

НОВАЯ ПЕРСПЕКТИВА ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ



ДЕНИС ПИЛЕНИЕКС,
директор по развитию ЕЭС —
руководитель дирекции Системного оператора

Первого января 2023 г. электроэнергетика перешла на новую модель перспективного планирования. Соответствующие поправки в ФЗ «Об электроэнергетике» в июне 2022 г. подписал Президент РФ Владимир Путин. Согласно новой редакции закона, единым центром ответственности по перспективному планированию становится Системный оператор. Ключевая цель централизации — установление единых, обоснованных и взвешенных принципов и подходов к развитию энергосистем всех уровней для удовлетворения социально-экономических потребностей. Сосредоточение ответственности в Системном операторе Единой энергосистемы — компании, в силу выполняемых ею функций обладающей всей полнотой информации об энергосистеме и равноудаленной от всех субъектов отрасли, — позволит повысить качество и прозрачность планирования, добиться своевременной реакции на возникающие запросы в энергообеспечении и высокой экономической эффективности принимаемых технических решений при соблюдении установленных параметров надежности энергосистемы.

ВРЕМЯ ПЕРЕМЕН

Выступая на сессии «Электроэнергетика в период перемен» XXV Петербургского международного экономического форума, глава Системного оператора Федор Опачий подчеркивал: «Энергосистеме необходимы прогно-

зируемость и устойчивость развития, поскольку это отрасль с очень длинными инвестиционными циклами, и эти циклы должны успевать за происходящими изменениями». Действительно, появление новых «точек роста», связанных с реализацией

крупнейших, имеющих общегосударственное значение проектов, трансформация структуры производства и потребления электроэнергии, широкое распространение цифровых технологий, открывающих принципиально недостижимые ранее возмож-

ности по повышению эффективности использования имеющихся в энергосистеме ресурсов, — все эти стремительно совершающиеся в последние годы изменения ставят перед энергосистемой новые вызовы. Насущной задачей в этих условиях становится совершенствование процедур перспективного планирования как ключевого инструмента управления развитием отрасли.

Между тем, действовавшая до конца 2022 г. система планирования в энергетике была внедрена еще в 2010 г. Включавшая в себя Генеральную схему размещения объектов электроэнергетики, разрабатывавшуюся на 15 лет, Схему и программу развития ЕЭС России на семь лет вперед и отдельные пятилетние схемы и программы развития региональных энергосистем на момент своего создания она полностью отвечала требованиям актуального этапа развития отрасли.

Однако с течением времени все отчетливее проявлялись недостатки этой системы. Утверждавшиеся на уровне регионов программы развития носили явный «регионоцентрический» характер и не всегда стыковались со Схемой и программой развития ЕЭС России. Слабая взаимоувязанность и недостаточная сбаланси-

**СиПР ЭЭС
разрабатывается
ежегодно
и определяет
среднесрочное
будущее отрасли
с горизонтом на
шесть лет. Документ
консолидирует
планы развития
генерации, сетей
федерального уровня
и планы развития
энергосистем
регионов, ранее
самостоятельно
разрабатывавшиеся
местными властями.**

рованность документов различного уровня становились причинами взаимных разногласий заинтересованных сторон, оборачивались недостаточной проработанностью и низкой экономической эффективностью инвестиционных проектов, приводили к перекосам в развитии электросетевого комплекса и возникновению дисбаланса между состоянием энергетической инфраструктуры и социально-экономическими по-

требностями регионов. В отсутствие единой технической политики зачастую точно внедрялись несогласованные, не имеющие взаимной интеграции, порой избыточные технические решения.

Новый этап развития требовал принципиально нового подхода к поддержанию целостности и надежности Единой энергосистемы на основе единых стандартов на всей территории страны.

НА НОВЫЙ УРОВЕНЬ

В июне 2022 г. было принято решение о переходе к новой системе перспективного планирования. Согласно утвержденной концепции, с 1 января 2023 г. существовавшую с 2010 г. трехуровневую модель планирования сменила двухуровневая. Она предусматривает разработку двух программных документов — Генеральную схему размещения объектов электроэнергетики и Схему и программу развития электроэнергетических систем России (СиПР ЭЭС). Основная ответственность за разработку программных для отрасли документов ложится на Системный оператор Единой энергосистемы.

