

## ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ БІРЖ ЦЕНТРАЛЬНО-СХІДНОЇ ЄВРОПИ

Н.І. Полікевич.

Тернопільський національний економічний університет

© Полікевич, Н.І., 2014.

Стаття отримана редакцією 28.05.2014 р.

**Вступ.** На енергетичному ринку укладаються угоди на різні види продуктів: нафту, газ, вугілля, електроенергію тощо. Вони мають суттєві відмінності за своїми фізичними характеристиками, типом зберігання, способом видобутку та транспортуванням до споживача. Найбільш специфічним із них є електроенергія, що торгується через балансування попиту та пропозиції в реальному часі для кожної території. Для безпечного функціонування електросистеми, крім безперервного балансування, потрібно мати діючі резервні джерела електроенергії для підтримки необхідного балансу в години пікового навантаження. Тривалий час цим займалися монополістичні компанії на енергетичному ринку, однак нездатність їх задовольнити вимоги суспільства щодо лібералізації ціноутворення призвела до втрати ними монополістичних позицій. Натомість розпочалося створення енергетичних бірж, що забезпечують прозорий ринок, на якому ціна формується через збалансування попиту та пропозиції на електроенергію.

Сьогодні в ЄС функціонує шість великих енергетичних бірж. Україна не входить до переліку країн, що використовують переваги біржового енергетичного ринку. У контексті імплементації Угоди про асоціацію між Україною і Європейським Союзом та положень IV розділу «Торгівля і питання, пов'язані з торгівлею» цієї угоди, що визначають поглиблену та всеохоплюючу зону вільної торгівлі між сторонами угоди, актуальним завданням є вивчення особливостей функціонування енергетичних бірж саме регіону Центрально-Східної Європи, що лише кілька десятків років тому інтегрувалися у європейський біржовий енергетичний ринок. Однак досі немає системних досліджень особливостей функціонування енергетичних бірж ЄС, зокрема країн – нових членів, які ментально, історично та територіально близькі Україні.

**Огляд останніх джерел досліджень і публікацій.** Дослідженнями енергетичних біржових ринків займаються такі зарубіжні вчені, як Дж. Умутлу, Е. Талатар та А. Дорсман [1], М. Каран та Г. Каздаглі [2], Д. Бун та Дж. Захманн [3]. Тематику, пов'язану з функціонуванням енергетичних ринків у цілому та біржових зокрема, застосування деривативів на ринку електроенергії досліджують вітчизняні науковці О. Сохацька та Н. Стрельбицька [4], Н. Іващук та О. Соловей [5], О. Михайловська і О. Ромашкін [6].

**Основна мета дослідження** полягає у виокремленні особливостей функціонування енергетичних бірж ЄС та виробленні на цій основі пропозицій щодо шляхів імплементації цього досвіду в практику функціонування енергетичних ринків України.

**Основний матеріал і результати.** Розглянемо діяльність біржового ринку Чехії, що сьогодні успішно функціонує, хоча створений відносно недавно. Як і на інших монополізованих енергетичних ринках ціна на електроенергію у Чехії визначалася за результатами аукціону, що щорічно проводився найбільшим виробником електроенергії. Завдяки такому ціноутворенню кінцеві споживачі не мали інформації від незалежних джерел про рівень цін на електроенергію. Існуюча на той момент система ціноутворення на ринку електроенергії не відповідала вимогам лібералізації європейських енергетичних ринків. Саме тоді на ринку сформувалася потреба у якісному майданчику для торгівлі електроенергією, на якому можна було усунути невизначеність кредитних ризиків і мінімізувати настання ефекту доміно (нездатність одного трейдера виконати свої зобов'язання). Саме ці обставини сприяли заснуванню у 2007 році Празької енергетичної біржі (Prague Energy Exchange).

