

УДК 338.242.4

ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ НА ИНВЕСТИЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

А.В. Косыгина

Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики,
Москва

Быстрый технический прогресс в сфере энергетических технологий и коммуникаций, развитие «умных» решений, распределенной генерации, альтернативной и «зеленой» энергетики создают предпосылки для смены технологического уклада и изменения организационных принципов в энергосистемах, что сформирует иные условия деловой среды для экономических агентов. Это вызывает необходимость менять подходы и к решению инвестиционных задач в секторе генерации и электроэнергетике в целом. Анализ показывает, что в российской электроэнергетике недостаточно учитываются интересы потребителей, а также тенденции развития распределенной энергетики и теплоэнергетики, что может усугубить проблемы развития сектора генерации.

Ключевые слова: *электроэнергетика, распределенная генерация, инвестиции.*

Тенденции развития современной электроэнергетики. Процесс развития электроэнергетики в последние десятилетия разворачивается на фоне глобализации мировой экономики, динамично меняющей как его контекст, так и ТЭКа в целом. Значительно усилились тенденции в политике многих стран, направленные на повышение эффективности, экологической и энергетической безопасности и снижение энергоемкости национальных экономик. Возникли предпосылки для значительного снижения уровня централизации энергосистем, усиления децентрализации в организационной структуре электроэнергетики, диверсификации структуры собственности в секторе генерации и резкого роста численности экономических агентов, принимающих решения о развитии генерирующих мощностей. Все это ведет к росту конкуренции в производстве электроэнергии и расширению состава участников сектора генерации при увеличении доли частного сектора. В частности, можно отметить следующее:

- Многие страны осуществили рыночные реформы в электроэнергетике с целью повышения эффективности энергосистем и их устойчивого развития в долгосрочной

перспективе¹;

- усилились тенденции к интеграции региональных энергорынков;
- развитие ВИЭ, альтернативной энергетики, интеллектуальной энергетики вошло в стадию активного внедрения и в большинстве стран осуществляется как энергокомпаниями, так и потребителями при активном стимулировании и финансовой поддержке со стороны государства;
- в условиях развития новых технологий генерации увеличивается доля распределенной генерации².

По оценке международного энергетического агентства (МЭА), в масштабе всей мировой экономики государства пока остались основными владельцами или контролирующими акционерами в секторе генерации (48%), но доля частного сектора (в основном это крупные энергокомпании) уже сопоставима (44%), а сектор прочих (домохозяйства, агропромышленное производство, коммуны) включает активы разных видов собственности и составляет около 8 процентов³. [5, с. 95-96]

¹ В период 1982-2014 гг. году реформирование электроэнергетики в той или иной степени осуществлено более, чем в 100 странах. В ходе реформирования электроэнергетики в развитых и развивающихся странах организационная структура отрасли менялась от монополии к моделям рыночного типа (модель закупочного агентства, конкурентный оптовый рынок, конкурентный розничный рынок), где созданы конкурентные механизмы в секторе генерации и отрасли в целом. С проблемами в ходе реализации реформ столкнулись практически все страны, что требовало своевременной корректировки планов реформ, а также времени на решение проблем. В результате далеко не во всех случаях реформы электроэнергетики оказались завершены или доведены до конца, тем не менее ныне во многих странах отрасли функционируют в условиях рыночной среды (несовершенной).

² Критерием отнесения к распределенной энергетике как правило является величина генерирующей мощности (часто пороговое значение в национальных энергетиках устанавливается на уровне 20-25 МВт) и ее близость к потребителю, что предопределяет невысокие издержки на передачу и отсутствие системы диспетчеризации. Развитие распределенной генерации осуществляется как в рамках энергосистемы, так и за ее пределами, то есть инвестиции осуществляют как энергокомпании, так и другие предприятия и даже конечные потребители электроэнергии, которые создают собственную генерацию. Обычно выделяют следующие группы инвесторов в собственную распределенную генерацию: 1) крупные промышленные предприятия, в том числе – имеющие побочные продукты производства, пригодные для использования в качестве топлива для производства электроэнергии; 2) средние и мелкие промышленные и другие предприятия, владельцы зданий, городское коммунальное хозяйство и т.д.; 3) домовладения. По экспертным оценкам GlobalData мощности ПГ в ближайшие годы удвоятся (с 190 ГВт в 2013 году до 389 ГВт в 2019 году) [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, с.1].

³ По оценке МЭА [5, с.95] в настоящее время в странах, не входящих в ОЭСР, большая часть совокупных активов остается под контролем государства. Например, в электроэнергетике Китая под контролем государства находится свыше 60% традиционных мощностей энергосистемы (не ВИЭ), в Индии – около двух третей. В

Таким образом, во многих странах в секторе генерации сложилась смешанная форма собственности, а рынки скорее гибридные⁴, где действуют конкурентные и регулируемые компании, частные и государственные. [7,с.75]. По экспертным оценкам крупные энергосистемы будут эволюционировать в сторону интегрированного развития централизованной электроэнергетики и множества распределенных энергосистем [2, с.8].

У экономических агентов в секторе генерации проявляются различные стратегии, в том числе – в инвестиционной сфере.

Регулируемые (государственные) компании: обычно для таких компаний сохраняется задача минимизации издержек под контролем регулятора (задачи по обеспечению надежности энергосистемы часто учитываются). При этом сохраняются проблемы асимметрии информации между регулятором и менеджментом компании, что вновь чревато неэффективными и завышенными инвестициями. Высокая активность государственных энергетических компаний может привести к снижению капиталовложений остальных участников рынка и привести к сокращению доли частного сектора на рынке. При этом такие компании часто получают помощь со стороны государства в нахождении источников финансирования своих инвестиций и другие меры поддержки;

Частные инвестиционные проекты в конкурентном генерирующем секторе: Частные инвесторы в конкурентном секторе генерации в основном преследуют цель повысить капитализацию компании и получить высокие дивиденды. При реализации инвестиционных проектов они стремятся к максимизации прибыли и стараются избегать рисков, а в условиях либерализации неопределённость, риски и нестабильность возрастают. Частные компании не несут обязательств по поддержанию уровня резерва в энергосистеме. В силу этих обстоятельств капиталовложения частных

странах ОЭСД доля государственного сектора ниже. В ЕС под контролем государства в среднем 45% генерирующих мощностей, в Японии – 25%, в США- менее 20%.

⁴ Гибридным рынкам присущи следующие свойства: рынки либерализованы, но полной приватизации активов (*примеч.* – в генерации) не состоялось; активы приватизированы, но нет полной либерализации (конкуренция ограничена); активы приватизированы, на рынке действует конкуренция, но правительство (регулятор) постоянно влияет на принятие решений участников рынка (например, в вопросах, касающихся цен и инвестиций). В некоторых случаях гибридные рынки должны рассматриваться как переходные. Но есть случаи, когда у реформаторов нет намерения двигаться к полностью либерализованной энергосистеме. В этих случаях регуляторам (policymakers) приходится иметь дело с конгломератом различных компаний, регулируемых, государственных и вертикально-интегрированных, конкурентных, частных. Некоторые гибридные рынки не полностью регулируемые и не полностью конкурентные, различные сегменты остаются государственными, другие – частными, одни – под регулированием, другие – под действием рыночных сил. **[Ошибка! Источник ссылки не найден. с.75]**

компаний в секторе генерации в условиях рынка имеют предпосылки к снижению. С целью стимулирования инвестиций на электроэнергетических рынках применяются платежи за мощность, и эта практика расширяется. Однако масштабы инвестиционной деятельности в рыночных энергосистемах значительно снизились в последнее десятилетие⁵ из-за возросшей конкуренции с распределённой генерацией, ростом стратегической неопределенности в развитии отрасли, энергорынков и т.д.;

Частные инвестиции в сектор генерации развивающихся стран
В группе развивающихся стран обычно существовал дефицит производства электроэнергии (что не позволяет создать условия для конкуренции и значительные ограничения для государственного бюджета по финансированию отрасли. Задача привлечения инвестиций рассматривалась при проведении реформ как одна из первостепенных. При этом в силу слабости институциональной системы и недостаточно благоприятного инвестиционного климата в целом в развивающихся экономиках существовали повышенные риски для инвестиционных проектов в секторе генерации. В результате инвесторы (зачастую – иностранные) получали возможность заключить контракты на строительство новых станций при перераспределении многих рисков на своих контрагентов. Широкое распространение получили проекты, реализуемые на условиях долгосрочных соглашений о поставке. В целом инвесторы умерили свой энтузиазм по сравнению с 1990-ми годами, хотя тенденция роста частных капиталовложений в электроэнергетике развивающихся стран вновь возобновилась после 2003 года. Но большая часть проектов с участием частного капитала ориентирована на группу быстро растущих экономик, где спрос на электроэнергию подкреплен платежеспособностью потребителей, приемлемым уровнем цен на электроэнергию (обеспечивающим доходность капиталовложений) и сравнительной стабильностью развития страны⁶.

Частные генерирующие компании в секторе распределенной генерации. В рамках энергосистем развитие распределенной генерации

⁵ Пик совокупных инвестиций в рыночные сектора генерации стран ОЭСР пришелся на 2002 год, когда их объем составил 66 млрд. долл. США или около трети общих вложений в сектор генерации, а затем они снижались (рост преимущественно обеспечивался развитием регулируемых секторов генерации, получивших стимулы для развития: ВИЭ, когенерации, и т.д.) и в 2012 году их доля составила 10 процентов в совокупном объеме капиталовложений в секторе генерации. [5, с.94].

⁶ По данным [базы данных Мирового банка о PPI](#) (инвестиционных проектах в электроэнергетике с участием частного капитала в странах со средним и низким доходом) всего за период 1992-2013 гг. в 109 странах были реализованы 2534 проекта с частным участием (софинансированием) в электроэнергетике. Более 77,6% реализованных проектов PPI были связаны со строительством новых объектов (greenfield projects) (преимущественно в генерации), их совокупная стоимость составила почти 69,9% от совокупной стоимости вложений в электроэнергетику.

осуществляют энергетические компании, руководствуясь обычными коммерческими интересами. Частные компании в распределенной энергетике также стремятся к максимизации своей финансовой результативности. В данном сегменте сектора генерации они обычно имеют ценовые, финансовые, налоговые и прочие стимулы, что значительно снижает риски для инвестиционной деятельности и способствует ее активному росту в последние годы. Однако во многих странах срок действия стимулов носил временный характер, и должен закончиться в ближайшие годы;

Потребители в секторе собственной (преимущественно распределенной) генерации: эта группа инвесторов в генерирующие мощности преследует цель минимизировать свои издержки при обеспечении требуемого уровня надежности электроснабжения, но, если существуют условия, также рассматривают такие задачи, как оптимизация общих затрат на энергоснабжение (когенерация, тригенерация) при требуемом уровне надежности, оптимизация графика потребления (при автономном или параллельном режиме работы с энергосистемой) и максимизация прибыли от поставок излишков электроэнергии в энергосистему. В отличие от генерирующих компаний, для потребителей, принимающих решение об установке собственной генерации, ключевым параметром будет являться не цена оптового рынка электроэнергии, а конечная цена на электроэнергию.

При этом для энергосистем многих развитых стран, которые одновременно быстро росли в 50-70 гг., подошел период плановой массовой замены оборудования в сетях и генерации. В развивающихся странах спрос на электроэнергию быстро увеличивается и нужны значительные капиталовложения для наращивания производственных мощностей. Большинство стран рассчитывают на привлечение капитала с финансовых рынков. В силу более высоких рисков деловой среды (по сравнению с дореформенной ситуацией для ВИК) повышаются требования к уровню доходности проектов.

Инвестиционная деятельность в секторе генерации российской электроэнергетики. В российской электроэнергетике реформа по либерализации считается завершенной в 2011 году, но многие проблемы остались нерешенными. Проблемы, с которыми столкнулась российская электроэнергетика, в значительной части не уникальны. Зарубежные электроэнергетики также испытали значительные сложности на стадии перехода к конкурентному рынку и создания рыночных отношений в отрасли). Обычно требуется время, чтобы отрасль адаптировалась к рыночным условиям, а механизмы и правила были отлажены. Но при этом от регулятора и государства в целом требуется решительность и последовательность в исправлении ошибок, просчетов и доведении реформы до конца. Отрасль нуждается в модернизации оборудования и совершенствовании рыночных и административных механизмов, инструментов регулирования и экономической политики, а также ответа

на новые появившиеся вызовы, в том числе – большей клиент ориентированности и создании возможностей для активного участия потребителей в энергетике.

Отрасль оказалась либерализованной в меньшей степени, чем это предполагалось стратегией реформы, доля сектора генерации, находящаяся в собственности государства или под его контролем, значительна, в том числе – за счет слияний и поглощений, состоявшихся после 2008 года.⁷ Ожидается под контролем государства осталась атомная электроэнергетика и значительная часть гидроэнергетики, но также и часть теплоэнергетики, что не предусматривалось.

Были осуществлены значительные капиталовложения в отрасль, как в генерацию, так и в сети⁸. Инвестиции привлечены в значительной степени с помощью бюджетного финансирования и нерыночных механизмов⁹. В соответствии с условиями, предусмотренными при продаже электроэнергетических активов в ходе реформы отрасли, новые собственники заключили договора на поставку мощностей (ДПМ)¹⁰, для которых предусматривалось последующее гарантированное возмещение инвестиционных затрат на весьма выгодных условиях. Компании старались сократить свои риски и

⁷ Доля сектора генерации, находящаяся в собственности государства или под его контролем, значительна, в том числе – за счет слияний и поглощений, состоявшихся после 2008 года «Порядка 60% электроэнергии реализуется генерирующими компаниями с преобладающим государственным участием» [1.с.7]

⁸ Можно заметить, что при реформировании перед российской электроэнергетикой ставилась двойная задача, в которой присутствуют цели реформы как для развитых, так и для развивающихся стран: одновременно либерализация и привлечение инвестиций. Но следует напомнить, что отечественная энергетика, которая входила и входит в число крупнейших и сложнейших энергосистем мира, существенно превосходит по всем параметрам электроэнергетику всех развивающихся стран, и закономерно, что появились цели, связанные с повышением ее эффективности. Задача по привлечению инвестиций стала безотлагательной из-за высоких темпов роста спроса на электроэнергию, которые особенно были высоки в первой половине 2000-х.

⁹ В секторе генерации также были реализованы несколько независимых инвестиционных проектов, которые не были подкреплены ДПМ. В частности, это такие проекты как Ноябрьская ПГУ ТЭЦ, Международная ТЭС в Москве и ряд других. В действующих условия рынка электроэнергетики и регулирования теплоэнергетики они, несмотря на высокую технологическую эффективность, оказываются конкурентоспособными при отборе, и попадают в категорию «вынужденной» генерации.

¹⁰ Для владельцев новых независимых энергокомпаний собственность в генерации досталась при условии, что они берут на себя обязательства по выполнению предложенных инвестиционных программ (разработанных еще в РАО ЕЭС), а в качестве стимулирующей меры и гарантии, обеспечивающей снижение рисков, заключаются договора на поставку мощности (ДПМ) который гарантирует инвесторам возврат инвестиций на достаточно привлекательных условиях (в течение 10 лет (сравнительно короткий срок) при средневзвешенной стоимости капитала, «привязанной» к доходности ОФЗ..