Генсхема будет разрабатываться на 18 лет каждые шесть лет, с корректировкой через три года с момента утверждения, и за-

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ОТРАСЛИ

давать стратегические направления развития отрасли в целом и отдельных видов генерации на долгосрочную перспективу.

СиПР ЭЭС разрабатывается ежегодно и определяет среднесрочное будущее отрасли с горизонтом на шесть лет. Документ консолидирует планы развития генерации, сетей федерального уровня и планы развития энергосистем регионов, до этого времени самостоятельно разрабатывавшиеся местными властями. В него будут включены планы по развитию электрических сетей 110 кВ и выше, а также объекты по производству электрической энергии установленной мощностью 5 МВт и выше.

В отличие от действовавшей ранее Схемы, содержащей все технические решения по развитию сети, в том числе направленные на непосредственное технологическое присоединение потребителей, в новой системе

перспективного развития документ включает мероприятия по развитию электрической сети и средств противоаварийного управления по объектам «системного» значения, обеспечивающие ликвидацию «узких» мест в энергосистеме и усиление межсистемных электрических связей. Кроме того, в нем учитываются комплексные технические решения, направленные как на системное развитие, так и совокупно на технологическое присоединение разных групп потребителей. Эти мероприятия и составляют планы по развитию электрических сетей, утверждаемые СиПР. Все остальные мероприятия по развитию сети, направленные на обеспечение непосредственно технологического присоединения к электрическим сетям, учитываются при разработке и в качестве исходных данных включаются в состав обосновывающих документ аналитических материалов, но в его «утверждаемую» часть не попадают.

Развитие сетей 35 кВ и ниже в ЭЭС России, не влекущее необходимости развития электрической сети 110 (150) кВ и выше, регламентируется СиПР ЭЭС не будет. Эти сети не имеют системного значения. Их собственники вправе, а главное — могут сами, без всяких программных документов решить, нужно ли им заниматься строительством и реконструкцией конкретных объектов или нет.

ЦЕНТР ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Итак, в новой системе планирования перспективного развития отрасли функции единого центра ответственности выполняет Системный оператор Единой энергосистемы.

Такой выбор был обусловлен несколькими причинами. В силу решаемых компанией задач по управлению электроэнергетическим режимом ее ключевая ценность — реализация технологически обоснованного подхо-

Системный оператор изначально имеет часть необходимых для среднесрочного планирования данных, таких как, например, планы по строительству генерации или фактические сведения о функционировании энергосистемы. Источник этих сведений — утвержденные программы развития генерации (в основном программы ДПМ и КОММод).

да к развитию энергосистемы. В то же время равноудаленность от субъектов энергетики обуславливает независимость и беспристрастность при принятии решений в части определения основных векторов развития отрасли.

Еще одно преимущество состоит в том, что среди предприятий отрасли именно Системный оператор обладает всей полнотой информации об энергосистеме и современном состоянии электроэнергетического комплекса и в полной мере понимает проблемы и потребности участников. Например, у Системного оператора уже изначально имеется часть необходимых для среднесрочного планирования данных, таких как, например, планы по строительству генерации или фактические сведения о функционировании энергосистемы. Источник этих сведений — утвержденные программы развития генерации (в основном программы ДПМ и КОММод).

Учитывая все эти факторы, передача Системному оператору полномочий по разработке всего спектра документов перспективного планирования делает процесс определения будущего отрасли более упорядоченным, понятным его участникам и реа-

В разработку СиПР ЭЭС России вовлечен широкий круг участников. Так, органы исполнительной власти субъектов РФ активно задействованы в процессе как на стадии прогнозирования потребностей региона в электроэнергии и мощности, так и на этапе рассмотрения проекта СиПР ЭЭС.

