики по группам заинтересованных сторон
	Снижена стоимость электроэнергии для потребителя (за счет конкуренции и оптимизации затрат)
	Высокая доля участников рынка используют цифровую платформу электроэнергетики
	Разработана методика оценки эффектов кибернизации
<b>Ожидаемые эффекты/результаты</b>	Методика оценки эффектов кибернизации внедрена в административные и бизнес-процессы
	Повышение качества отбора проектов кибернизации
	Повышение эффективности реализации проектов и программ
	Улучшение качества отбора проектов для кибернизации
	Снижение затрат энергетических компаний на кибернизацию



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРGETИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Вехи направления

№ п/п	Наименование вехи	Срок	Результат	Потенциальный исполнитель
<b>1. Анализ лучших практик</b>				
1.1.	Проведен анализ зарубежного опыта	4.2017	Аналитический отчет	Информэкспертиза, Т-Система
1.2.	Проведен анализ российского опыта	4.2017	Аналитический отчет	
1.3.	Определен набор эффектов кибернизации	4.2017	Аналитический отчет	
<b>2. Разработка методик</b>				
2.1.	Определен состав ЗС	4.2017	Матрица ЗС	Информэкспертиза, Т-Система
2.2.	Определены эффекты для каждой из ЗС	2.2018	Набор эффектов для каждой ЗС	Определяется на конкурсной основе
2.3.	Разработаны методики оценки эффектов для каждой ЗС	4.2019	Методики	Определяется на конкурсной основе
<b>3. Внедрение методик в административные и бизнес-процессы</b>				
3.1.	Проведена гармонизация НПА и НТД для применения методик в компаниях отрасли и у ЗС	2.2019	Проекты нормативных правовых и нормативных технических актов	Т-Система
3.2.	Разработанные методики внедрены в административные и бизнес-процессы ЗС	4.2019	Система информационно-аналитического сопровождения и экспертизы программы кибернизации электроэнергетики; Регламенты отбора и оценки проектов кибернизации в компаниях отрасли	Минэнерго России, Информэкспертиза





## Ограничения и допущения, риски и возможности

<b>Ограничения</b>	У компаний отрасли недостаточная мотивация к повышению прозрачности проектной деятельности
	Барьеры и ограничения нормативной правовой базы в части кибернизации электроэнергетики
	Отсутствие готовых наработок в оценке проектов и программ кибернизации в мире
<b>Допущения и предположения</b>	Кибернизация электроэнергетики является важной составляющей цифровой экономики
	Кибернизация электроэнергетики – устоявшийся общемировой тренд
	Кибернизация отрасли – необходимое условие перехода к риск-ориентированному управлению
	Оценка эффектов кибернизации необходима для построения эффективной системы управления проектами и программами
<b>Риски</b>	Масштаб задачи слишком велик
	Не удастся создать прозрачные и легкие в применении универсальные системы оценки
<b>Возможности</b>	Масштабировать методики оценки эффектов кибернизации на всю отрасль
	Тиражировать методики оценки эффектов кибернизации на другие отрасли, где формируются элементы цифровой экономики



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Спасибо за внимание!

При поддержке:

