



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ  
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

# ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РФ В ФОРМАТЕ CIMXML

**Богомолов Роман Александрович**  
Директор по автоматизированным  
системам диспетчерского управления



## Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 № 1070 (ПТЭ)

Владельцы объектов электросетевого хозяйства обязаны **формировать** цифровые информационные модели принадлежащих им объектов **и предоставлять** сведения, содержащиеся в них, Системному оператору.

## Приказ Минэнерго России от 20.12.2022 № 1340

Начиная с **01.01.2024** предоставление информации о параметрах и характеристиках оборудования и ЛЭП должно осуществляться **в формате CIMXML**, в т.ч. в части перспективного оборудования.

**До 01.04.2024** должно быть выполнено предоставление информации в формате CIMXML **однократно в полном объеме**.

## Приказ Минэнерго России от 17.02.2023 № 82

Системный оператор обязан **раскрывать** данные цифровых информационных моделей для целей перспективного развития энергосистем.

## Постановление Правительства РФ от 30.12.2022 № 2557

Системный оператор **обеспечивает формирование и актуализацию** цифровых информационных моделей для целей перспективного развития.

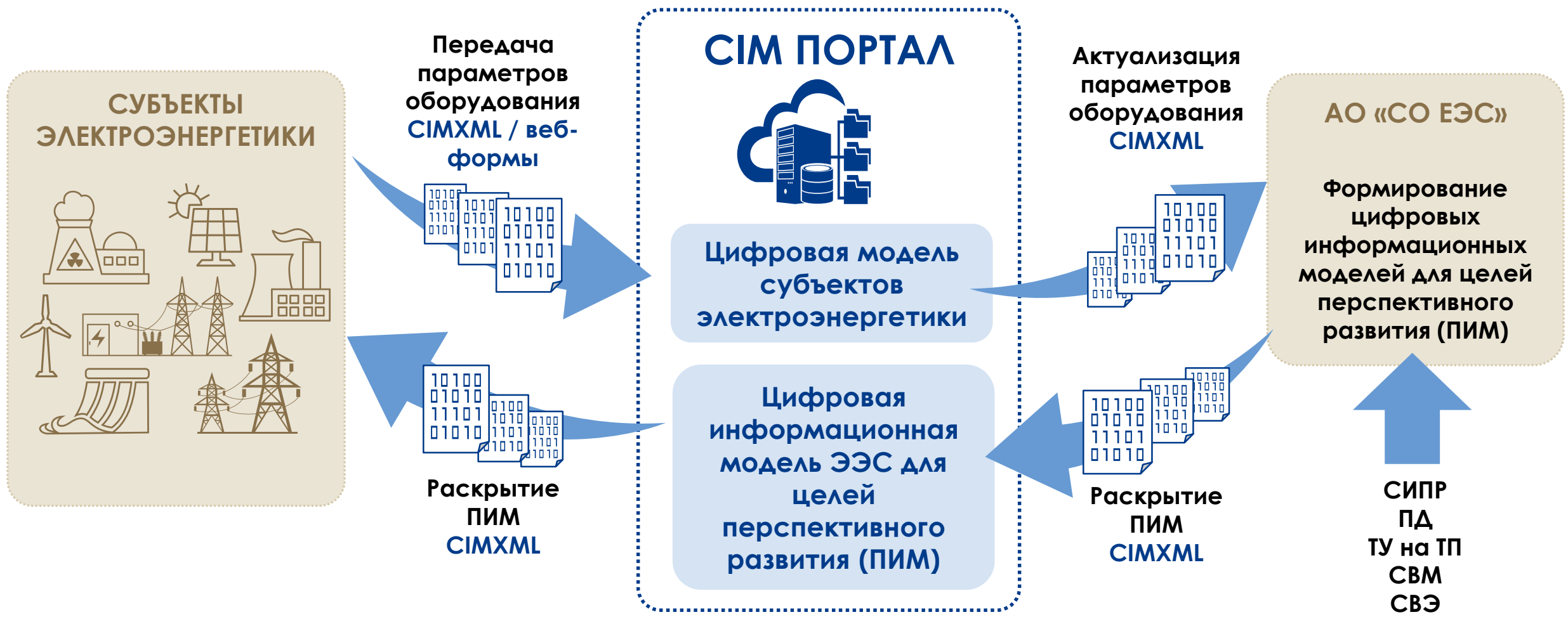
Формирование и актуализация информационных моделей осуществляется **с возможностью экспорта в формат CIMXML**.



**CIM** нормативно закреплена в качестве стандарта для обмена моделями энергосистемы и входящих в нее объектов



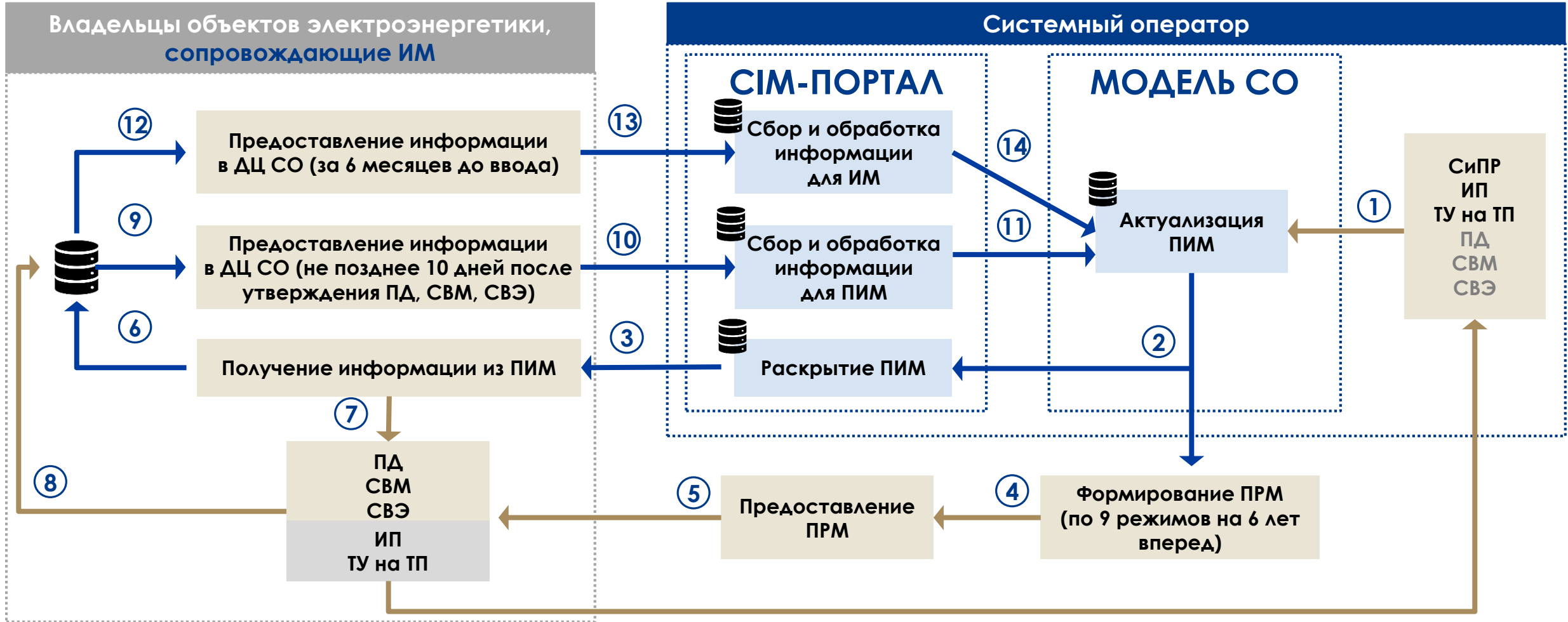
# ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЦЕССОВ РАСКРЫТИЯ ИМ И ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ФОРМАТЕ CIMXML



Сквозной процесс моделирования с неизменностью идентификатора объекта на всём его жизненном цикле – основа информационного обмена



# ЦЕЛЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ (2024–2027) – ПЕРЕДАЧА CIMXML



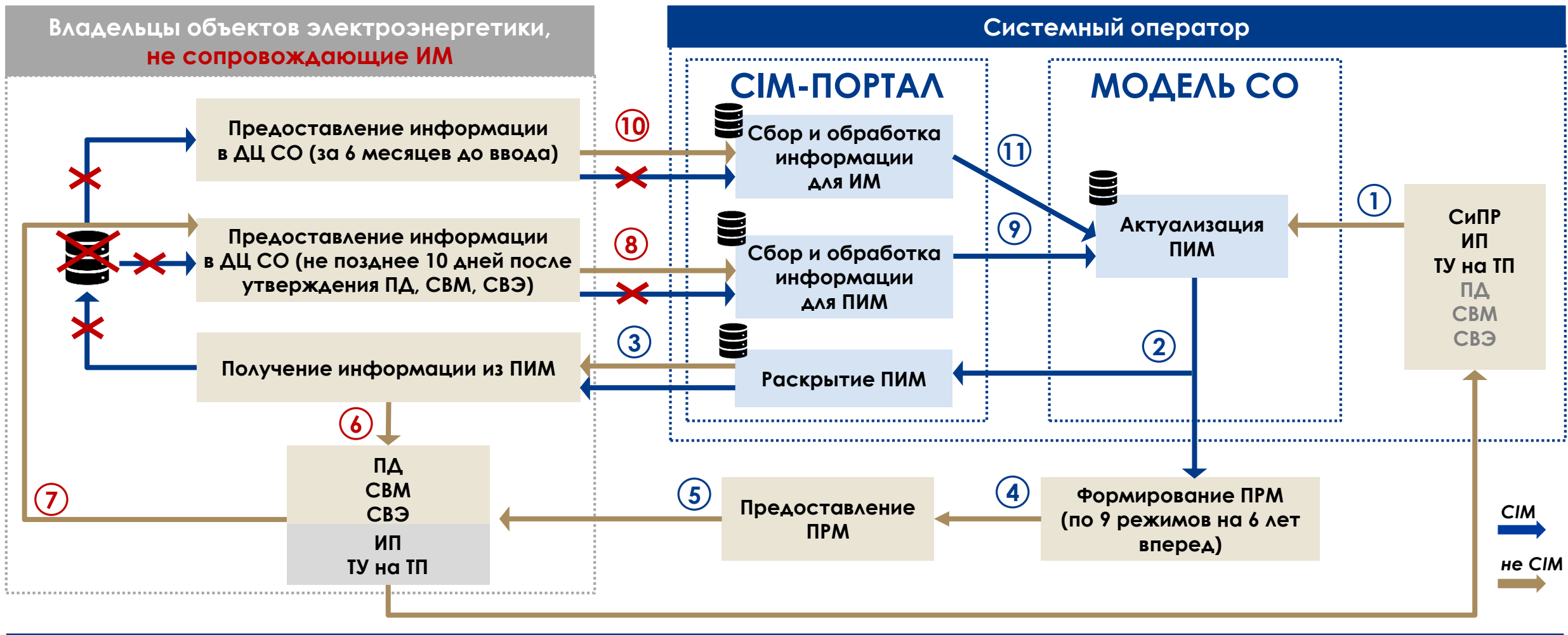
**ПИМ** – цифровая информационная модель для целей перспективного развития  
**ПРМ** – перспективная расчётная модель







# ЦЕЛЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ (2024–2027) – ПЕРЕДАЧА ЧЕРЕЗ ВЕБ-ФОРМЫ



Независимо от способа передачи информации, должен быть обеспечен сквозной процесс создания цифровых информационных моделей энергосистем и входящих в них элементов



## Порядок раскрытия ПИМ

(утв. приказом  
Минэнерго России  
от 17.02.2023 № 82)

**Порядок, сроки,  
способы и условия  
предоставления  
владельцам объектов  
доступа  
к фрагментам ПИМ  
в части  
принадлежащих им  
существующих  
объектов  
электроэнергетики**



**Порядок  
предоставления субъектам  
электроэнергетики  
и потребителями  
электрической энергии  
доступа к ИУС «СИМ-портал»  
для передачи в АО «СО ЕЭС»  
информации о параметрах  
и характеристиках линий  
электропередачи  
и оборудования объектов  
электроэнергетики**



**Правила предоставления  
информации, необходимой  
для осуществления ОДУ**  
(утв. приказом Минэнерго России  
от 20.12.2022 №1340)

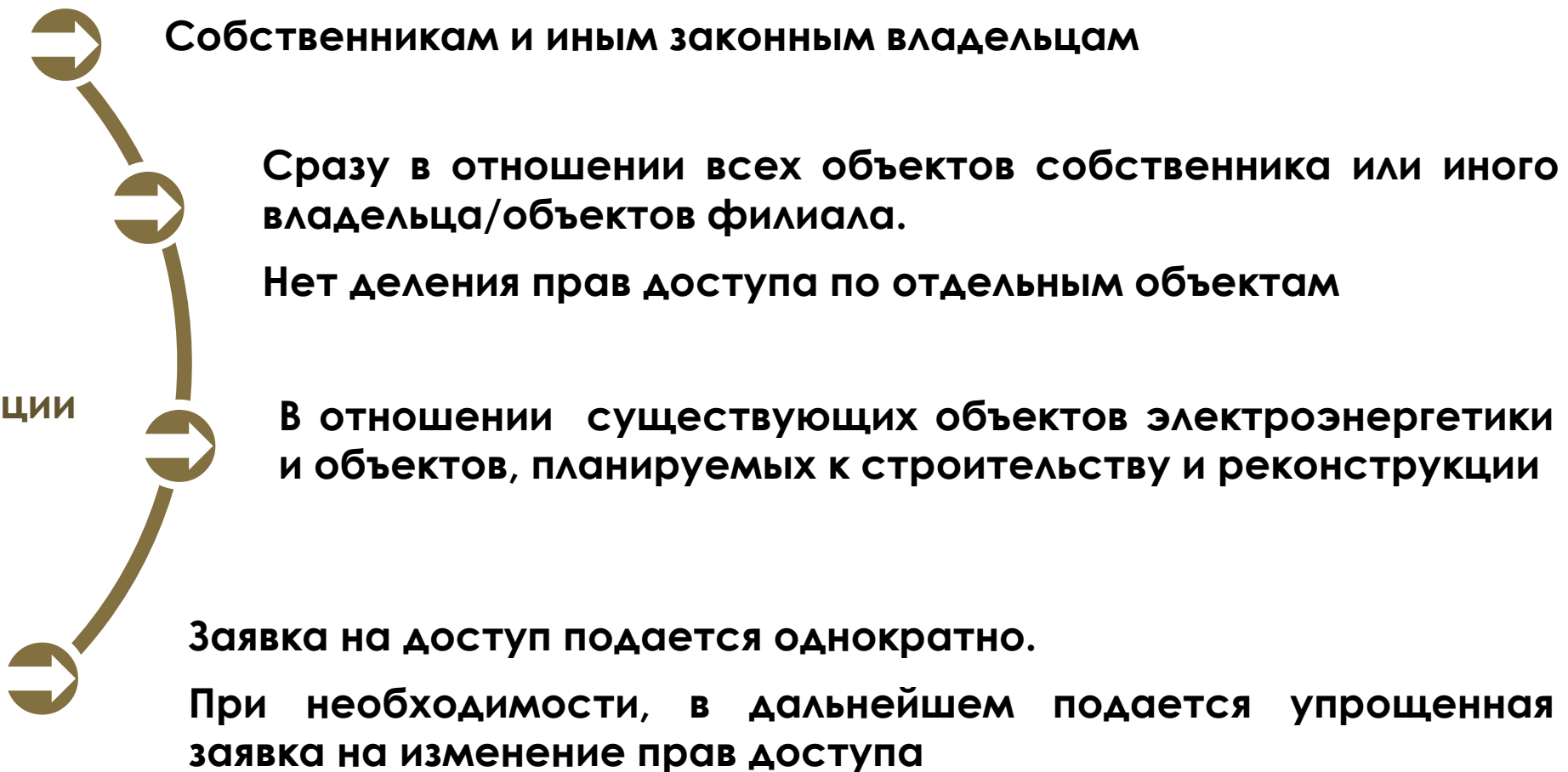
**Обязанность владельцев  
с 01.01.2024  
предоставлять информацию  
в ДЦ Системного оператора  
в формате СИМXML  
(п. 14 Правил)  
в отношении как существующих  
объектов (п. 10 и прил. № 1, 2),  
так и перспективных объектов  
(п. 11 и 12, прил. № 3)**

