



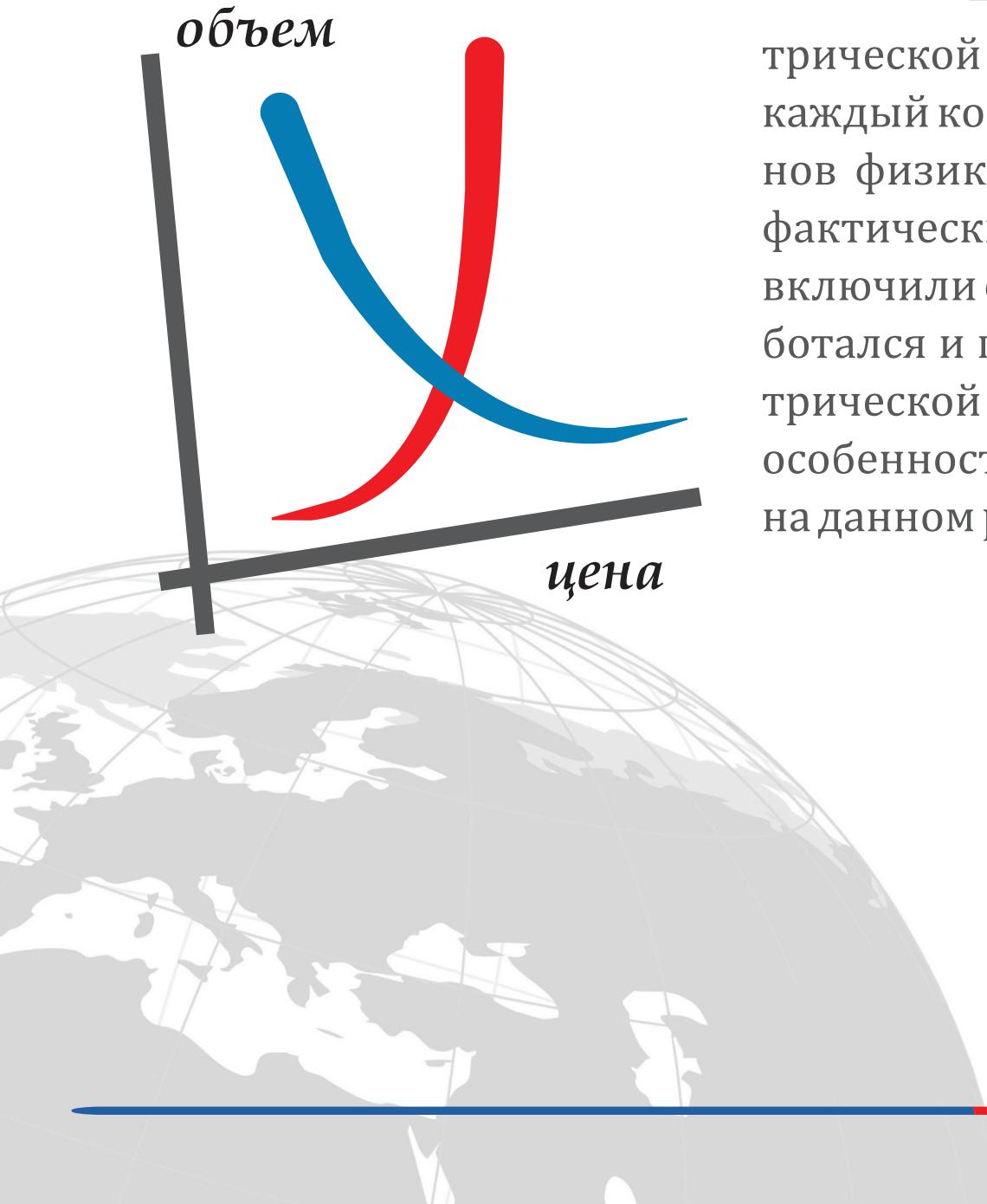
Биржа электрической энергии в Украине



## 1. Рынок электрической энергии – что это?



Либерализация электроэнергетического рынка означает, что отныне электрическая энергия становится таким же товаром, как, например, зерно или бензин. По сути, с этого момента в отрасли начинают действовать общепринятые рыночные законы и принципы. Есть оптовый рынок, где электроэнергия покупается только «большими упаковками», есть розничный, где ее можно приобрести «поштучно» и есть привычные нам участники: производители, торговцы, потребители. Но есть у товара под названием «электроэнергия» и свои особенности. Когда Вы покупаете пакет молока, вы понимаете, что после того, как этот пакет попал на прилавок, прошло какое-то время. Этот пакет молока мог быть куплен кем-нибудь еще вчера, а, может быть, он вообще долежал бы до конца срока годности. Точно прогнозировать спрос на конкретный пакет на конкретный пакет молока очень сложно. На рынке элек-