Празька енергетична біржа (PXE) була необхідна для створення прозорого ринку електроенергії, встановлення відповідної структури торгових правил і умов для його учасників. На цій біржі ціна визначається на основі співвідношення попиту та пропозиції, що забезпечує довгострокову підтримку справедливих цін на електроенергію. Гуртовий ринок електроенергії

дозволяє всім учасникам біржових торгів мати рівні умови торгівлі незалежно від їх розміру і транзакційних обсягів [7].

Протягом першого року існування РХЕ стала одним із найбільш ліквідних енергетичних біржових ринків у центрально-східному регіоні ЄС. Однією із причин такої ліквідності біржі є доступ учасників торгів до трьох європейських ринків: чеського, словацького та угорського.

У перші роки діяльності біржа працювала над створенням і розвитком ліквідного спотового ринку в усіх цих країнах як необхідної умови для впровадження похідних фінансових інструментів (деривативів). Саме впровадження у торгівлю ф'ючерсних контрактів із фінансовими розрахунками мало допомогти сектору електроенергетики бути конкурентоспроможним та ефективно використовувати потужності електростанцій різного типу генерації.

З кожним роком біржа розвивалася, доповнюючи й пропонуючи унікальні послуги на ринку, а саме: анонімну торгівлю стандартизованими продуктами (з фізичною поставкою або фінансовим виконанням) і гарантованим здійсненням угоди на п'яти міжнародних ринках; трейдинг у європейській валюті на спотовому та ф'ючерсному ринках за допомогою торгового терміналу; кліринг двосторонніх (білатеральних) угод, що узгоджується поза платформою РХЕ між будь-якими двома учасниками торгів.

Як було зазначено вище, біржа надає можливість доступу до організованого спотового ринку «на добу вперед», що забезпечує стабільну роботу, вирівнювання обсягів поставок та врегулювання щоденних операцій з електроенергією у європейській валюті. Це стало можливим завдяки об'єднанню у 2008 році торгових систем оператора чеського ринку електроенергії (ОТЕ) та РХЕ (Празької енергетичної біржі). У результаті створення спільного спотового ринку чеська енергетична біржа суттєво підвищила ліквідність і прозорість свого ринку «на добу вперед».

Саме співпраця зі спотовими платформами операторів ринку електроенергії дозволила поповнити кількість торгових продуктів ф'ючерсами без фізичної поставки з фінансовими розрахунками з орієнтацією на спотову ціну.

Спотовий ринок у первісному вигляді проіснував на енергетичній біржі до початку 2012 року, коли відбулося створення спільного спотового ринку для Чехії, Словаччини й Угорщини поза енергетичною біржею.

У 2009 році РХЕ зазнала низку, пов'язаних з отриманням нової назви та зміною юридичного статусу – від первісного Празька енергетична біржа (Prague Energy Exchange) була перетворена на акціонерне товариство – Центральноевропейську енергетичну біржу (Power Exchange Central Europe, a.s.). Ця зміна є частиною стратегії біржі, щодо регіоналізації бізнес-діяльності [9, с. 8].

Чеський біржовий енергетичний ринок організований і контролюється згідно із Законом № 229/1992 «Про товарні біржі» та відповідними правилами біржі. Можливість брати участь у цьому ринку надається компаніям, які отримали ліцензію на торгівлю електроенергією відповідно до Закону № 458/2000 «Умови ведення бізнесу та державного управління в енергетичних галузях» (Закон «Про електроенергію») і які підлягають клірингу ОТЕ (оператор чеського ринку електроенергії та газу) [7, с. 13]. Можливість узяти участь у торгах виникає після укладання договору між учасником торгів і РХЕ.