лизуемым по единым стандартам. Кроме того, такое решение позволяет минимизировать затрачиваемые на подготовку схем и программ развития ресурсы, в первую очередь — ресурсы генерирующих компаний, оператора экспорта-импорта и потребителей для передачи исходных данных.

Комментируя передачу новых функций Системному оператору, заместитель министра энергетики Павел Сниккарс отметил: «Почему мы выбрали Системный оператор? Если создавать эту функцию заново — допустим, отдельные проектные институты, — то по-

лучилось бы в три раза дороже. То есть прирост затрат в Системном операторе минимален из-за оптимальности обеспечения доступа к информации, ответственности за принятые решения и возможностей его разветвленной оргструктуры».

К УЧАСТИЮ ПРИГЛАШЕНЫ

Наряду с Системным оператором важнейшую роль в определении контуров энергетического будущего играют органы исполнительной власти как федерального, так и регионального уровня, и субъекты отрасли.

Так, к формированию Генеральной схемы будут привлечены Минэнерго, Минэкономики, Минтранс, Минстрой, Минсельхоз, Минпромторг, Минвостокразвития, Росстат, а также органы исполнительной власти субъектов РФ. Они будут тем или иным способом предоставлять в Системный оператор информацию об инвестиционных проектах и параметрах социально-экономического развития страны и регионов, статистические данные — все то, что нужно для максимально адекватного долгосрочного прогнозирования развития отрасли, предупреждения возникновения энергодефицитных зон, обеспечения своевременной реакции на возникающие потребности

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ОТРАСЛИ

в энергообеспечении. Кроме того, к формированию Генсхем будут привлечены и субъекты электроэнергетики.

В разработку СиПР ЭЭС России также вовлекается более широкий круг участников. Так, органы исполнительной власти субъектов РФ принимают активное участие и в разработке СиПР ЭЭС — как на стадии прогнозирования потребностей региона в электроэнергии и мощности, так и на этапе рассмотрения проекта документа. В зоне их ответственности — оценка реализуемости наиболее крупных (50 МВт и более) перспективных проектов по технологическому присоединению новых потребителей, заключающаяся в подтверждении включения проекта в прогноз социально-экономического развития региона (с января 2025 г.) и наличия земельного участка соответствующего назначения.

Кроме того, на региональные органы власти также возлагается задача по координации СиПР со схемами теплоснабжения. Это позволит оптимизировать затраты на развитие энергетической инфраструктуры, например, за счет реализации комплексных технических решений и возведения объектов комбинированной выработки.

Тем не менее, ключевыми контрагентами Системного оператора при подготовке СиПР ЭЭС все же становятся территориальные сетевые организации. Они предоставляют исходные данные для разработки этого документа и свои предложения по решению имеющихся проблем в электросетевом комплексе 110 (150) кВ. Ключевой критерий включения мероприятий по развитию сети 110 (150) кВ в СиПР — обоснованность представленных предложений, наличие доказательной базы, аргументирующей экономическую целесообразность перехода к развитию сети на более высоком классе напряжения.

Всего, по оценке Системного оператора, потенциальный интерес по участию в разработке СиПР в части внесения предложений по развитию электрических сетей 110 (150) кВ может присутствовать у порядка 700 территориальных сетевых организаций.

В новой системе сохраняются все существующие каналы взаимодействия и учитываются лучшие наработанные практики.

РУКА ПОМОЩИ

Стоит отметить, что субъекты отрасли и раньше были постоянными партнерами Системного оператора и принимали самое непосредственное и активное участие в подготовке Схем и программ развития ЭЭС России. Тем не менее, новый формат, содержание и структура документов перспективного планирования обусловили необходимость модернизации действовавшей ранее системы взаимодействия. Однако все существующие каналы взаимодействия сохраняются, а наработанные лучшие практики — учитываются в новой системе.