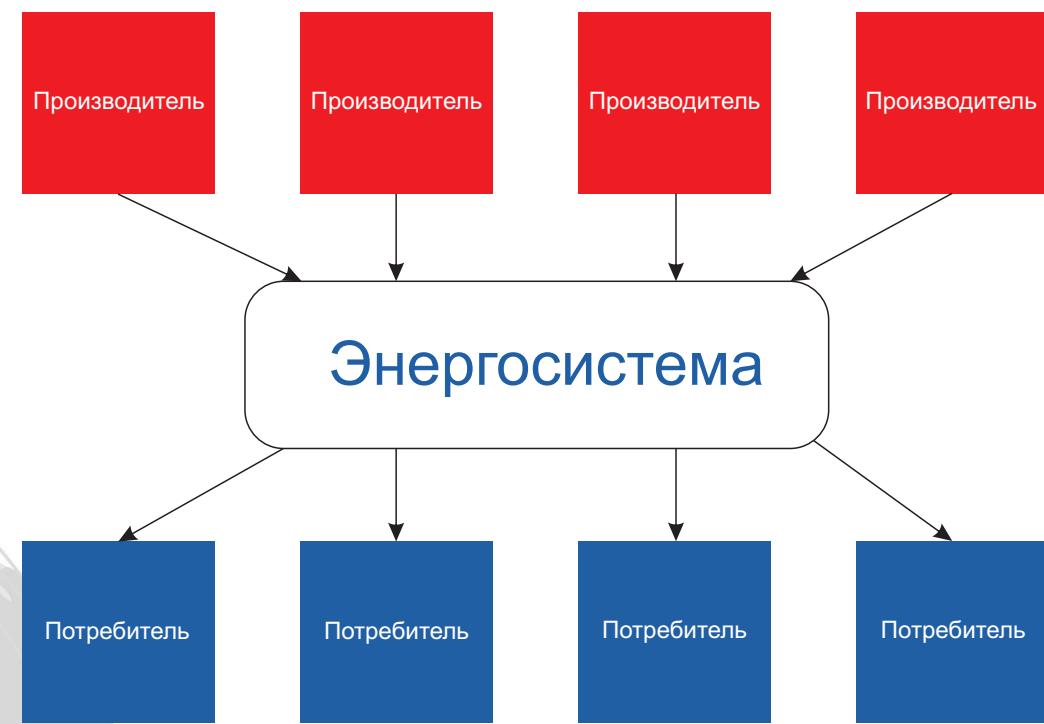
трической энергии спрос формирует предложение в каждый конкретный момент, по скольку, в силу законов физики, электрическая энергия производится фактически одновременно с ее потреблением. Вы включили свет в ванной или утюг и ток выработался и побежал по проводам. Это свойство электрической энергии, в основном, и обусловило ряд особенностей торговли, маркетинга и менеджмента на данном рынке. Об этом мы поговорим дальше.



Если электроэнергия производится и потребляется одновременно, значит для ее «мгновенной» доставки необходима целостная отрегулированная система. Эта система состоит из линий электропередач, трансформаторов, подстанций и других объектов. Естественно, услуги по доставке платные: производитель платит за каждый кВтч влитый в систему, а конечные потребители – за каждый кВтч получаемый из системы. Специализированная организация – Администратор коммерческого учета – с помощью специальных устройств подсчитывает точное количество “входящих” в систему и “взятых” из нее киловатт. Это, например, означает, что розничный торговец на Западной Украине может купить электроэнергию у производителя в Восточной Украине. Конечно, такая сделка не приведет к тому, что электроэнергия этого производителя пройдет полстраны. Принцип заключается в том, что за каждый час работы в



каком-то месте производитель должен влить в энергосистему такое количество электроэнергии, которое соответствует количеству, взятыму потребителями торговца.





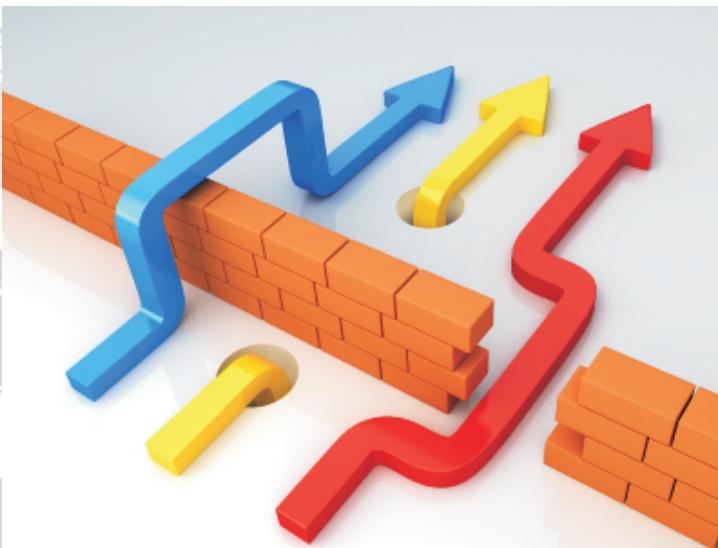
В условиях рынка высоковольтные сети страны находятся в распоряжении системного оператора. Чаще всего, это некоммерческая организация, стоимость услуг которой равняется ее граничным издержкам. Высоковольтная сеть – это часть системы, имеющая напряжение больше 110 000 вольт. Высоковольтные сети также называют передающей системой. Существует и низковольтная часть системы, которая может находится во владении участников рынка, т.н. передающих сетевых компаний. Системный оператор также отвечает за качество электроэнергии (поддержание частоты в 50 Гц) и энергобезопасность страны путем балансирования спроса и предложения электрической энергии в реальном времени. К этому мы еще вернемся.