выбирали консервативные стратегии для инвестирования¹¹, пытаясь при этом согласовать с регуляторами снижение или перенос на более отдаленные сроки своих инвестиционных обязательств по ДПМ, когда стала очевидной тенденция снижения будущего спроса на электроэнергию. К 2017 году завершится в основном ввод станций в соответствии с ДПМ¹², но новых проектов не начато, стимулов для частных инвесторов в секторе генерации сейчас нет. В лучшем случае компании рассматривают вопросы о модернизации старых станций, однако и эти планы сокращаются в связи с ухудшением экономической ситуации в стране и ростом неплатежей потребителей в отрасли.

Излишек мощностей является явным сигналом производителям в секторе генерации для снижения своей инвестиционной активности. Но играет роль и неопределенность по вопросам стратегического развития отрасли, и эта проблема обозначилась уже несколько лет назад.

Контролируемые государством Росэнергоатом и РусГидро в ходе решающей стадии реформы отрасли получили инвестиционные задания на аналогичных выгодных условиях (гарантированное возмещение стоимости капиталовложений на рынке мощности), при этом инвестиционные программы этих компаний были обширны, а попытки их сократить не столь значительны. Объемы вводимых мощностей АЭС и их стоимость вызывают вопросы в связи со снизившейся динамикой спроса на электроэнергию и упавшими ценами на газ, а также низкими темпами вывода старых атомных станций¹³.

В 2015 г. российское правительство приняло ряд решений, направленных на сокращение среднесрочных инвестиционных программ энергокомпаний, находящихся в государственной собственности (в том числе – «Росэнергоатом», РусГидро, ИнтерРАО). При этом эксперты отмечают недостаточную эффективность и проработанность долгосрочных программ развития этих компаний

¹¹ приоритет газовой генерации, отказ от более капиталоемких угольных проектов; практически все проекты реализуются на площадках действующих электростанций (в виде расширения или замены блоков); отказ от проектов «второй» очереди (проектов, запланированных к вводу в далекой перспективе) и сдвиг «вправо» (на более отдаленные периоды) проектов «первой» очереди; большие объемы работ по модернизации и продлению эксплуатации существующего оборудования, прежде всего паротурбинных газомазутных блоков КЭС и ТЭЦ. [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, с.1]

¹² за 2007-2014 г. электроэнергетика смогла привлечь рекордный объем (в том числе и частных) инвестиций (около 4,2 трлн. руб. за период 2008-2012 гг., что в 2,8 раз больше, чем в 2003-2007 гг. [1, с.11], в том числе частных инвестиций – свыше 1,5 трлн. руб.). По данным Министерства энергетики [8, с.34] за 2008-2014 гг. реализовано 105 проектов ДПМ в теплоэнергетике по вводу или модернизации 21,7 ГВт мощностей, что привело к увеличению установленной мощности на 17,2 ГВт, а также обеспечивает ввод около 28ГВт мощности до 2018 года.

¹³ Рост доли АЭС в мощностях электроэнергетики был стратегическим решением государства по развитию отрасли.

[9,с.8]. Тем не менее, в среднесрочной перспективе эти компании планируют вводы мощностей, что в условиях низкого роста спроса и высокого уровня резервов мощностей в секторе генерации означает снижение инвестиционной привлекательности сектора генерации для частных инвесторов.

Проблема избытка мощностей значительна из-за спада экономики, но в общем была ожидаемой уже несколько лет, однако регуляторы отрасли не предприняли упреждающих действий для нахождения решения этой проблемы. В то же время эта проблема является стечением обстоятельств, многие из которых складывались вне отрасли, и отчасти проявились неожиданно. При этом выводы оборудования идут медленно, механизм и принципы финансирования такой деятельности до сих пор недоработаны, что дополнительно способствует росту резервных мощностей в ЕЭС, повышает финансовую нагрузку на потребителей по их оплате, а также создает неясность относительно будущей потребности энергосистемы в новых инвестициях.