Основу новой системы планирования составляют перспективные расчетные модели энергосистем, формируемые и поддерживаемые Системным оператором в актуальном состоянии на основе цифровых информационных моделей электроэнергетических систем по стандартам Общей информационной модели — стандартам CIM. За счет их использования обеспечивается в том числе корректность технических решений по перспективному развитию. Информация об этих моделях будет доступна проектным организациям на безвозмездной основе для использования при разработке уже конкретных проектов по технологическому присоединению,

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ОТРАСЛИ

проектной и рабочей документации, внестадийном проектировании.

Важный момент — достижение единообразия подходов к разработке документов перспективного планирования, оптимизация процессов подготовки проектных решений по техприсоединению и разработке схем выдачи мощности генерации. Создается механизм, позволяющий всем проектным организациям использовать одинаковый набор исходной информации, основанной на перспективной расчетной модели ЭЭС России.

Такой подход во многом способствует повышению уровня доступности разрабатываемых программных документов, достижению высокого уровня публичности процесса их создания. Унифицированный подход и доступность базовой информации, на основании которой проводятся все инженерные расчеты при

разработке конкретных технических решений, позволяют снять все вопросы о закрытости процедур планирования развития ЭЭС, а также избежать проблем, связанных с длительным согласованием и переделкой проектов.

ОТКРОВЕННЫЙ РАЗГОВОР

Высокая степень открытости информации, прозрачность процедуры принятия решений становится основополагающим принципом при формировании документов перспективного планирования. По замыслу, ни у кого не должно возникать сомнений в обоснованности и экономической эффективности принимаемых технических решений.

В этом смысле важнейшее значение приобретает этап общественного обсуждения документов перспективного развития электроэнергетики. В общественном обсуждении и формировании замечаний к текстам документов принимают участие все заинтере-

ресованные стороны: органы исполнительной власти, потребители электроэнергии, субъекты электроэнергетики, проектные организации и научно-исследовательские институты. Фактически любой взрослый гражданин Российской Федерации может аргументированно высказаться по вопросам формирования будущего облика энергосистемы.

После внесения полученных замечаний и согласования Министерством энергетики Генеральной схема размещения объектов электроэнергетики будет направляться на утверждение правительства. СиПР ЭЭС будет утверждать отраслевой регулятор. Процедура формального согласования документа органами исполнительной власти регионов проводиться не будет.

ПО УПРОЩЕННОЙ СХЕМЕ

Чтобы в установленные федеральным законодательством сроки перейти на новую систему

Ключевыми контрагентами Системного оператора при подготовке СиПР ЭЭС становятся территориальные сетевые организации. Они предоставляют исходные данные для разработки документа и свои предложения по решению имеющихся проблем в электросетевом комплексе 110 (150) кВ.

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ОТРАСЛИ

планирования, к формированию нового СиПР ЭЭС на 2023–2028 гг. Системный оператор приступил минувшим летом.

В рамках подготовки к разработке документа была проведена масштабная работа. Системный оператор осуществил сбор и консолидацию исходных данных от субъектов отрасли. Для оптимизации этого процесса в организации электроэнергетики был направлен соответствующий запрос Минэнерго. Кроме того, было принято решение включить в новую СиПР все объекты из базовых вариантов СиПР ЭЭС и субъектов РФ в 2021 и 2022 гг., согласованные Системным оператором. Всего к середине ноября сведения предоставили 451 сетевая организация (64 % из всех, кому был направлен запрос), 50 генерирующих компаний (89 %), а также оператор экспорта-импорта электроэнергии — ПАО «Интер РАО».

Также была проведена целая серия образовательных мероприятий, в том числе профильных совещаний и семинаров для разъяснения субъектам электроэнергетики и региональным органам исполнительной власти целесообразности перехода к новой модели, а также процедур предоставления исходных данных. Всего проведено 89 совещаний

с участием более 400 сетевых организаций, а также 72 совещания с участием органов исполнительной власти 62 субъектов РФ.