**Субъектам электроэнергетики достаточно подать единую заявку «на чтение» и «на запись»**



# ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ДОСТУПА К ФРАГМЕНТАМ ПИМ И СИМ-ПОРТАЛУ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Доступ к фрагментам ПИМ и СИМ-порталу для передачи информации предоставляется





# ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ДОСТУПА К ФРАГМЕНТАМ ИМ И СИМ-ПОРТАЛУ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Порядок предоставления доступа к фрагментам ИМ и СИМ-порталу для передачи информации, а также рекомендуемые формы заявок опубликованы на СИМ-портале в разделе «Лента – Документы»:



<https://cim.so-ups.ru/>





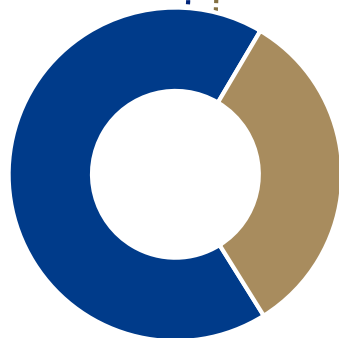


# УЧАСТНИКИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА

**73,2 %** энергообъектов,  
**5 организаций**

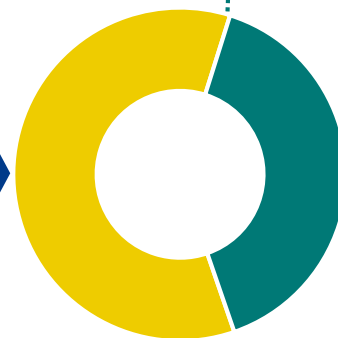
(ПАО «Россети», ПАО «РусГидро»,  
АО «Концерн Росэнергоатом»,  
АО «СУЭНКО»)

Предоставление информации  
в формате **сiмxml**



**26,7 %**  
энергообъектов,  
**1372 организаций**

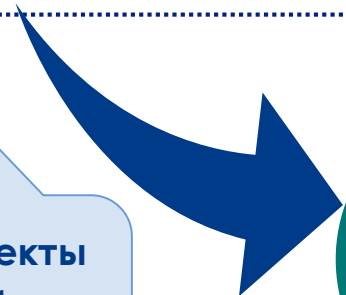
Предоставление  
информации  
посредством веб-  
форм СИМ-портала



Зарегистрировано  
**547** организаций  
из 1372

**~1650**  
пользователей

Завершаются проекты  
по интеграции  
информационных  
моделей



Зарегистрировано  
**160** филиалов/ДО  
**~600** пользователей

Всего более  
**2200** пользователей

В период 25 марта – 2 апреля фиксировалось до **800** одновременно работающих пользователей на СИМ – портале, в среднем более **20 Гб** информации в день



## ОРГАНИЗАЦИИ, ВЛАДЕЮЩИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ И ЛЭП НА ПРАВЕ СОБСТВЕННОСТИ ИЛИ ИНОМ ЗАКОННОМ ОСНОВАНИИ

Ранее **участвовали в пилотных проектах** по интеграции информационных моделей

Передача информации –  
путем загрузки фрагментов ИМ в формате CIMXML

**Начиная с 01.01.2024 предоставление информации о параметрах и характеристиках оборудования и ЛЭП должно осуществляться в формате CIMXML**