У 2008 році відбулися значні зміни щодо якості торгівлі товарних бірж. Із прийняттям Закону 346/2008 «Про торгівлю на ринку капіталу», де у третьому розділі (стаття 1) передбачається, що інвестиційні інструменти тепер також включають «опціони, ф'ючерси, свопи та інші інструменти, вартість яких відноситься до товарів, від яких виникає право на поставку та які торгуються на регульованому ринку державі-члені ЄС або в рамках багатосторонньої торговельної системи під управлінням юридичної особи, що знаходиться в державі-члені ЄС» [8, с. 10]. Раніше РХЕ була під наглядом чеського Міністерства промисловості і торгівлі (Закон «Про товарну біржу»). Нині також перебуває під наглядом Національного банку Чехії, відповідно до положень зазначеного вище закону [8, с. 9]. У 2009 році енергетична біржа отримала ліцензію від Національного банку Чехії для організації ринку товарних деривативів, адже з огляду на нове європейське законодавство ринок товарних деривативів розглядається таким же чином, як і ринок інвестиційних інструментів [9, с. 4].

Методи торгівлі на РХЕ не відрізняються від інших європейських енергетичних бірж. Угоди на біржі можуть бути укладеними тільки в електронному вигляді. Учасники торгів можуть використовувати торговельну систему Trauport Global Vision [10]. При переході на цю платформу біржа стала більш доступною для іноземних учасників. Біржова торгівля відбувається кожний робочий день, а угоди укладаються у європейській валюті.

Функціонування системи та хід торгів контролюються торговими співробітниками, які також виступають посередниками. Торгова система РХЕ є анонімною, тобто покупець не знає особу продавця, і навпаки. На основі консультацій з учасниками ринку біржа обирає так званий order-driven (торгівля на основі замовлення через систему подачі заявок). РХЕ доповнила цю прозору систему діяльністю маркет-мейкерів, які на підставі договору з біржею використовують біржову систему, щоб опублікувати свої списки (listings), тобто ціни купівлі та продажу зазначених продуктів, шляхом уведення замовлень у систему. Будь-який учасник ринку може реагувати на лістинг маркет-мейкера, що забезпечує достатню ліквідність на ринку [7, с. 13].

Усі ф'ючерсні контракти торгуються на РХЕ як частина автоматичних торгів, що проводяться у два етапи – як аукціон і в безперервному режимі. Основний сегмент формується у безперервному режимі, в якому всі учасники проінформовані щодо актуальної ситуації на ринку (ціни, кількість МВт для продажу чи купівлі) та всіх укладених угод. Безперервний режим дозволяє здійснювати укладання угод за різними цінами протягом одного робочого дня. Ціна останньої угоди стає остаточним рівнем ціни конкретного продукту. Уся інформація доступна та публікується на веб-сайті біржі із затримкою у 15 хвилин [7, с. 13].

У процесі торгів, клірингу, реєстрації постачання та споживання всі учасники співпрацюють з так званим центральним контрагентом. Його основна функція полягає в забезпеченні клірингу всіх угод, здійснюваних на РХЕ. Ця стандартизована та прозора європейська модель, крім іншого, передбачає анонімність торгів і клірингу, а також дозволяє здійснювати прямий контроль над розвитком процесу в цілому, тим самим усуваючи ризики, що виникають для учасників торгів [7, с. 13].

Як центральний контрагент компанія European Commodity Clearing (ЕСС) врегульовує і надає клірингові послуги для чеських, словацьких та угорських ф'ючерсів, що торгуються на РХЕ. Крім того, компанія ЕСС також виконує позабіржовий кліринг для цих продуктів [12, с. 4].

Контракти, що торгуються на енергетичній біржі включають товарні ф'ючерси з фізичною поставкою електроенергії та фінансовим урегулюванням відсортованих за типом поставки: а) базове навантаження – постійна поставка електроенергії 24 години на добу, сім днів на тиждень протягом усього періоду поставки; б) пікове навантаження – поставка електроенергії 12 годин на добу (з 8:00 до 20:00) та 5 днів на тиждень (з понеділка до п'ятниці). На біржі торгуються такі види контрактів за тривалістю періоду поставки: година, день, місяць, квартал, рік. Усю хронологію контрактів, що поступово з'являлися на біржі починаючи із 2007 року, наведено у таблиці 1.