В рамках информационной поддержки перехода на новую модель планирования на официальном сайте Системного оператора был открыт специальный раздел «Планирование развития энергосистем». Здесь публикуются новости по теме, информация о ходе разработки документов перспективного планирования, данные для проектирования. В этом же разделе можно найти ответы на наиболее частые вопросы о введенных законодательных изменениях, порядке перехода на новую систему, процедурах разработки и утверждения Генсхемы и СиПР ЭЭС России, а также через форму обратной связи задать интересующий вопрос.

В настоящее время подготовка СиПР ЭЭС на 2023–2028 гг. находится на завершающей стадии. После новогодних праздников прошла процедура общественного обсуждения. В настоящее время доработанный по результатам общественного обсуждения и рассмотрения заключений уполномоченных исполнительных органов субъектов РФ проект СиПР ЭЭС России на 2023–2028 гг. опубликован на официальном сайте

Системного оператора. Итоговая редакция документа направлена для утверждения в Минэнерго России.

В отличие от текущего документа, разработка которого в связи со сжатыми сроками проходила по упрощенной схеме, разработка последующих СиПР, начиная с СиПР ЭЭС России на 2024–2029 гг., будет проводиться по постоянной процедуре. Она предусматривает, что сбор исходных данных для документа будет осуществляться ежегодно в срок с 1 марта по 1 мая. Общественное обсуждение будет проходить в течение первых 30 дней осени. Затем — в соответствии с требованиями Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики — итоговый текст будет направляться на утверждение регулятора, которое должно последовать в срок до 1 декабря.

МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫЙ ЭФФЕКТ

Эксперты сходятся во мнении, что централизация перспективного планирования принесет значимые эффекты для отрасли. На всей территории страны будут внедрены обоснованные и взвешенные подходы, единые базовые принципы к развитию энергосистем всех уровней. Переход к новой модели позволит синхронизировать

РЕГУЛИРОВАНИЕ
ОТРАСЛИ

региональные планы развития отрасли с общефедеральными, координировать вводы генерирующих мощностей и сетевой инфраструктуры, объектов магистрального электросетевого комплекса и распределительных сетей.

Объединение региональных схем и программ в единый документ, назначение Системного оператора центром ответственности за разработку программных документов, унификация подходов к их разработке позволят решить накопившиеся проблемы действующей системы планирования развития и получить ряд мультипликативных эффектов. Предполагается, что такие эффекты будут обеспечены за счет непрерывности процесса планирования развития электроэнергетики и повышения его качества, своевременной реакции на возникающие потребности в энергообеспечении для поддержания развития экономики, достижения баланса между надежностью и экономической эффективностью при принятии технических решений по развитию электроэнергетики, повышения прозрачности принимаемых технических решений, а также экономии средств — как бюджетных, так и средств энергокомпаний.

Тенденции к централизации процесса планирования разви-

В целях достижения единообразия подходов к разработке документов перспективного планирования, оптимизации процессов подготовки проектных решений по техприсоединению и разработке схем выдачи мощности генерации, создается механизм, позволяющий всем проектным организациям использовать одинаковый набор исходной информации, основанной на перспективной расчетной модели ЕЭС России. Такой подход во многом будет способствовать повышению уровня доступности разрабатываемых программных документов, достижению высокого уровня публичности процесса их создания.

тия характерны для многих крупных зарубежных энергосистем. Так, в Италии к обязанностям системного оператора *Terna* на законодательном уровне отнесено формирование плана развития национальной энергосистемы на десятилетний период. В США в отсутствие единой национальной энергосистемы планирование развития в рамках своих операционных зон осуществляют организации, наделенные функционалом системного оператора. На протяжении многих лет основой для прогнозной оценки балансовой надежности европейских энергосистем на летний и зимний периоды является Десятилетний план развития электрической сети, каждые два года обновляемый Европейской ассоциацией системных операторов *ENTSO-E*.

Переход к новой модели перспективного планирования потребовал внесения существенных корректировок в нормативно-правовую базу отрасли. Чтобы система заработала, нужно было принять 24 НПА. Это очень большая работа, связанная не только с разработкой, но и с их согласованием в заинтересованных органах власти, общественным обсуждением. К настоящему времени основополагающие НПА уже приняты, остальные разработаны. ■