

## ИКОНОМИЧЕСКИ МОДЕЛ НА ДОГОВОРИТЕ ЗА ЕНЕРГИЙНО ОБСЛУЖВАНЕ

**Юли Радев**

*Минно-геоложки университет "Св. Ив. Рилски", 1700 София, e-mail .juliradev@yahoo.com*

**РЕЗЮМЕ.** В настоящия доклад се търси отговор на въпроса защо определен договор за енергийни услуги е ефективен за едни енергийни услуги и при едни обстоятелства, и не за други? Разработен е теоретичен модел на договарянето на енергийни услуги на базата на концепциите на икономиката на транзакционните разходи. Тази теория е тествана с успех в редица практически изследвания (Мастън и Сосиер, 2002) и е подходяща за описване на решенията за износ на производство (определени функции се предоставят за изпълнение на външна компания), т.нар. аутсорсинг. (Глоberman и Вининг, 1996). В модела се допуска, че основната цел на договора за енергийни услуги е минимизирането на разходите за предлагането на тези услуги, представени като сума от производствените и транзакционните разходи.

### ECONOMIC MODEL OF ENERGY SERVICE CONTRACT

**Yuli Radev**

*Mining and Geology University "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia, e-mail .juliradev@yahoo.com*

**ABSTRACT.** This paper seeks to explain why an energy service contract is efficient for some energy services in some circumstances and not for others. A theoretical model of energy service contracting is developed upon the conceptions of Transaction Cost Economics. This theory has been successfully tested in numerous applications (Masten and Saussier, 2002) and is well suited to the outsourcing decision (Globerman and Vining, 1996). The model assumes that the primary goal of energy service contract is to minimize the total cost of supplying energy services, presented as a sum of production costs and transaction costs.

### 1. Същност на договорите за енергийно обслужване

Компаниите за енергийно обслужване (КЕО) са бизнес организации, които конструират и осъществяват инвестиционни проекти за енергийно спестяване. Приоритетни задачи на тези компании са анализ на собствеността, проектиране на енергийно-ефективни решения, инсталиране на необходимите елементи, както и поддръжка на системата, която да осигури енергийни спестявания. Обикновено спестяванията на енергийни разходи се използват за посрещане на инвестиционните разходи на проекта за период от 5-20 години или се реинвестират в строителството за иначе невъзможни капиталови подобрения. В случай че проектът не осигури необходимата печалба, компанията посреща загубата.

В индустриалните страни е практика различните организации да ангажират подобни външни компании, за извършването на една или повече активности, свързани с енергийното обслужване - инсталиране, подготовка за действие, опериране и поддръжка на оборудването, закупуване на материали, идентифициране на възможностите за спестяване на енергия. Класифицирането на тези дейности като договори за енергийно обслужване, а на компаниите, които ги извършват, като компании за енергийно обслужване (КЕО), обаче не е еднозначен въпрос. В енергийната индустрия се използват различни термини и начини за дефиниране на този тип договаряне. Все пак, задължителна характеристика на договора за енергийно обслужване е "трансферът на правото за вземане на решение относно ключовите аспекти на енергийното

оборудване, в това число интересът от поддържането и подобряването на оборудването в по-дългосрочен период (Сорел, 2005). В конвенционалните договори за инвестиции от типа "проектиране и конструиране" предприемачът е отговорен за работния проект, спецификацията, конструкцията и подготовката за работа, а посрещането на инвестиционните разходи се извършва с приключването на проекта. Инвеститорът носи отговорност, когато новото оборудване не работи или не отговаря на изискванията, но по никакъв начин не е ангажиран с понататъшното му опериране, и няма никакъв интерес от оптимално използване на оборудването след края на проекта. Обратно, договорите за енергийно обслужване установяват взаимна връзка между плащанията по договора и функционирането на оборудването, като разпределя тези плащанията през определени интервали в дългосрочен период от време. Това означава дългосрочна отговорност на доставчика на енергийните услуги относно работата на оборудването, а така също и на мотивация за подобряване на работата във времето.

### 2. Условия за действащ договор за енергийно обслужване

Договорът за енергийно обслужване може да включва един или няколко (полезни) енергийни потоци и/или енергийни услуги. Основният мотив за подписването на такъв договор е снижаването на общите разходи. Общите разходи, от своя страна, представляват сумата от производствените разходи и разходите, свързани с организирането или управлението на доставката на тези потоци и/или услуги, т.нар. транзакционните разходи.

Производствените разходи включват разходи за капитални ремонти, за дистрибутиране и контрол върху оборудването (включително разходите за финансиране), оперативни разходи, в т.ч. разходи за персонала, разходи за поддръжката на оборудването, както и разходи за закупуване на енергийни стоки. Последните зависят от техническата и оперативната ефективност на оборудването и търсенето на енергийни потоци и услуги. Транзакционните разходи включват консултантските и правните такси за избор на подходящ енергиен доставчик, разходи за преговарянето и подписването на договора, мониторинг на изпълнението на договора, постигане на съгласие, промени в договора, следствие на настъпили непредвидими събития, както и последващите ги разногласия. Тук, разбира се, се включват и разходите за стратегическо надиграване, вследствие на опортюнистичното поведение на участниците в договора. Когато, например, доставчикът не поддържа оборудването спрямо приетите стандарти (Уилямсън, 1985).