- 1 Оформить заявку по установленной форме. Актуализацию проводить с учётом данных ПИМ, раскрытых в спец. разделе СИМ-портала
- 2 При вводе в работу оборудования и ЛЭП, изменении параметров и характеристик – загружать новый фрагмент модели (или набор изменений) на СИМ-портал

**До 01.04.2024 должно быть выполнено предоставление информации в формате CIMXML однократно в полном объеме**

- 1 Загрузить на СИМ-портал фрагмент ИМ, включающий все оборудования и ЛЭП, их параметры и характеристики
- 2 Загрузить эскизы, паспорта ЛЭП и т.д. (то, что не СИМ) в виде файлов с привязкой ЛЭП и к энергообъектам

Ранее **не участвовали в пилотных проектах** по интеграции информационных моделей

Передача информации планируется  
**посредством веб-форм СИМ-портала**

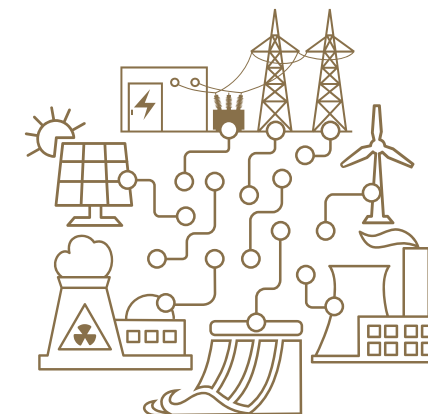
- 1 Оформить заявку по установленной форме. Актуализацию проводить с учётом данных ПИМ, раскрытых в спец. разделе СИМ-портала
- 2 При вводе в работу оборудования и ЛЭП, изменении параметров и характеристик – передавать информацию посредством веб-форм СИМ-портала

- 1 Убедиться, что в ИМ СИМ-портала присутствует и корректна информация о параметрах и характеристиках оборудования и ЛЭП. При необходимости, дополнить
- 2 Загрузить эскизы, паспорта ЛЭП и т.д. (то, что не СИМ) в виде файлов с привязкой ЛЭП и к энергообъектам

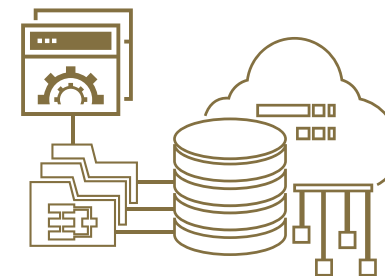


## Перевод обмена на использование открытых стандартов CIM (ГОСТ Р 58651):

- **Информация о результатах замеров параметров электрического режима** (возможность подтверждена в рамках пилотного проекта в 2021–2022 г.)
- **Списки работников, допущенных к производству переключений и ведению оперативных переговоров** (возможность подтверждена в рамках пилотного проекта в 2022 г.)
- **Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики**
- **Информация об устройствах РЗА** (пилотный проект запланирован в 2024 г.)
- **Перечни объектов диспетчеризации с распределением их по способу управления** (проработка начата в 2024 г.)
- **Диспетчерские заявки, графики ремонтов**
- **Паспорт ЛЭП**
- **ТУ на ТП**
- **Перспективные расчётные модели**  
(с 01.01.2027, Постановление Правительства РФ от 30.12.2022 № 2557)



**ГОРИЗОНТ:  
5–10 ЛЕТ**



## До начала тиражирования указанных проектов необходимо:

- **Разработать расширения канонической модели ГОСТ Р 58651**
- **Подтвердить целесообразность и отработать процесс в рамках пилотных проектов**
- **Выполнить адаптацию программного обеспечения к требованиям ГОСТ Р 58651**



СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ  
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

[www.so-ups.ru](http://www.so-ups.ru)  
Официальный сайт



[https://t.me/so\\_ups\\_official](https://t.me/so_ups_official)  
Официальный  
Телеграм-канал



**Богомолов Роман Александрович**