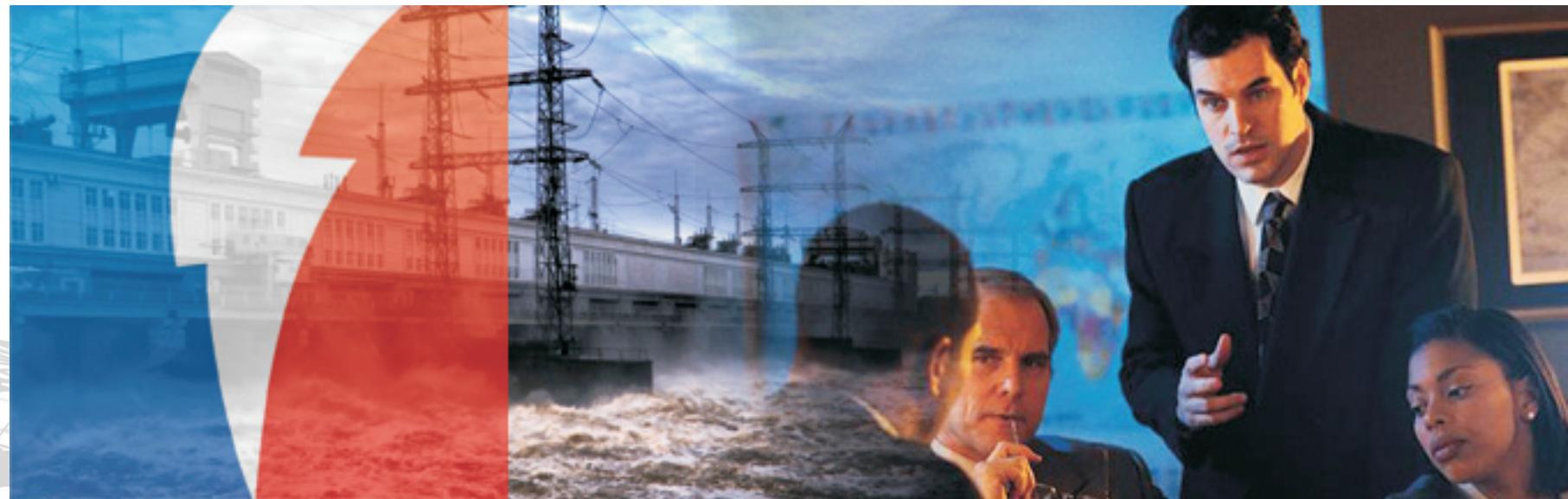


Рынком либерализированная электроэнергетическая отрасль называется потому, что производители и торговцы конкурируют между собой за право купить э/э по самой низкой цене или продать по самой высокой. Основная часть электрической энергии реализуется посредством заключения двусторонних договоров. Такой договор содержит в себе информацию, касающуюся цены электрической энергии или порядка ее расчета; объема и параметров, качества электрической энергии; графика почасового (суточного, помесячного, годового) объема покупки-продажи электрической энергии; сроков и порядка поставки электрической энергии; порядка и формы расчетов. Количество и качество поставленной электроэнергии измеряет вышеупомянутый администратор коммерческого учета, после чего он передает эти данные администратору расчетов, который решает, кто сколько и кому должен



оплатить. Затем администратор расчетов выставляет платежные требования участникам рынка. Все расчеты на рынке проводятся через заранее оговоренный банк.



