

А. Г. Ерхов,
кандидат технических наук,
Донецкий национальный университет

ВАЖНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ ИНТЕГРАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ СКАНДИНАВСКИХ СТРАН

На рубеже тысячелетий развитие мировой экономики во многом обусловлено тенденцией интернационализации и активизации международных экономических связей, которая в купе с другими тенденциями испытывает большое влияние глобализации мирохозяйственной деятельности человечества. Данный процесс, как известно, является базовым для развития международной экономической интеграции. Вместе с этим, современная экономическая мысль подчеркивает важность региональной экономической интеграции, которая питает развитие общих мирохозяйственных связей. Сегодня трудно себе представить их без Европейского Союза и экономического сотрудничества на многосторонней и двухсторонней основе стран Организации американских государств, АСЕАН, свободной экономической зоны США и Канады, активных экономических связей стран Скандинавии. Нарастающая взаимосвязь регионализации и глобализации в мировой экономике является важнейшей чертой, которая на рубеже XX и XXI веков все более занимает экономическую науку [1, с. 6 — 30; 2, с. 8 — 13; 3, с. 63 — 68; 4, с. 48 — 92].

Среди исследователей столь важной темы следует назвать труды А.И. Амоши, Е.Т. Иванова [1], О.В. Гаврилюка, А.П. Румянцев [2], А.И. Шныркова [4] и др. Однако в основном они рассматривают проблемы экономической интеграции стран континентальной Европы, не касаясь их изучения в скандинавском регионе.

Научный анализ интеграционного процесса в развитии электроэнергетики сегодня особо актуален. Без ее стабильного развития в целом, особенно в условиях мирового финансового кризиса и сложной конъюнктуры с энергоносителями на их мировом рынке невозможна успешная экономика как таковая.

В данной статье предпринимается попытка выявить важнейшие факторы интеграционного процесса в электроэнергетике Дании, Норвегии, Финляндии и Швеции в современных условиях экономического развития. Ставятся следующие задачи:

- выяснить особенности развития электроэнергетики скандинавских стран;
- выделить важнейшие факторы интеграции электроэнергетики в регионе;

— рассмотреть влияние на данный процесс осуществляемых рыночных реформ в отрасли;

— указать на международное значение скандинавского опыта в области интеграции электроэнергетики.

Следует подчеркнуть, что на рубеже тысячелетий Дания, Норвегия, Финляндия и Швеция демонстрируют успешное развитие своих экономик. Скандинавские страны по экономическим показателям как ВВП, ВНП, доли валового внутреннего продукта на душу населения входят в число развитых государств мира. Согласно рейтингу ООН, по важнейшим показателям качества жизни северные государства Европы входят в первую десятку стран мира [5].

Стабильное положение скандинавских стран во многом определяется нормальным функционированием электроэнергетики, являющейся важнейшим сектором современной экономики. Годовое производство электроэнергии в регионе сегодня составляет, по нашим данным, свыше 350 млрд. кВт. [3, с. 63].

Скандинавия не располагает богатыми месторождениями углеродных энергоносителей. Открытые и освоенные на шельфе Северного моря в 70-е гг. прошлого столетия запасы нефти и газа, принадлежащие Норвегии и Дании, не считаются долговременными. При нынешней добыче, по прогнозам экспертов, их осталось на 20 лет. Поэтому северные государства Европы в развитии электроэнергетики осуществляют комплексный подход в использовании местных ресурсов источников энергии — водные, углеводородные, ядерную энергию, силу ветра и солнечную энергию, возобновляемые, прежде всего отходы промышленного производства и аграрного сектора, коммунального и жилищного хозяйства.

В Норвегии до 95% электроэнергии вырабатывается на гидроэлектростанциях (нефть и газ в основном выгодно экспортируется). Производство электричества в Швеции сосредоточено на атомных и гидроэлектростанциях. Дания получает электроэнергию в основном на тепловых электростанциях, которые осуществляют эффективное производство энергии и тепла с утилизацией вредных выбросов в окружающую среду. Самое сложное положение в электроэнергетике имеет Финляндия, которая из-за недостаточности местных энергоресурсов в больших объемах им-

портирует газ, нефть и уголь из России и европейских стран.