Несмотря на то, что в российской электроэнергетике уже существует глубокая взаимосвязь между электро- и теплоэнергетикой, их развитие идет без достаточного учета друг друга на уровне муниципалитетов (хотя законодательная база это предусматривает), а сложившаяся практика производства электроэнергии и тепла недостаточно эффективна, поскольку не созданы достаточные стимулы для замены устаревших котельных установками когенерационного типа. Это создает дополнительные издержки для экономики и снижает ее эффективность.

Развитие распределенной генерации. Доля производства распределенной генерации в российской экономике точно не известна, экспертные оценки о ее масштабах расходятся¹⁴, но косвенные данные свидетельствуют о ее росте¹⁵.

В российской электроэнергетике есть предпосылки и условия для развития распределенной генерации, в том числе собственной генерации потребителей, потенциал ее развития оценивается как минимум в 50-90 ГВт [6,с.1], мощности для производства электроэнергии, в то числе за счет

¹⁴ По одной из экспертных оценок в 2011 году в структуре производства электроэнергии доля распределенной генерации составила 5,7 процента [12, с. 32]. В 2014 году доля распределенной генерации в совокупном объеме мощностей электроэнергетики оценивалась экспертами от 6-7% [Ошибка! Источник ссылки не найден., с.1] до 10% [Ошибка! Источник ссылки не найден., с.1]

¹⁵ В частности, совокупный объем импорта оборудования для распределенной генерации за период 2009-2014 гг. составил около 3 млрд. долл. США, при этом в 2012-2014 гг. он составлял 700-800 млн. долл. США ежегодно. [Ошибка! Источник ссылки не найден., с.5]. В том числе вводы собственных мощностей у потребителей в 2010-2012 гг. составляли 42% от прироста мощностей в «большой» электроэнергетике. [Ошибка! Источник ссылки не найден., с.3]

строительства распределенных когенерационных установок в системах теплоснабжения, в промышленности до 15 ГВт ([11], с.2) (и других категорий потребителей), развития ВИЭ, строительства генерации в изолированных энергозонах.

Медленно развивается распределенная генерация (и когенерация) в единой энергосистеме, хотя о целесообразности этого известно давно. Предусматривается небольшое развитие ВИЭ, для которого в последние годы созданы специальные ДПМ, незначительно (к 2020 году их объем вырастет лишь до 6ГВт). Но этим недовольны участники рынка электроэнергии из-за роста дополнительной финансовой нагрузки на покупателей и усиления конкуренции в секторе генерации.

При этом обычно не учитывалось, что и потребители могут начать строительство собственных источников генерации электроэнергии. Перекрестное субсидирование, быстрый рост потребительских цен на электроэнергию, высокие издержки и долгие сроки технологического присоединения к сети создали условия для ускорения развития собственной генерации потребителей в последние годы¹⁶.

Развитие собственной распределённой генерации потребителей уже оказывает спрос на инвестиционную деятельность в секторе генерации, поскольку сокращается совокупный потребительский спрос и растет финансовая нагрузка на оставшихся потребителей, увеличиваются неопределенность и риски для частных инвесторов в секторе тепловой генерации.

Структура собственности в российском секторе генерации электроэнергии становится все более диверсифицированной, хотя доля государства по прежнему доминирует. Но конкурентное давление, которое оказывает распределенная генерация на «большую» генерацию оказывается косвенным и ограниченным, упускаются многие положительные эффекты (в том числе участие в регулировании режимов системы, сокращение издержек для развития сетей и т.д.). Экономические агенты в российской экономике находятся в ситуации нестабильного инвестиционного климата и как правило имеют недостаточно далекий горизонт планирования, большинство их действий основано на краткосрочных информационных сигналах в условиях высокой неопределенности, и их реакция направлена на решение проблем в ближайшей перспективе. Инвесторы в секторе генерации, а также сетевые компании рассчитывают на весьма короткие сроки возмещения своих капитальных затрат, не учитывая в достаточной мере совокупную нагрузку на потребителей. Потребители не хотят слышать аргументы о том, что излишек мощностей не является

¹⁶ Ускорение развития собственной генерации, видимо, началось до роста цен на электроэнергию, в начале 2000-х, когда стало заметным рост мощностей малой распределенной генерации[4,с.39-40].