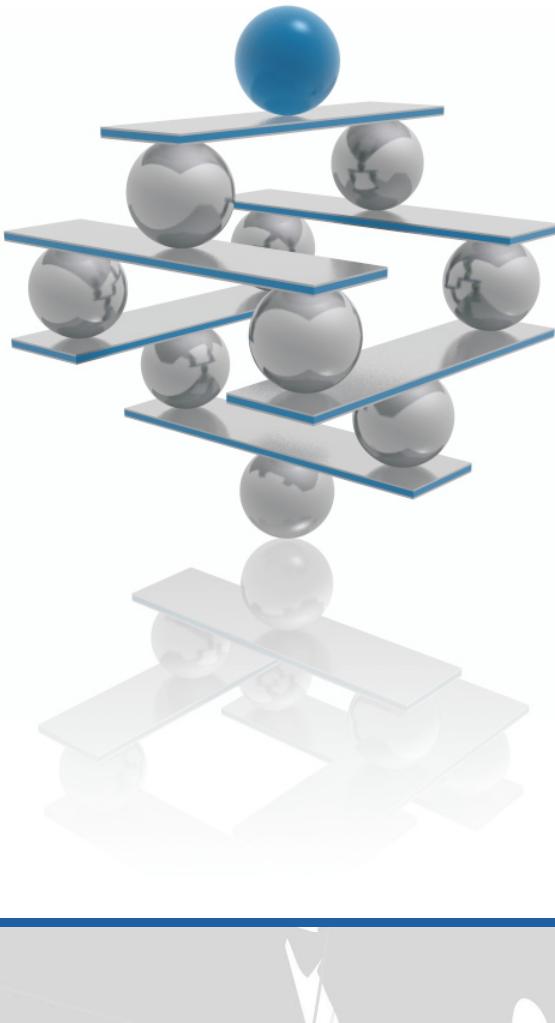


## 2. Балансирующая электроэнергия: проблемы и решения





На первый взгляд кажется, что без пособия по физике здесь не разобраться. Но на деле все не так сложно. Участники рынка, законтрактовав определенный объем электрической энергии на определенный период, всегда потребляют больше или меньше. Это опять же связано как со свойствами электроэнергии, так и с влиянием внешней среды на объекты потребления. Иными словами, плановое и фактическое потребление никогда не совпадает. Но это не означает, что производитель отключит электропитание большого металлургического комбината в тот самый момент, когда его энергопотребление превысит оговоренное в контракте. Комбинат продолжит работу. Но откуда же возьмется эта «лишняя электроэнергия»? Все просто, системный оператор даст команду какой-нибудь электростанции выработать больше «плана». Затем будут произведены необходимые финансовые расчеты.



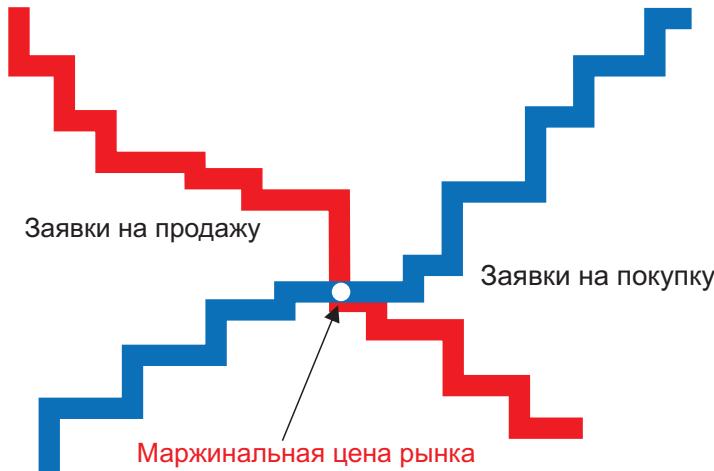
В роли покупателя дополнительной энергии может выступить и энергогенерирующее предприятие, которое не может выполнить свои обязательства по производству электроэнергии перед покупателем в следствии аварии или, скажем, погодных условий. Следует учитывать, что увеличение и уменьшение потребления без предварительного долгосрочного согласования, так или иначе повлияет на работу всей системы. В качестве демотивирующих санкций, законодательно установлено, что дефицит электроэнергии покрывается по цене, гораздо большей, чем равновесная цена рынка, а излишек выкупается системным оператором по цене, ниже рыночной. Поэтому всем участникам рынка выгодно максимально точно планировать свой график потребления и выходить на балансирующий рынок с минимальными небалансами.