**Таблиця 1. Біржові контракти на електроенергію базового та пікового типу навантаження у 2007–2014 рр.**

Типи контрактів	2007 р.			2008 р.			2009 р.			2010 р.			2011 р.			2012 р.			2013-2014 р.		
	Чехія	Чехія	Словаччина	Чехія	Словаччина	Угорщина	Чехія	Словаччина	Угорщина	Чехія	Словаччина	Угорщина	Чехія	Словаччина	Угорщина	Чехія	Словаччина	Угорщина			
<i>Фізичне постачання</i>																					
Річний ф'ючерсний контракт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+			
Квартальний ф'ючерсний контракт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+			
Місячний ф'ючерсний контракт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+			
Денний спотовий контракт	-	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-			
Погодинний спотовий контракт	-	+	-	+	-	-	*	-	-	*	-	-	*	-	-	*	-	-			
<i>Фінансове врегулювання</i>																					
Річний ф'ючерсний контракт	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+			

Продовження таблиці 1.

Квартальний ф'ючерсний контракт	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+
Місячний ф'ючерсний контракт	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+

Джерело: Сформовано на основі джерел [7-13]

\*Погодинну продукцію з місцем поставки у Чехію не вказано безпосередньо як біржовий продукт, але як предмет торгівлі ринку «на добу вперед», що пропонується для продажу і купівлі, може бути розміщено за допомогою торгової системи біржі.

Першими контрактами починаючи з 17 липня 2007 року стали три продукти базового та три продукти пікового навантаження для фізичної поставки електроенергії на жовтень, листопад і грудень 2007 року, а також контракти так званого «композиційного продукту» (Compound Product). Торгівля цими контрактами розпочалася 24 липня 2007 року, а закінчилася 24 серпня 2007 року у зв'язку з початком торгівлі річними ф'ючерсними контрактами базового навантаження на 2008 та 2009 роки. 9 серпня 2007 року Празька енергетична біржа зареєструвала рекордний для 2007 року обсяг торгів вартістю – 118 569 885 EUR для всіх укладених контрактів, що в цілому становило 2 196 960 мВт/год. До таблиці 1 не включено контракти «композиційного продукту» через короткий термін їх використання на біржі.

Електроенергія регулярно поставляється за контрактною ціною з погодинним випуском у 1 мВт протягом усіх годин узгодженого періоду відповідно до типу поставки. Точкою постачання є електрична мережа обраної країни, наприклад електрична мережа Чеської Республіки. Обсяг контракту (кількість мВт/год) є загальною кількістю годин поставки.

У 2007 році енергетична біржа здійснила торгових операцій більш як на 33 тВт/год електроенергії, що перевищує 50% річного споживання електроенергії у Чехії. Цей відмінний результат був досягнутий саме завдяки відповідній структурі продуктів на початку торгів, завдяки якій позитивний дохід від операцій був досягнутий уже в перший рік торгівлі на біржі [7, с.11]. Уже 2007 року виручка енергетичної біржі становила 41 млн чеських крон, після відрахування всіх витрат та сплати податків, прибуток становив 5 млн чеських крон [7, с. 23].

Із самого початку торгівлі на біржі найбільшою популярністю серед трейдерів користувалася продукція з базовим типом навантаження. Якщо простежити зміни обсягів поставок укладених угод, то можна відзначити, що перевага залишається у поставок із базовим типом навантаження (див. рис. 1). Найбільший обсяг угод із базовим навантаженням було укладено у 2011 та 2013 роках – 98%, менший результат простежується у 2007, 2010 та 2012 роках – 97%, ще менше значення у 2009 р. – 94%, а у 2008 р. – 93%.



Рис.1. Обсяги поставок електроенергії за типом навантаження у 2007–2013 рр.

