

Секция «Глобалистика и геополитика»

Глобальные стратегии развития «интеллектуальных» энергосетей

Хусаинова Элина Сергеевна

Студент

*Омский государственный университет имени Ф.М. Достоевского, факультет
международного бизнеса, Омск, Россия*

E-mail: elina-31@mail.ru

По данным Института энергетических исследований РАН, глобальная энергетика развивается ступенчато и в 2009 году она совершила переход на новую «технологическую ступень» [2]. Это привело к пересмотру сложившейся экстенсивной концепции развития электроэнергетики, основанной на вводе новых мощностей. В настоящее время главными факторами изменений в отрасли стали: энергоэффективность, доступность, надежность, органичность взаимодействия с окружающей средой. Все страны, в том числе и Россия, взяли курс на модернизацию, в основе которой лежит известная во всем мире концепция Smart Grid («интеллектуальная», «умная» сеть, энергосистема с активно-адаптивной сетью).

Впервые этот термин упоминается в 1998 г. статье М. Амина и Б. Волленберга «К интеллектуальной сети» [3]. Сейчас под Smart Grid, как правило, понимается концепция полностью интегрированной, саморегулирующейся и самовосстанавливающейся электроэнергетической системы, имеющей сетевую топологию и включающей в себя все генерирующие источники, магистральные и распределительные сети и все виды потребителей, управляемые единой сетью информационных устройств в режиме реального времени [4].

Данный подход к модернизации электроэнергетики признан во всем мире и не имеет аналогов, но для того, чтобы преломить его к условиям российской действительности необходимо проанализировать зарубежный опыт внедрения «умных» энергосетей и найти тот вариант, который будет более близок к отечественным реалиям.

Для комплексного сравнительного анализа национальных рынков технологий Smart Grid был разработан подход к классификации стран, опирающийся на использование многомерных статистических методов, таких как факторный и кластерный анализы. Исходная совокупность включала данные о 52 странах, внедряющих «умные» сети. В исследовании использовались следующие показатели (по состоянию на 2010 г.): уровень потерь в сетях, электроемкость ВВП, уровень отпускных цен на электроэнергию для домохозяйств, эффективность правительства, степень использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), легкость подключения к электроснабжению, удельный вес первичных энергоресурсов в потреблении, доля высокотехнологичного экспорта. Также были учтены: степень развития «умных» технологий, целевые приоритеты и существующая модель рынка электроэнергии.

Проводилась иерархическая кластеризация, для вычисления расстояния между объектами использовался квадрат евклидова расстояния, а в качестве метода объединения кластеров – метод Варда. В результате было получено 5 кластеров (глобальных стратегий внедрения Smart Grid).

Самым многочисленным является первый кластер, содержащий 25 европейских государств и Австралию. Ключевым приоритетом для этих стран является ограничение

выбросов углекислого газа. Для них характерны: высокий уровень развития интеллектуальных энергосетей, конкурентный рынок электроэнергии, высокие тарифы, активное использование ВИЭ, низкий уровень транзакционных издержек. Инвестиции направлены на установку «умных» счетчиков и датчиков. Вложения в 2010 г.: Испания – 807 млн. долл., Германия - 397 млн. долл., Австралия - 360 млн. долл., Великобритания - 290 млн. долл. [1].

Во второй кластер вошли США и Канада. Стратегия этих страна направлена на повышение надежности энергоснабжения, уменьшение пиковых нагрузок и повышение грамотности потребителей. Рынок электроэнергии можно охарактеризовать как вертикально-интегрированный, степень развития Smart Grid высокая, широкое применение получила альтернативная энергетика. Инвестиции США в 2010 году составили 7 млрд. долл., преимущественно в ПО и оборудование для энергосетей.

Третий кластер по характеристикам схож с предыдущим, за исключением модели рынка (государственная монополия) и ориентации на экспорт «зеленых» технологий. В него вошли Япония, Южная Корея, Сингапур и Гонконг. Инвестиции в «умные» сети в 2010 году: Япония - 849 млн. долл., Южная Корея - 824 млн. долл. Вложения осуществляются в коммуникационную инфраструктуру, интеллектуальное оборудование для энергосетей, приборы учета.

Четвертый кластер включает в себя страны Ближнего Востока: ОАЭ, Саудовскую Аравию, Катар и Израиль. Стратегия развития Smart Grid заключается, во-первых, в снижении зависимости от экспорта углеводородов, во-вторых, в развитии инфраструктуры (электро- и водоснабжение). Страны этого кластера отличает государственная монополия на рынке электроэнергии, низкий уровень тарифов, высокий удельный вес углеводородов в экспорте. Рынок «умных» технологий в этих странах лишь начал формироваться, основной объем инвестиций придется на 2013-2017 годы.

Россию с ее немногочисленными пилотными проектами можно отнести к пятому кластеру. В него также вошли страны БРИКС, представители Латинской Америки, Азиатско-тихоокеанского региона, Кения. Основным приоритетом развития Smart Grid является быстрое строительство инфраструктуры, сокращение технических и коммерческих потерь, снижение стоимости электроэнергии. Для этих стран характерны высокий уровень потерь в сетях и низкая эффективность правительства, остальные показатели незначительно отличаются от среднемировых. Лишь китайский рынок Smart Grid можно назвать активно развивающимся за счет существенной поддержки со стороны государства и частных инвесторов. Вложения в оборудование для распределительных сетей и ПО в 2010 г. в Китае составили 7,3 млрд. долл.

Проведенное исследование показало, что стратегии внедрения Smart Grid существенно различаются и для каждой страны сугубо индивидуальны. Глобальные стратегии указывают лишь направление развития, демонстрируя лучшие мировые образцы. В дальнейшем при разработке госпрограмм нельзя не учитывать национальные особенности отрасли и ее проблемы. Для нашей страны существенными препятствиями на пути Smart Grid являются: отсутствие развитой инновационной инфраструктуры, «слабость» правил рыночного саморегулирования, низкая заинтересованность участников рынка в энергоэффективности. Преодолев эти разрывы, электроэнергетика сможет стать своеобразным мостом, связывающим нашу экономику с мировой, в результате чего Россия повысит свою конкурентоспособность и займет достойное место на мировой

арене.

Литература

1. Развитие успешных проектов Smart Grid // Энергоэксперт. – 2011. - №1. – С. 61.
2. Глобальная энергетика переживает новую ступень технологического развития:
<http://www.smartgrid.ru/>
3. Amin S.M., Wollenberg B.F. Toward a Smart Grid: http://central.tli.umn.edu/amin/Smart_Grid.pdf
4. The Institute of Electrical and Electronics Engineers: <http://www.ieee.org/>