Есть один способ минимизировать финансовые

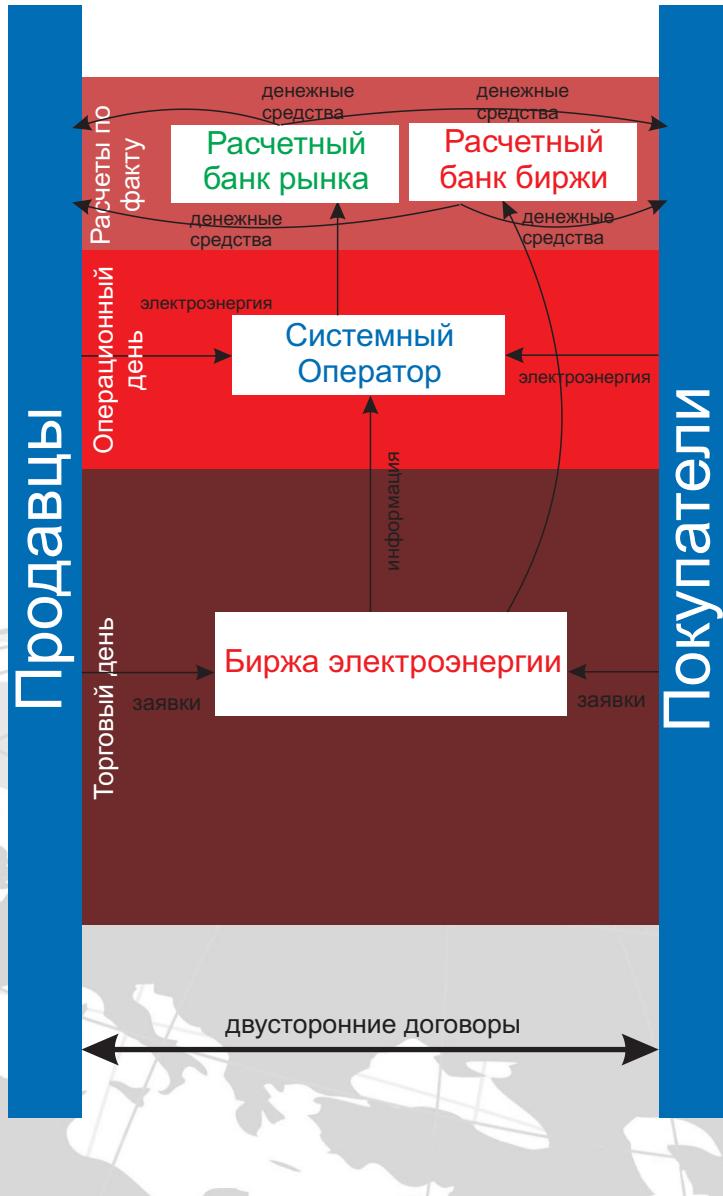


потери, связанные с куплей-продажей балансирующей электроэнергии. Что если за сутки до физической поставки продать лишнюю электроэнергию и купить недостающую по равновесной цене. А что если вообще, определять эту равновесную цену на специально организованном рынке купли продажи электрической энергии «на сутки вперед». Судя по всему, эта мысль и пришла в голову создателям первой в мире биржи электрической энергии – Nord Pool, действующей на территории Норвегии и всего скандинавского полуострова. Сегодня, такие биржи являются неотъемлемой частью функционирования развитых рынков электрической энергии во всем мире, включая РФ, Польшу, Скандинавский полуостров, Нидерланды, Великобританию и др. Как следствие мировых тенденций, с недавних пор и в нашей стране действует «Украинская энергетическая биржа». Правила ее работы та-

## Маржинальный аукцион



ковы, что биржевые торги проходят по схеме так называемого «маржинального аукциона». Участник рынка, желающий купить или продать электроэнергию на завтра, подает заявку, в которой указывает объем и цену на каждый час суток. После завершения периода подачи заявок, система «сталкивает» встречные заявки по объему и цене, после чего, по специальной формуле высчитывается равновесная цена. Это означает, что на каждый час завтрашнего дня сегодня определяется одна, общая для всех цена покупки и продажи электрической энергии. Эта цена называется маржинальной или рыночной. По объему же заявки выстроются так, чтобы каждая из них была полностью удовлетворена, не важно, одной или несколькими встречными заявками. По результатам торгов биржа передает информацию о всех потенциальных договорах и все необходимые документы расчетно-клиринговому центру для



произведения расчетов, и системному оператору, который вносит законтрактованные объемы в общий график нагрузок. Расчетным банком расчетно-клирингового центра может выступать любой, заранее оговоренный коммерческий банк. Это не обязательно расчетный банк рынка. Участники рынка, желающие получить допуск к торговой системе, открывают счет в этом банке, а также вносят на него необходимые залоговые гарантии в обеспечение будущих договоров. На передовых мировых биржах электрической энергии со временем также начал функционировать «рынок на сегодня». Это биржевые торги электроэнергией, которые проходят за несколько часов до физической поставки электроэнергии, что позволяет еще один раз уточнить свои договорные позиции. «Рынок на сегодня» подразумевает очень высокую технологичность процесса торговли и взаимодействия биржи и сис-



темного оператора, и абсолютно исключает любую бюрократичность в данном процессе.