Джерело: сформовано на основі джерел [7–3]

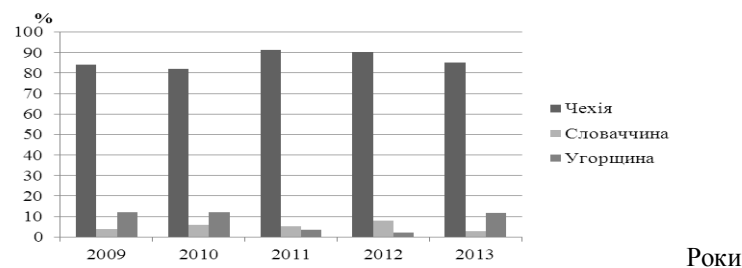


Рис. 2. Частки угод за місцем поставки у 2009–2013 рр.

Джерело: сформовано на основі джерел [9–13]

Як зазначалося вище, енергетична біржа здійснює торгівлю біржовими контрактами з місцем поставки у три країни: Чехію, Словаччину та Угорщину. На рис. 2 зображено частки угод кожної із країн. Як видно з рисунка, найбільшим попитом користується саме чеська електроенергія, адже частка угод на цьому ринку залишається стабільно високою протягом усього аналізованого періоду.

Що ж стосується Словаччини, то у 2010 році частка угод зросла на 2% за рахунок зменшення до 82% угод про постачання чеської електроенергії, а угорський ринок повторив досягнення 2009 року та залишився на позначці 12%.

У 2011 році ситуація кардинально змінилась у бік зменшення частки укладених угод про постачання словацької й угорської електроенергії за рахунок збільшення попиту на чеські продукти. У 2012 році тенденція до зменшення попиту на угорську електроенергію збереглась і частка угод на угорському ринку зменшилася до 2,02%. Злам тенденції відбувся у 2013 році, коли частка угорської електроенергії в загальній масі зросла до 11,8% за рахунок словацьких та чеських ринків.

Після введення у 2010 році товарних ф'ючерсів для чеського ринку з фінансовим розрахунком учасники могли обирати між фактичною фізичною поставкою у відповідний період і фінансовим урегулюванням різниці в цінах. Як показано на рис. 3, жодний з двох видів розрахунків на чеському ринку не став помітно домінуючим у 2010 році. Кардинальна зміна на чеському ринку відбувається у 2011 році, де ф'ючерси з фізичною поставкою займають лише 10,8% (2 181 269 мВт/год) від загального обсягу.



Рис. 3. Обсяги торгівлі ф'ючерсними контрактами за типом виконання у 2010–2014 рр.

Джерело: сформовано на основі джерел [10–13]

Завдяки появі у 2012 році на словацькому ринку ф'ючерсів із фінансовим виконанням, ринок ф'ючерсів фізичного виконання зазнає падіння до 8,79% (1 569 615 мВт/год), оскільки додалося відсоткове значення фізичних контрактів словацького ринку (1 525 935 мВт/год, або 97,2%). Обсяг ф'ючерсів із фізичним виконанням падає у 2013 році до 3,16% (910 130 мВт/год). Найбільше контрактів із фізичним виконанням було укладено на словацькому ринку (770 930 мВт/год, або 84,7% від загальної кількості), на чеському ринку ці ф'ючерсні контракти не торгувались. Для показника 2014 року були взяті дані чеського ринку станом на вересень 2014 року.

Закінчуючи аналіз енергетичної біржі, варто звернути увагу на річний обсяг торгів та ціни на електроенергію. На рис. 4 наведено графік зміни середньої ціни на електроенергію для чеського річного ф'ючерсного контракту та здійснених загальних обсягів торгових операцій у 2007–2014 рр.

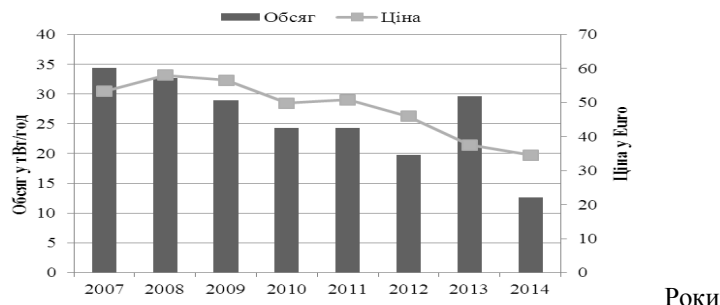


Рис.4. Обсяги торгових операцій та зміна ціни у 2007–2014 рр.