В целом, непростое положение электроэнергетики в скандинавских странах с суровым северным климатом разрешается успешно, в том числе и за счет совместных усилий по развитию ведущего сектора экономики. Интеграция скандинавской электроэнергетики началась особенно активно в связи с задачей преодоления последствий мирового энергетического кризиса 70-х гг. прошлого столетия, который обострил многие проблемы мировой электроэнергетики, в том числе и в Скандинавии. Среди факторов интеграционного процесса в столь важной отрасли экономики, на наш взгляд, стали следующие:

— многовековое историческое прошлое в развитии хозяйственных связей, сложившиеся традиции совместного выживания в сложных условиях северного климата;

— осуществление с середины 90-х гг. либеральных реформ в электроэнергетике, развитие частного предпринимательства и рыночных отношений в энергетической отрасли создали условия для интеграции в области производства, передаче и распределении энергии;

— экономическая выгодность регионального развития электроэнергетики в современных условиях; возможность наращивать энергетические мощности региона с учетом местных ресурсов каждой страны;

— необходимость увеличения энергетического обеспечения энергозатратной экспортной направленности экономики, ее экономное использование, чтобы быть конкурентоспособной в условиях высоких требований мирового рынка;

— рост цен на энергоносители усилил давление на государственный бюджет стран северной Европы, что поставило под угрозу осуществление социальных программ и необходимость перемещения центра тяжести затрат на внутренний и внешний частный капитал, на расширение зарубежного инвестирования электроэнергетики;

— использование перетоков в ходе интеграции электроэнергетических мощностей национальных энергокомплексов в кризисных ситуациях северного климата, что позволяет добиваться стабильного обеспечения электричеством отраслей экономики и жилищного сектора населения;

— стремление энергокомпаний шире использовать зарубежный опыт по развитию электроэнергетики. Внимание скандинавов к научным исследованиям и внедрению новых технологий в отраслях экономики значительно стимулировало стремление электроэнергетиков к региональному сотрудничеству;

— современная сложная экологическая обста-

новка в различных регионах мира, в том числе в чрезвычайно хрупкой природной сфере Скандинавии требуют объединения усилий в охране воздушного и водного бассейнов, флоры и фауны. Электроэнергетика выступает здесь в двух направлениях — с одной стороны, она сама в связи со своим развитием постоянно усиливает давление на окружающую среду, а с другой стороны, призвана обеспечить энергией мероприятия по экологической безопасности в целом;

— электроэнергетика по своей технологической сути предрасположена к объединенным схемам действия, она не знает больших трудностей на границах. Использование электричества как продукта носит универсальный и интернациональный характер.

Указанные факторы региональной интеграции в электроэнергетике являются взаимосвязанными и взаимообусловленными.

Еще в 1963 г. скандинавские страны создали первое региональное объединение в области электроэнергетики НОРДЕЛЬ для эффективного производства электроэнергии и передающих сетей на северо-европейском экономическом пространстве. В самом начале своей деятельности скандинавское международное энергетическое объединение существовало больше как консультативная организация и форум для обсуждения специалистами — представителями Дании, Норвегии, Финляндии и Швеции — насущных проблем развития электроэнергетики и передачи электричества потребителям. В организационном плане конференция НОРДЕЛЬ избирает Исполнительный Совет объединения, в который входят Председатель, Секретарь и по 1 представителю от каждой северной страны. Их ротация происходит в течение трех лет.

В структуре НОРДЕЛЬ создано два комитета по сотрудничеству в составе не более десяти человек, — председателя комитета, секретаря и по два представителя от каждой страны. Избираются они также на общей конференции на трехлетний срок.

Функциями Комитета по операциям являются развитие технического сотрудничества стран региона в области генерации и передачи электроэнергии, определении потребностей в электроэнергии внутри каждой страны и всей системы в целом, разрешение проблем с производством и поставкой электричества путем замещения и перетоков.