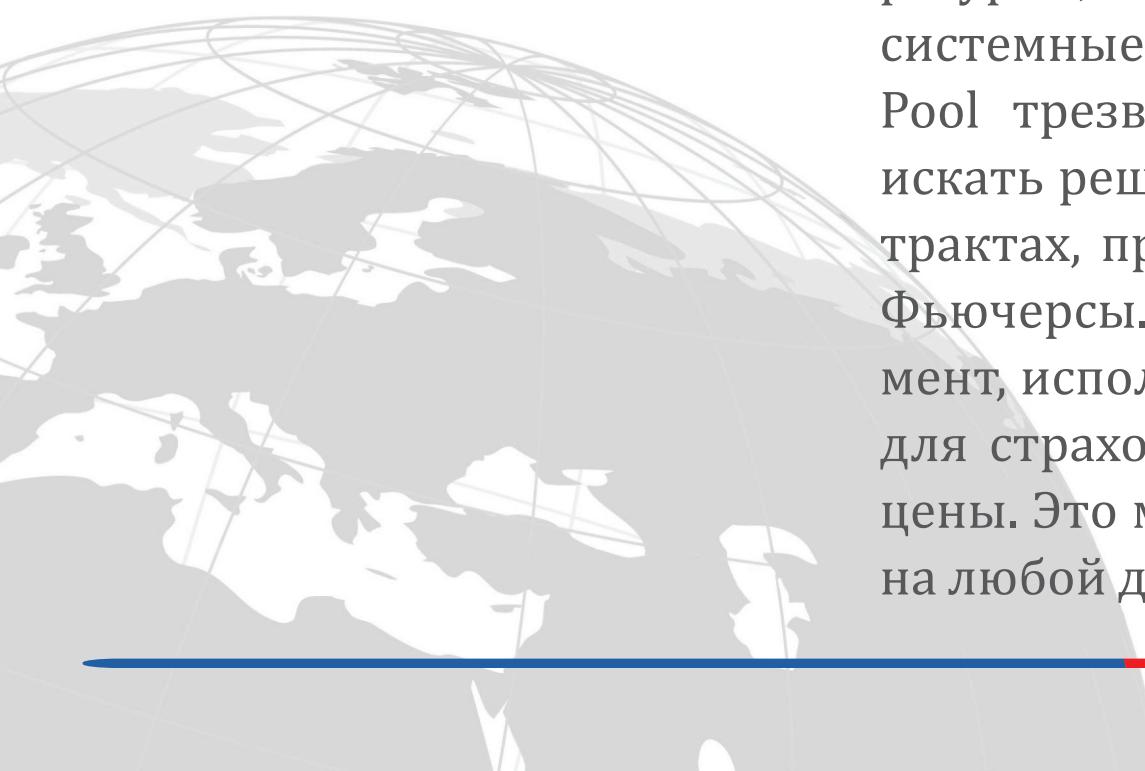




3. Срочный рынок или “кто не рискует,  
 тот хеджируется”



«Единая» цена «рынка на сутки вперед» (он еще называется «спотовым»), описанная в прошлом разделе условно страхует от финансовых потерь на балансирующем рынке, где цены две, но это не значит, что сама она не может колебаться на разных отрезках времени. На эту цену непосредственно влияет количество контрагентов, участвующих в торгах и их заявки, косвенно – погода, цены на энергоресурсы, состояние генерирующего оборудования, системные аварии и т.д. Когда специалисты Nord Pool трезво оценили эту ситуацию, они начали искать решение. И оно крылось в финансовых контрактах, придуманных за пару сотен лет до этого. Фьючерсы. Это универсальный биржевой инструмент, используемый во всем цивилизованном мире для страхования рисков, вызванных колебаниями цены. Это может быть цена на зерно, на нефть, или на любой другой товар, если законодательно разре-

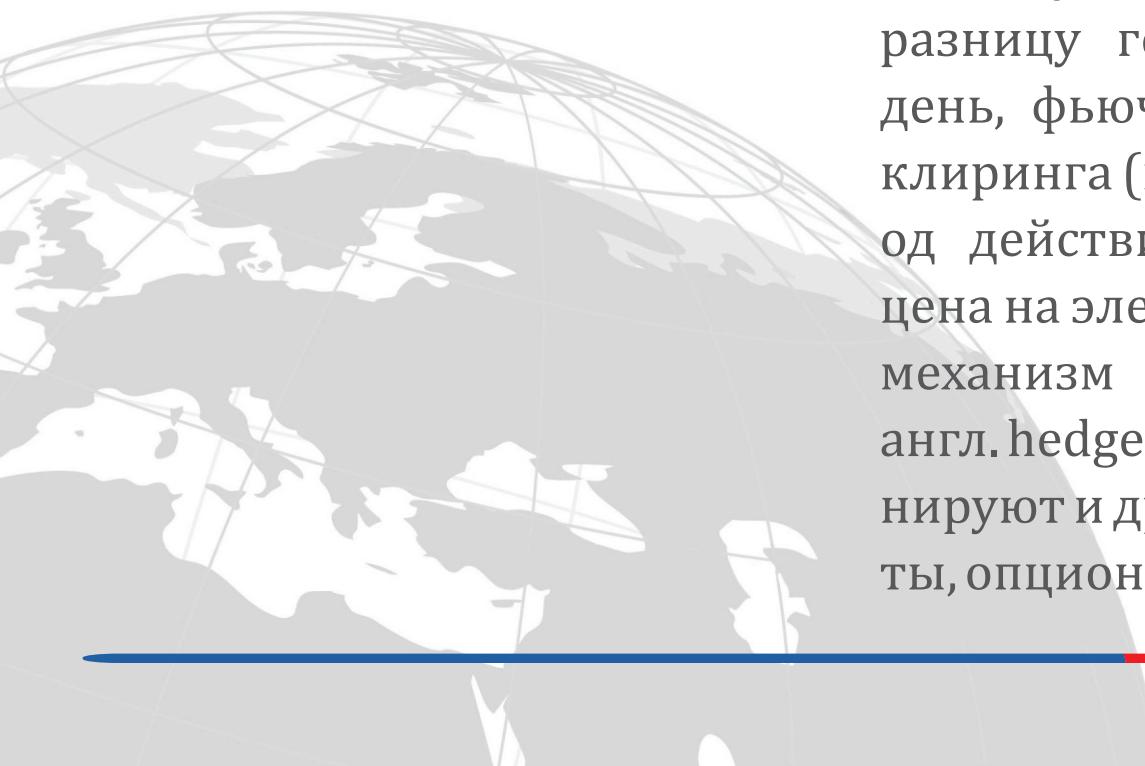




шено принимать этот товар за базовый актив финансовых инструментов (дериативов). Другими словами, фьючерс – это контракт с фиксированной ценой на будущее. Главными параметрами фьючерса помимо цены и объема являются горизонт и период охвата. Горизонт – это максимально допустимое время, через которое начнется поставка базового актива. Период охвата – период самой поставки. Фьючерсы также бывают расчетными (cash-settlement), то есть такими, которые абсолютно не требуют поставки указанного товара. Как это!? Очень просто. Фактически стороны фьючерсного контракта покупают не товар, а цену на него. Допустим генерирующее предприятие и сбытовая компания подписали фьючерсный контракт объемом 5 товарных единиц с ценой 10 денежных единиц за 1 товарную (то есть общим объемом в 50 денежных единиц). Но на следующий день рыночная цена под-