Джерело: сформовано на основі джерел [7–13, 15]

Як бачимо, за аналізований період суттєво зменшилися ціна та обсяг торгівлі електроенергією, що свідчить про зниження інтересу фінансових інститутів до торгівлі цим продуктом, що раніше мотивувалася необхідністю хеджування ризиків або отримання прибутку

від спекулятивних операцій. Простежується також залежність ліквідності біржі від ситуації на світовому ринку в цілому та тенденцій в енергетиці зокрема.

Найкращий показник щодо обсягу проведених операцій (тВт/год.) був зафіксований протягом 2007 та 2008 років. За даний період річний обсяг досягнув 50% від річного споживання електроенергії у Чеській Республіці. Ціна зазнавала невисоких коливань, але простежувалася стабільна тенденція до зростання. У 2009 році обсяг торгів склав 29 тВт/год, тобто відбулося зменшення на 12% порівняно із 2008 роком. На відміну від 2008 року, ціна електроенергії у 2009 році мала схильність до зниження. У цілому ціна зменшилася на 10%. Спад торгових обсягів у 2010 році пов'язаний із світовою фінансовою кризою 2008–2009 років, від якої постраждала промисловість Чехії. Відтік венчурного капіталу, реорганізація деяких основних міжнародних учасників торгів призвели до зменшення обсягів торгів на біржі до 24,4 тВт/год. У 2010 році ціна річного ф'ючерсного контракту зазнавала серйозних змін, деякі сезонні коливання були в межах 5 євро за мВт/год, проте ціна на початку та вкінці 2010 року залишилася майже однаковою [11].

У 2011 році обсяг торгів електроенергією залишився на рівні 2010 року. На рівень цін суттєво вплинули події, які відбувалися у 2011 році, а саме аварія на атомній електростанції Фукусімі, заяви уряду Німеччини щодо закриття національних АЕС. Біржові ціни на електроенергію відреагували негайним зростанням на 5–6 євро за 1 мВт/год., проте на кінець року ціни повернулися до попереднього рівня та навіть дещо знизилися [10].

Тенденція до зменшення обсягів та спаду цін залишилася незмінною протягом 2012 року, це можна пояснити уповільненням світової економіки, розвитком відновлюваних джерел енергії, надлишком пропозиції електроенергії, зниженням цін на викиди CO<sub>2</sub>, що відображаються в ціні електроенергії [12]. Така ситуація на ринку не була сприятливою для виробників та споживачів, а також для енергетичної біржі. Споживачі не отримували вигоду через підтримку урядами проектів щодо відновлюваних джерел енергії, а виробники не могли одержувати повний обсяг інвестицій, необхідних галузі. Енергетична біржа в такій ситуації страждає від зменшення ліквідності.

Чітко вирізняється за обсягом торгів 2013 рік, який був найуспішнішим за останніх п'ять років та досягнув майже 30 тВт/год. Проте ситуація на ринку залишається складною, оскільки ціни є доволі низькими. Ціна на електроенергію зазнала найбільшого падіння за останніх п'ять років.

На рис. 4 обсяг та ціна вказані за 9 місяців 2014 року, тому із впевненістю можна зазначити, що цього року обсяг торгів буде меншим порівняно з минулим роком [15]. Ціни й надалі мають тенденцію до зменшення.