Главными задачами комитета по системе является создание оптимальных условий для совместного использования линий передач системы, разработка управленческой нормативной базы торговли электричеством, инициирование обсуждения возникающих проблем в работе по обмену электроэнергией на специальных совещаниях с участием заинтересованных сторон, обмен технической информацией. Особое вни-

**Экспорт и импорт электроэнергии стран скандинавского региона
в 2003 году, млрд. кВтч [6, с. 220 — 221]**

	Дания	Финляндия	Норвегия	Швеция	НОРДЕЛЬ
Импорт	3054	8723	8842	10225	30844
Экспорт	10349	1068	4825	12932	29174

мание при этом уделяется мерам по защите окружающей среды.

За прошедшие годы скандинавское международное энергетическое объединение НОРДЕЛЬ добилось создания общей системы координат энергокомплексов Дании, Норвегии, Финляндии и Швеции, что позволило обмениваться определенным объемом генерации электричества, исходя из потребностей каждой страны. К началу 90-х гг. Скандинавия имела уже региональную карту общей электрификации своей территории. Особенно мощно покрыты сетью линий электропередач южные районы Норвегии и Швеции (в том числе остров Готланд), а также западной Дании, где сосредоточены основные мощности по производству электроэнергии. Финляндия соединена с общей энергосистемой региона двумя линиями электропередачи из северных районов Норвегии и Швеции. Функционально НОРДЕЛЬ довольно успешно осуществляет использование перетоков для улучшения обеспечения электричеством различных районов скандинавских стран в различных ситуациях, особенно во время пиковых нагрузок или каких-то негативных производственных ситуаций, в том числе во время природных катаклизмов. К началу проведения в странах региона рыночных реформ в энергетическом секторе экономики межгосударственные поставки электроэнергии представляли ее объемы, показанные в табл. 1.

Указанные статистические сведения показывают, что мощности тепловых электростанций Дании в это время превышали потребление электроэнергии в стране и она экспортировала ее через систему НОРДЕЛЬ для распределения в различные районы Скандинавии. В то же время ввиду недостаточного уровня воды в водохранилищах Норвегии и Финляндии, неполной загрузкой мощностей гидроэлектростанций они были вынуждены больше импортировать электроэнергию. Обобщенные же данные НОРДЕЛЬ в целом показывают на сбалансированность объема потребления электричества в регионе, что указывает на плодотворность процесса объединения производств и электросетей скандинавских стран ко времени начала рыночных реформ в их энергокомплексах. Однако только технологическая интеграция энергетических систем Дании, Норвегии, Финляндии и Швеции была недостаточна и оставляла за собой ряд важных проблем эко-

номического характера. Во-первых, северные страны несли все большие затраты на генерацию электроэнергии из-за резкого удорожания цен на нефть и газ.

Во-вторых, монопольное положение электроэнергетики сдерживало ее развитие, нуждалось в более широком инвестировании не только генерации, но и развития электросетей, научных исследований в области производства, передачи и распределения электричества. К тому же состояние дел в электроэнергетике требовало широкого использования возобновляемых источников энергии, активного развития «малой» энергетики.

В-третьих, ценообразование в условиях монопольной электроэнергетики не стимулирует ее развитие, что в конечном счете ведет к снижению производства продукции и к нестабильному обеспечению народнохозяйственного комплекса и жилищного сектора необходимой электроэнергией.

Либеральные реформы в электроэнергетике Дании, Норвегии, Финляндии и Швеции, начавшиеся в середине 90-х гг. прошлого столетия стали важным фактором второго этапа интеграции отрасли на региональном уровне. Страны Северной Европы к этому времени имели достаточно широкий спектр сотрудничества по стабильному энергообеспечению экономики и населения.

По мере создания внутреннего рынка в каждой стране региона формировались условия и для создания единого скандинавского энергетического рынка. Важную роль в этом сыграла созданная в 1993 году на основе энергорынка Норвегии международная товарная биржа, специализирующаяся на торговле электрической энергией НОРД Пул. В первые годы в ее работе участвовали только энергокомпании Норвегии и Швеции. При этом системными операторами торговли электроэнергией стали норвежская компания Статнет СФ и шведская компания Свенска Крафтнет, владевшие по 50% пакета акций НОРД Пула.

Нормативно-правовую базу деятельности биржи разработал и утвердил Норвежский парламент. НОРД Пул свою деятельность осуществляет на основе лицензии, выданной норвежским Директоратом по водным ресурсам и энергетике, который является независимым регулирующим органом в том числе и биржи.