нялась до 12 единиц. Значит генерирующее предприятие обязано покрыть эту разницу цен.  $(12 \times 5) - (10 \times 5) = 10$  денежных единиц. Сбытовая компания в этот день покупала электроэнергию по рыночной цене – 12 д.е., но по фьючерсу она получила разницу в 2 д.е. за каждую товарную единицу и фактически потратила столько же, сколько она потратила бы при цене 10 д.е. Если в другой день цена упала до 9 д.е., то уже сбытовая компания должна возместить разницу генерирующему предприятию. Каждый день, фьючерсный контракт проходит процедуру клиринга (взаиморасчета) и таким образом, в период действия фьючерсного контракта, фактическая цена на электроэнергию остается неизменной. Этот механизм получил название «хеджирования» (от англ. hedge – ограда). На развитых рынках функционируют и другие деривативы: форвардные контракты, опционы, свопы, то есть рынку есть куда расти.





#### 4. А что у нас? Реалии украинского рынка электроэнергии





В основе либерализации электроэнергетического рынка лежат объективные процессы. За последние годы в энергетике накопилось много проблем, требующих не точечных действий, а пересмотра всей концепции функционирования энергетической системы страны. Это перекрестное субсидирование (бытовых потребителей за счет промышленных), это сильный износ основных фондов, сложный и непрозрачный механизм торговли, различные «серые» схемы взаимодействия, что на ряду с заторможенной приватизацией практически лишает энергетику шансов на привлечение частных инвестиций и запуск цикла обновления и оздоровления отрасли. Либерализация же позволит решить все эти проблемы. Но не сама либерализация, а тот открытый и прозрачный механизм ценообразования, который она даст энергетическому рынку.

Теперь, когда мы достаточно подробно ознаком-

мились со строением рыночной модели, пришло время «перейти на личности» и выяснить, кто именно является тем или иным участником рынка в Украине.

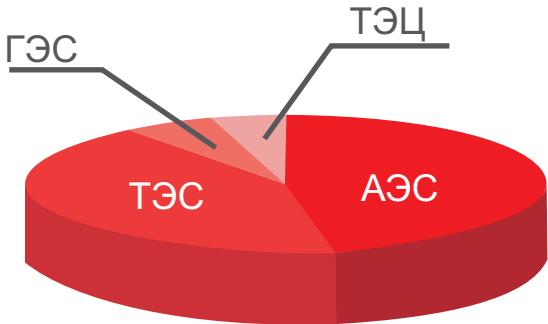
- Системный оператор

Полномочия системного оператора в Украине возложены на предприятие НЭК «Укрэнерго». Это предприятие создано в 1998 году в рамках перехода на промежуточную модель функционирования рынка и создания оптового рынка электрической энергии. Процесс разделения потенциально конкурентных и объективно монопольных структур считается необходимым этапом начальной либерализации. Проще говоря, невозможно конкурировать в содержании высоковольтных сетей и коммерческом учете электроэнергии. Как, собственно и в балансировании энергосистемы страны.





- Биржа электроэнергии «Рынок на сутки вперед» прежде всего является инструментом, и участие в нем обуславливается лишь намерениями участников рынка минимизировать свои финансовые потери. В Украине, как и в многих развитых странах, этот рынок представлен биржей электрической энергии, которая так и называется «Украинская энергетическая биржа». Эта компания создана высокими профессионалами биржевой отрасли, имеющими огромный опыт в данной сфере. УЭБ имеет соглашения о сотрудничестве с «Польской биржею энергии» (Польша) и ОАО «Московская энергетическая биржа» – бывшая биржа «Арена» (Россия). Персонал УЭБ регулярно перенимает опыт своих восточных и западных коллег, посещает тренинги, международные форумы и конференции. «Украинская энергетическая биржа» и сама организовывает



тренинги в рамках подготовки энерготрейдеров, аналитиков и прочих специалистов в отрасли торговли электроэнергией.