проблемой, поскольку они наверняка будут использованы в дальнейшем, а высокие цены на электроэнергию – лишь следствие недоинвестированности отрасли и необходимое условие для ее скорейшей модернизации, при этом они также считают неудовлетворительными условия технологического к сетям объектов собственной генерации и крупных потребителей, а сетевые компании в свою очередь поднимают вопросы об оплате неиспользуемого резерва мощности. Баланс интересов производителей и потребителей электроэнергии еще не найден, и это пока является одним из драйверов для развития собственной генерации. Причем эта тенденция не встретила достаточной поддержки у регуляторов отрасли, и для интеграции распределенной генерации (особенно собственной генерации потребителей) в единую энергосистему пока не созданы благоприятные условия.

Таким образом, развитие сектора генерации в развитых и развивающихся странах шло в последние десятилетия по отличающимся траекториям, но в итоге складываются схожие тенденции: переход от монопольной структуры к структуре рыночного типа (олигополия или конкурентный рынок); изменение структуры собственности в секторе генерации за счет снижения концентрации и роста доли частного сектора; развитие распределенной генерации, дальнейшая децентрализация производства электроэнергии и рост доли частной и смешанной собственности, том числе за счет развития собственной генерации потребителей; создание стимулов в конкурентном секторе генерации, основанных на платежах за мощность; внедрение элементов интеллектуальной энергетики; ожидаемое оживление инвестиционной деятельности в секторе генерации и электроэнергетике в целом в перспективе до 2030-2035 года. В целом, в условиях рынка электроэнергетика вполне успешно может функционировать, но вопросы инвестиций и долгосрочного развития сектора генерации (и сетей) в условиях либерализации отрасли до сих пор остаются проблематичными.

Механизм развития российской электроэнергетики с учетом согласования общеэкономических, общесистемных, частных интересов на долгосрочную перспективу до конца не сложился, во многом это связано с проблемами в сфере экономической политики и регулирования, поскольку нет решений по многим вопросам стратегического развития отрасли, ТЭКа и экономики в целом. Не учитываются в должной мере перспективы развития распределенной генерации. И зарубежные электроэнергетики пока находятся в ситуации значительной неопределённости по вопросам развития, однако во многих странах выбран стратегический курс на поддержку и развитие распределенной энергетики, ВИЭ и интеллектуальной энергетики, что обуславливает их интеграцию с существующими централизованными энергосистемами.