Незважаючи на ситуацію, що склалася на ринку електроенергії за останні декілька років, біржа продовжує свою діяльність та залишається успішною. Одними з головних умов такої успішної роботи є відповідність потребам ринку, постійний розвиток та розширення сфер діяльності. Енергетична біржа з урахуванням цих постулатів не обмежується лише торгівлею електроенергією та створює нову платформу. У 2013 році спільно з австрійською газовою біржею Central European Gas Hub (CEGH) запустили торги природним газом з місцем поставки на територію Чеської Республіки. Газ торгується під брендом CEGH, у той час як PXE забезпечує роботу торговельної платформи. Торги проводяться відповідно до ліцензії PXE [13]. Чеський ф'ючерсний ринок газу охоплює похідні продукти з поставкою до чеської віртуальної торгової точки, а саме щомісячні, щоквартальні, сезонні та річні ф'ючерсні контракти з початком поставки в лютому 2014 року [14]. Урегулювання здійснюється у системі EСС.

Восени 2014 року біржа розширила свою діяльність і надала можливість торгівлі фінансовими ф'ючерсами польської та румунської електроенергії. Перелік продуктів є тотожним ф'ючерсам для чеського ринку електроенергії.

**Висновки.** Створена на вимогу лібералізації енергетичного ринку, чеська біржа Power Exchange Central Europe сформувала конкурентне середовище та прозорі правила торгівлі, що призвело до збільшення ліквідності біржі. Ліквідний енергетичний біржовий ринок дозволив розширити торгівлю електроенергією сусідніх країн: Словаччини, Угорщини, Польщі, Румунії. Можливість використання учасниками торгівлі деривативів допомагає підтримувати на належному рівні ліквідність біржі.

Упродовж своєї діяльності PXE стикалась із наслідками світової фінансової кризи та законодавчими змінами у торгівлі електроенергією. Активними учасниками біржових торгів є виробники та постачальники електроенергії, проте, як показав виконаний аналіз, вони не можуть забезпечити достатній обсяг торгів на біржі. Зниження інтересу фінансових інститутів до торгівлі електроенергією також внесло корективи у ліквідність біржі, обсяг торгівлі та ціну.

Розвиток цін на електроенергію за останніх п'ять років супроводжувався низхідними тенденціями. Зниження біржових цін на електроенергію спричинене уповільненням світової

економіки, активним розвитком відновлюваних джерел енергії та надлишком пропозиції електроенергії. Більш ширший аналіз пов'язаний із хеджуванням цін і спекулятивними операціями на біржі потребує окремого й усебічного дослідження.