Основными принципами работы НОРД Пул являются следующие:

**Динамика изменения объемов заключения договоров
на бирже НОРД Пул, млрд. кВтч [8, с. 15]**

	1993	1995	1997	1999	2001
Спотовый рынок	10,2	20,0	43,6	75,4	111,9
Финансовые инструменты	2,6	15,4	53,0	215,9	909,9
Общее количество	18,4	40,9	243,9	974,9	2769,4

- добровольное участие в деятельности на бирже;
- обязательное и регулярное информирование поставщиков и потребителей о краткосрочных и долгосрочных ценовых заявках;
- открытость и понятность биржевых действий;
- равенство всех участников торгов электроэнергией.

Как видно, принципы деятельности первой скандинавской товарной биржи по торговле электроэнергией обеспечивают свободную конкуренцию на поставку ее потребителям. Она стала важным рыночным механизмом в достижении сбалансированного спроса и предложения на электричество.

В рамках НОРД Пул энергопроизводители получили возможность заключать контракты на продажу и покупку электричества как на самой бирже, так и на двухсторонней основе при ее участии. В среднем по годам ее деятельности подписывается договоров на поставку примерно 30% электроэнергии, а 70% ее поставляется потребителям по двусторонним договорам. Важнейшим условием плодотворной деятельности объединенного энергетического рынка Дании, Норвегии, Финляндии и Швеции стала унификация правил и условий его функционирования, отмена трансграничных пошлин на покупку и продажу электрической энергии, возможность оплачивать ее в любой национальной валюте стран-членов общего энергорынка.

Активное использование рыночной торговли электроэнергией на международной скандинавской энергетической бирже обеспечивает интерес к ней со стороны производителей, поставщиков и потребителей. Все контракты, продаваемые на НОРД Пуле и многие контракты, находящиеся в свободном обращении, исполняются с помощью клирингового дома НЕХ (Нордик Электрисити Клиринг). Он является официальной стороной договора как для покупателя, так и для продавца, чтобы свести риск неплатежеспособности участников торгов к минимуму.

Сегодня НОРД Пул демонстрирует эффективность и рациональность действий, что прослеживается на динамике заключения контрактов на рынке на сутки вперед и договоров в финансовых инструментах (табл. 2).

Данные приведенной таблицы указывают на постоянный рост объемов продажи электроэнергии на бирже НОРД Пул в течение 1993 — 2001 гг. Так, на спотовом рынке он вырос в 11 раз, а на финансовых инструментах — в сотни раз. Если в первый год деятельности биржи заключенные договора на поставку электричества потребителям включали 18,4 млрд. Квт/часов, то в 2001 г. объем электроэнергии составил 2 трл. 769,4 млрд. Квт/часов. В целом к 2001 году на деятельность НОРД Пул приходилось 30% объема поставок электричества скандинавских стран. Биржа в современных условиях развития электроэнергетики Дании, Норвегии, Финляндии и Швеции представляет собой действенный рыночный механизм, способный достаточно четко учитывать и оценивать факторы, влияющие на производство и потребление энергоресурсов северных стран. Среди них: структура производственных мощностей, их загрузка, а также колебания климатических условий, уровень водности рек.

Развивающиеся сегодня рыночные отношения в электроэнергетике скандинавских стран значительно расширяют технологические и экономические связи энергокомпаний региона с энергетиками Германии, Англии, Испании, Польши, России и других стран.

Таким образом, интеграционный процесс в электроэнергетике северных государств Европы имеет 2 этапа в своем развитии. Первый из них обусловлен задачами совместного выхода скандинавских стран из мирового энергетического кризиса и преодоления его последствий с начала 70-х гг. и до середины 90-х гг. прошлого столетия. Главное внимание при этом было уделено интеграционным связям национальных энергокомплексов по наращиванию производства электроэнергии и сбалансированного его распределения потребителям.

Второй этап начался с либерализации электроэнергетики в Дании, Норвегии, Финляндии и Швеции с середины 90-х гг. и который продолжается, обеспечивая новые возможности региональному интеграционному процессу в важнейшей отрасли экономики. Созданная при том конкурентная среда позволила северянам стабильно развивать электроэнергетику, снабжать в необходимых объемах электричеством экономику, сферу услуг, коммунальное и жилищное хозяйство.