- Производители

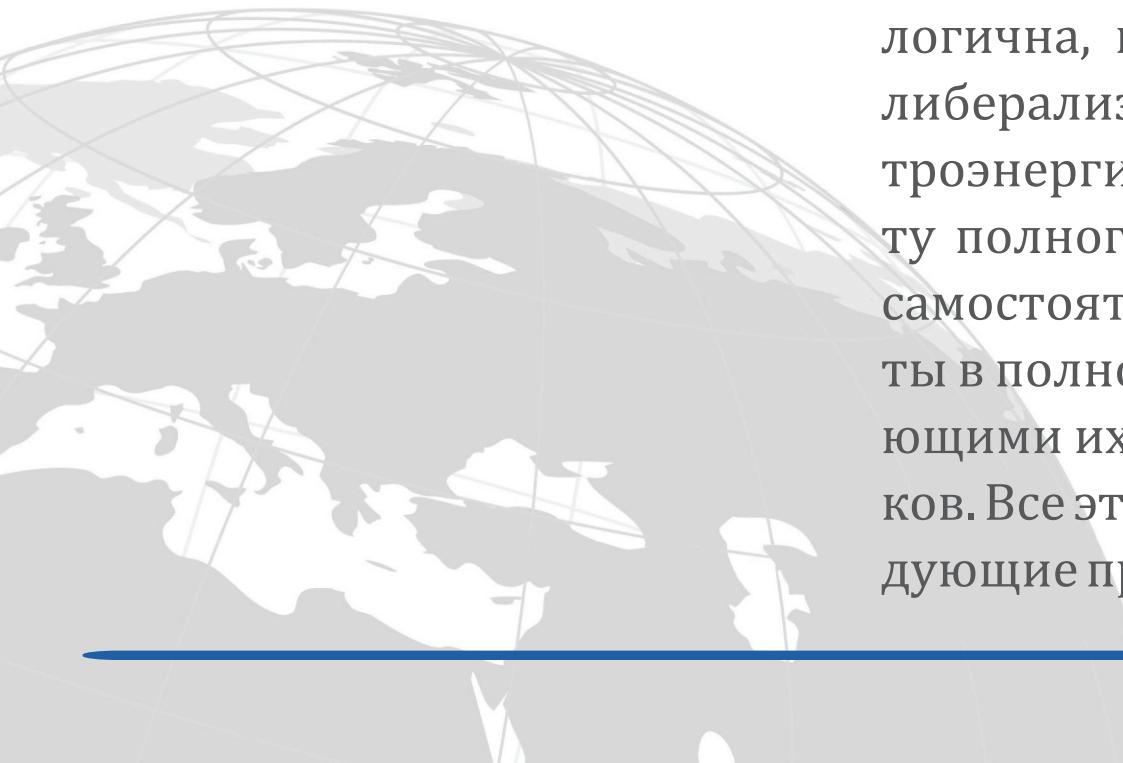
Сфера производства, или как принято говорить, генерации электрической энергии в Украине весьма диверсифицирована. В основном она представлена атомными, тепловыми и гидроэлектростанциями. Но есть также теплоэлектроцентрали и ветроэлектростанции. По данным 2009 года, доли различных типов электрогенерирующих предприятий в общем объеме производства разбиты в следующем соотношении:

АЭС – 46,9% ТЭС – 43,0% ГЭС – 5,9 % ТЭЦ – 4,3%, ВЭС – <0,1%. Такая диверсификация плюс избыток мощностей могут помочь построить “правильную” модель рынка.

- Сбыт

Сфера торговли представлена энергосбытовыми компаниями Облэнерго и другими. Эти компании покупают электрическую энергию оптом и продают ее в розницу, как промышленным, так и бытовым потребителям. При этом, в условиях нелиберализированного рынка, цены, по которым Облэнерго отпускают электроэнергию, то есть тарифы регулируются государством, и именно на этом отрезке появляется проблема перекрестного субсидирования.





Взяв во внимание изложенный материал, можно сделать следующий вывод. Либерализация электроэнергетического рынка необходима, поскольку это естественный процесс для современного европейского государства, который отвечает мировым тенденциям и поможет решить множество задач. Однако при всей своей прозрачности, система торговли и взаимодействия субъектов либерализированного рынка потенциально высокотехнологична, поэтому целесообразно разбить процесс либерализации на 2 этапа, и запустить биржу электроэнергии уже на первом, для того, чтобы к моменту полного перехода на двусторонние договоры и самостоятельное планирование графиков, субъекты в полной мере владели инструментами, защищающими их от финансовых и производственных рисков. Все это даст государству и субъектам рынка следующие преимущества:

## Для государства:

- приближение к мировому уровню функционирования рынка электрической энергии;
- торговля электроэнергией с привлечением иностранных инвесторов, интеграция к Европейскому рынку электроэнергии;
- ускорение развития рыночных взаимоотношений на оптовом рынке электрической энергии, которая создаст привлекательный инвестиционный климат;
- реструктуризация долгов, которая создаст условия для повышения начальной цены продажи субъектов электроэнергетики. Что в свою очередь значительно увеличит поступление в государственный бюджет Украины от приватизации энергетических компаний, и средства от чего будут направлены на техническую модернизацию государственной генерации (АЭС, ГЕС);



- дополнительных расходов не предусматривается.

Для субъектов рынка электрической энергии:

- обеспечение равных возможностей для доступа на рынок электрической энергии Украины, эффективное ценообразование;
- прекращение вмешательства в хозяйственную деятельность производителей электрической энергии, которая обеспечит усиление конкуренции между ними;
- усиление конкуренции, которая приведет к установлению обоснованных цен на электрическую энергию для производителей и уменьшения неэффективных расходов;
- обеспечение надежности снабжения электроэнергии для удовлетворения спроса с наименьшими расходами;
- обеспечение прибыльности предприятий отрасли.

сли с целью привлечения частных инвестиций;  
- повышение уровня конкуренции;  
- улучшение технической эффективности отрасли;  
- увеличение частных инвестиций;  
- уменьшение рисков неплатежей.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



01030, Украина, г. Киев,  
ул. Крещатик, 44а, 4 этаж  
тел./факс (044) 496-07-10