**ЛІТЕРАТУРА:**

1. Umutlu G. The Electricity Market, Day-Ahead Market and Futures Market / G. Umutlu, A. Dorsman, E. Telatar // *Financial Aspects in Energy. A European Perspective.* – 2011. – 231p.
2. Karan M. The Development of Energy Markets in Europe / M. Karan, H. Kazdagli // *Financial Aspects in Energy. A European Perspective.* – 2011. – 231p.
3. Bunn D. Inefficient arbitrage in interregional electricity transmission / D. Bunn, G. Zachmann // *Journal of Regulatory Economics.* – 2010. – № 37. – P. 243–265.
4. Сохаська О.М. Перспективи використання енергетичних деривативів підприємствами нафтопереробної галузі України / О.М. Сохаська, Н.Є. Стрельбицька // *Наукові записки. Серія «Економіка».* – 2010. – № 15. – С. 429–436.
5. Івашук Н.Л. Способи лібералізації електроенергетичного сектору вітчизняної економіки / Н.Л. Івашук, О.Л. Соловей // *Вісник Львівського національного університету «Львівська політехніка».* – 2010. – № 669. – С. 181–189.
6. Михайловська О.В. Перспективи вдосконалення торгівлі на товарних біржах України / О.В. Михайловська, О.О. Ромашкін // *Науковий вісник ЧДІЕУ.* – 2012. – № 4 (16). – С.15–21.
7. Annual Report 2007. [Електронний ресурс] /Prague Energy Exchange. – Режим доступу: [https://www.pxe.cz/Pxe\\_downloads/Info/ar07-en-PXE.pdf](https://www.pxe.cz/Pxe_downloads/Info/ar07-en-PXE.pdf)
8. Prague Energy Exchange. Annual Report 2008. – В. I.G. Prague. – 2009. – P.42.
9. Power Exchange Central Europe. Annual Report 2009. – В.І.G. Prague. – 2010. – P.56.
10. Annual Report 2011/ [Електронний ресурс] Power Exchange Central Europe. – Режим доступу: [https://www.pxe.cz/Pxe\\_downloads/Info/ar11-en-PXE.pdf](https://www.pxe.cz/Pxe_downloads/Info/ar11-en-PXE.pdf)
11. Annual Report 2010 / [Електронний ресурс] Power Exchange Central Europe. – Режим доступу: [https://www.pxe.cz/Pxe\\_downloads/Info/ar10-en-PXE.pdf](https://www.pxe.cz/Pxe_downloads/Info/ar10-en-PXE.pdf)
12. Annual Report 2012 / [Електронний ресурс] Power Exchange Central Europe. – Режим доступу: [https://www.pxe.cz/Pxe\\_downloads/Info/ar12-en-PXE.pdf](https://www.pxe.cz/Pxe_downloads/Info/ar12-en-PXE.pdf)
13. Annual Report 2013 / [Електронний ресурс] Power Exchange Central Europe. – Режим доступу: [https://www.pxe.cz/Pxe\\_downloads/Info/ar13-en-PXE.pdf](https://www.pxe.cz/Pxe_downloads/Info/ar13-en-PXE.pdf)
14. CEGH Czech Gas Exchange / [Електронний ресурс] CEGH. – Режим доступу: <http://www.cegh.at/exchange-cz>
15. Měsíční statistika. Zář 2014 / [Електронний ресурс] Power Exchange Central Europe. – Режим доступу: [https://www.pxe.cz/pxe\\_downloads/Statistics/Month/2014/2014-09.pdf](https://www.pxe.cz/pxe_downloads/Statistics/Month/2014/2014-09.pdf)

УДК 620.9: 339.172

**Поликевич Наталя Іванівна**, викладач кафедри міжнародного менеджменту та маркетингу. Тернопільський національний економічний університет. **Особливості функціонування енергетичних бірж Центрально-Східної Європи.** Проаналізовано спотовий та ф'ючерсний ринок центральноєвропейської енергетичної біржі. Здійснено огляд наявних ф'ючерсних контрактів, якими торгують на біржі. Розглянуто методи торгівлі та функціонування енергетичної біржі. Досліджено тенденції в обсягах поставок та коливанні цін енергетичної біржі у 2007–2014 роках. Виділено основні фактори, що впливають на діяльність енергетичної біржі.

**Ключові слова:** енергетична біржа, ліквідність, ціна, ф'ючерс, спот, електроенергія, газ.

УДК 620.9: 339.172

**Поликевич Наталья Ивановна**, преподаватель кафедры международного менеджмента и маркетинга Тернопольский национальный экономический университет. **Особенности функционирования энергетических бирж Центрально-Восточной Европы.** Проанализирован спотовый и фьючерсный рынок центральноевропейской энергетической биржи. Произведен обзор существующих фьючерсных контрактов, которыми торгуют на бирже. Рассмотрены методы торговли и функционирование энергетической биржи. Исследованы тенденции объемов поставок и колебание цен на энергетической бирже в 2007–2014 годах. Выделены основные факторы, влияющие на деятельность энергетической биржи.

**Ключевые слова:** энергетическая биржа, ликвидность, цена, фьючерс, спот, электроэнергия, газ.

UDC 620.9: 339.172

**Polikevych Natalia Ivanovna.** Ternopil National Economic University. **The features of energy market functioning in Central and Eastern Europe.** The spot market and futures market of Central Europe Power Exchange were analyzed. The existing futures contracts traded on the exchange were considered. Methods of trading and functioning of energy exchange were highlighted. The tendencies in the volume of supply and price fluctuations of energy exchange in 2007-2014 were studied. The main factors affecting the operation of the energy exchange were identified.

**Keywords:** energy exchange, liquidity, price, futures, spot, electricity, gas.