Список литературы

1. Новак А.В. Анализ итогов реформирования РАО «ЕЭС России» и оценка эффективности деятельности созданных на его базе структур // Доклад Министра энергетики на парламентских слушаниях в Государственной Думе 06.11.2013, с.28, url: <http://minenergo.gov.ru/press/doklady/1430.html>
2. PwC, 13th PwC Annual Global Power & Utilities Survey «Energy transformation. The impact on the power sector business model», 2013, с.34. сайт PwC, url: <http://www.pwc.com/gx/en/utilities/global-power-and-utilities-survey/download-the-survey.jhtml>
3. Веселов Ф.В. Конфликт инвестиционных стратегий с долгосрочными задачами отрасли // url: <http://www.energyland.info/interview-guest-243> (дата обращения: 20.04.2015)
4. С.П. Филиппов, Малая энергетика России // “Теплоэнергетика”, №8, 2009, с. 38-44
5. IEA (International Energy Agency), World Energy Investment outlook 2014. Paris: OECD/IEA, 2014, с.190
6. Воропай Н.И., Труфанов В.В., Исследование вариантов развития ЕЭС России на перспективу до 2030 г., с.7., url: <http://energyland.info/library-show-3640> (дата обращения: 20.04.2015)
7. F. P. Sioshansi, Electricity Market Reform: What Have We Learned? What Have We Gained? //Electricity Journal, vol. 19, no. 9, Nov. 2006, pp. 70–83
8. Министерство энергетики РФ, Итоги работы ТЭК России в 2014 году. Задачи на среднесрочную перспективу. 2015, с.51. url: <http://minenergo.gov.ru/upload/iblock/36e/prezentatsiya-itogovoy-kollegii.pdf> (дата обращения: 20.04.2015)
9. Открытое правительство, Статус рассмотрения долгосрочных программ развития (ДПР) и ключевых показателей эффективности (КПЭ) при участии Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации, Москва, 18 ноября 2014 года, с.16., url: <http://gosinvest.open.gov.ru/upload/iblock/25f/25fe210b7b52a29e1c06f97ecccc00ce.pdf> (дата обращения: 20.04.2015)
10. Solar Photovoltaic Market the Leading Light in Global Distributed Power Industry, says GlobalData Analyst; GlobalData, 2014. url: <http://energy.globaldata.com/media-center/press-releases/power-and-resources/solar-photovoltaic-market-the-leading-light-in-global-distributed-power-industry-says-globaldata-analyst>
11. АF-Consult Ltd. Возможности инвестирования в промышленную распределенную генерацию в России, 14.06.2013 АF-Consult Ltd, 2013., Url: http://www.npace.ru/media/presentations_documents/8POLSUF_summary_report_1308_2013_final_rus_corr.pdf (дата обращения: 20.04.2015)

12. Быкова О. Распределенная генерация: схема организаци и существующие ограничения// Практический семинар: Распределенная генерация и существующие ограничения, Вранан 2013, с.18, url: <http://www.np-ace.ru/presentations/58/> (дата обращения: 20.04.2015)
13. Киселев В. Модернизация генерирующих объектов и эффективность – взаимосвязи. НП “Сообщество потребителей электроэнергии”, 2015, с. 7, url: <http://www.np-ace.ru/presentations/81/> (дата обращения: 20.04.2015)
14. Кожуховский И.С. Перспективы развития распределенной энергетики в России //I Форум-выставка «СОБСТВЕННАЯ ГЕНЕРАЦИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ: ставка на энергоэффективность, бесперебойность и снижение затрат», АПБЭ, Москва, 2013, с.10
15. Восканян Е., Широков М. Мы готовы предложить передовые решения для распределенной генерации России// “Энергетика и промышленность России”, № 23-24 (259-260), 2014. url: <http://www.eprussia.ru/epr/259/16603.htm> (дата последнего обращения: 20.04.2015)
16. Кожуховский И.С. Важно учитывать реальные потребности в строительстве новых мощностей, “Переток”, 03.07.2014 // “Переток”, 2014, сайт Переток. url: <http://www.peretok.ru/smi/interview/vazhno-uchityvat-realnye-potrebnosti-v-stroitelstve-novykh-moshchnostey.html> (дата последнего обращения: 20.04.2015).

INFLUENCE OF DISTRIBUTED GENERATION DEVELOPMENT ON INVESTMENT ACTIVITY IN THE RUSSIAN ELECTRIC POWER INDUSTRY

A.V. Kosygina

National Research University Higher School of Economics, Moscow

Progress of energy, telecommunication and “smart” technologies together with development of distributed and alternative generation and “green” energy create opportunities for transformation of electric power systems on basis of new technological mode. Conditions for investment activity in electric power generation sector change dramatically. Policymakers on the Russian electric power industry and heat industry underestimate development of distributed generation.

Keywords: *electric power industry, distribution generation, investment*

Об авторе

КОСЫГИНА Анна Владимировна, Советник Научного руководителя НИУ ВШЭ, заместитель директора Экспертного института НИУ ВШЭ, НИУ ВШЭ, e-mail: kosygina@hse.ru