Столь важный и позитивный процесс современного интегрирования в области электроэнергетики в Скандинавии, на наш взгляд, имеет международное значение, в том числе и для нашей страны. У Украинской электроэнергетики есть большие возможности развития энергетических связей с Белоруссией, Литвой, странами Центральной Европы. Более активное внедрение рыночных отношений в деятельность национального энергокомплекса позволит успешнее решать как проблемы наращивания производства электроэнергии, так и сбалансированного его распределения потребителям, успешнее продвигаться Украине в европейское энергетическое пространство.

Интеграционный процесс в электроэнергетике облегчает возможность преодоления тяжелых ударов мирового финансового кризиса и сложной конъюнктуры на рынке источников энергии.

Литература

1. **Амоша А. И.** Каноны рынка и Законы экономики / А. И. Амоша, Е. Т. Иванов. — Донецк : ИЭП НАН Украины, 1998. — 420 с. 2. **Гаврилюк О. В.** Економічна інтеграція в сучасному світі / О. В. Гаврилюк, А. П. Румянцев. — К. : Наукова думка, 1994. — 1127 с. 3. **Ерхов А. Г.** О концепции скандинавского энергетического рынка / А. Г. Ерхов // Вісн. Донецьк. ун-ту. Серія В. Економіка і право. — 2/2008. — Т. 2. — С. 63 — 68. 4. **Шнирков О. І.** Конкурентна політика Європейського Союзу / І. О. Шнирков. — К. : Київ ун-т, 2003. — 217 с. 5. **Рейтинг ООН.** — Режим доступа: <http://www.interstar.pu://Kommunaleinso.de>. 6. **Западная Европа и Россия.** Экономические связи // Ежегодный экономический сборник. — М. : Полпред, 2001. — С. 220 — 221. 7. Режим доступа: <http://www.murman.ru/expertnw/10-07-2006/shtml>. 8. **Международный** опыт реформирования энергетики. Страны Скандинавии // РАО «ЕЭС России». — М., 2001. — С. 15.

Ерхов А. Г. Найважливіші чинники інтеграційного процесу в електроенергетиці скандинавських країн

У статті робиться спроба з'ясувати найважливіші чинники інтеграційного процесу електроенергетики

Данії, Норвегії, Фінляндії і Швеції в сучасних умовах економічного розвитку. Ставляться такі завдання: з'ясувати особливості розвитку електроенергетики скандинавських країн; виділити найважливіші чинники інтеграції електроенергетики в регіоні; розглянути вплив на цей процес здійснюваних ринкових реформ в галузі; указати на міжнародне значення скандинавського досвіду в галузі інтеграції електроенергетики.

Ключові слова: електроенергетика, скандинавські країни, інтеграція, регіон, розвиток.

Ерхов А. Г. Важнейшие факторы интеграционного процесса в электроэнергетике скандинавских стран

В статье предпринимается попытка выяснить важнейшие факторы интеграционного процесса в электроэнергетики Дании, Норвегии, Финляндии и Швеции в современных условиях экономического развития. Ставятся следующие задачи: выяснить особенности развития электроэнергетики скандинавских стран; выделить важнейшие факторы интеграции электроэнергетики в регионе; рассмотреть влияние на данный процесс осуществляемых рыночных реформ в отрасли; указать на международное значение скандинавского опыта в области интеграции электроэнергетики.

Ключевые слова: электроэнергетика, скандинавские страны, интеграция, регион, развитие.

Yerkhov A. Main driving forces of integration in electric energy in Scandinavian countries

An attempt to find out the major factors of integration process in electroenergy of Denmark, Norway, Finland and Sweden in the modern terms of economic development is undertaken in the article. The followings tasks are put: to find out the features of development of electroenergy of the Scandinavian countries; to select the major factors of integration of electroenergy in a region; to consider influence on this process of the carried out market reforms in industry; to specify on the international value of Scandinavian experience in area of integration of electroenergy.

Key words: electroenergy, Scandinavian countries, integration, region, development.