Клиентът извършва производствените и транзакционните разходи както при собствено осигуряване на енергийните услуги, така и при подписване на договори за външна доставка. Във втория случай подобни разходи отчита и доставчикът.

Би било логично договорите за доставка да снижат производствените разходи, но да увеличат транзакционните разходи. Договорите за енергийно обслужване са приемлива алтернатива, когато: (1) Плащанията на клиента по договора са по-малки от спестяванията на производствени и транзакционни разходи, измерени с разлика от съответните суми при собствено и външно обслужване; (2) Приходите на доставчика са по-големи от общите разходи, които отчита; (3) Общите спестявания на производствени разходи, реализирани чрез договора, са по-големи от общото нарастване на транзакционните разходи.

Спестяванията на производствените разходи е ключът за успеха на договорите за енергийни услуги и затова доставчикът инвестира значително време и пари за осъществяването на енергиен одит на място с цел прецизиране оценката на постигнатите спестявания. Транзакционните разходи, включително тези за одита, са много по-трудни за измерване, но техните детерминанти са добре познати и се взимат предвид в процеса на вземане на решение и от доставчика и от потребителя. Условието потребителят да предприеме енергийно обслужване от външен доставчик може да се формулират с едно изречение така: "Потребителят ще предпочете външни енергийни доставки, само ако в процеса на вземане на решение прогнозира, че ще намали общите разходи" (Бъкли, Чапман, 1997). Същото важи и за вземането на решение от доставчика.

### 3. Производствени разходи и договорите за енергийно обслужване

Степента до която договорът за енергийно обслужване снижава производствените разходи зависи от техническия потенциал за подобряване на ефективността в процесите на преустройство и дистрибутиране, активиран чрез ремонти, пренасочване, оперативни действия, поддръжка и контрол. Допълнителни спестявания може да се постигнат чрез минимизиране на цената на закупуваните енергийните стоки, на възнагражденията на персонала, разходите за опериране и поддръжка, цената на новото оборудване, лихвите по заемите. Според Глоberman и Вининг (1996, с.579) две са основните причини за постигане на спестяване при външно доставяне на енергия в сравнение със самостоятелното обслужване:

(1) Икономии от мащаба – тъй като енергийните разходи често са малки както в абсолютно изражение, така и като относително участие в общите разходи, много организации пренебрегват ефекта на мащаба в ефективното управление на енергията. Това, обаче, е възможно, когато енергийният мениджмънт се изпълнява от мениджър, който е придобил бързи реакции, не-характерни умения и е преминал обучение с голям брой отговорности (Сорел, ..., 2004). В този контекст, компаниите за енергийно обслужване (КЕО), специализирани в предлагането на енергийни услуги на множество клиенти, имат потенциал да реализират значителни икономии от мащаба. Така например, с един договор за доставка на множество клиенти КЕО може да постигне значителни икономии на гориво и електричество. Освен това, тъй като КЕО има по-голям достъп до информация, добре обучени работници и мениджъри в съответните области, обслужването на по-голям брой клиенти от екип от специалисти ще увеличи още повече печалбата. Подобен екип трябва да може да развие и приложи такива умения, каквито са непостижими от потребителските организации и които не могат да се изучават бързо от различните клиенти.

(2) Пазарна мотивация – Ако енергийното обслужване се управлява самостоятелно от потребителя, отговарящият екип ще бъде лишен от мотивационните импулси на пазара, а старшият мениджмънт няма да получи адекватен мониторинг и/или от точна оценка на производителността на труда. Резултатът може да бъде описаната от Либенщайн (1966) X-неефективност или монополистичното ценообразуване на енергийните услуги, надвишаващо маргиналните разходи на предлагането. Организирането на търгове за тези услуги ще осигури критерии за оценка и ще мотивира доставчиците да минимизират производствените разходи. Неефективността на сключения договор може да се ограничи от поощрения при неговото изпълнение или от заплахата за включване към друг доставчик преди или след изтичане на договора.

Условията в договора, като приемането на взаимни схеми за спестяване, мотивира доставчиците да осъществяват и подобряват във времето своите функции. Но подобна мотивация може да се осъществи и при вътрешно управление на енергията. Затова, основното предимство на външните доставки на енергия не е стимулирането на отговорност към задълженията, а комбинацията от

конкурентните търгове за външни доставчици и икономии от мащаба.

Спестените чрез конкурентни търгове разходи зависят от конкурентността на пазарите на енергийни услуги. Ограничената конкуренция дава простор на X-неефективността и монополното ценообразуване от доставчика, което в крайна сметка се изразява в по-високи тръжни цени и неефективност в изпълнението на договора. Освен това, ограничената конкуренция се изразява и в ограничен брой тръжни предложения, т.е. по-малък брой индикатори, с които потребителите мога да оценят качествата на отделното предложение. Конкуренцията варира в различните страни, сектори и за различните видове енергийни услуги. Ограничената конкуренция е по-малък проблем, когато новите доставчици могат да започнат своята дейност на сравнително ниски разходи т.е. когато пазарите са контестабилни (Бомъл и Панцер, 1982). В действителност, обаче, бариерите пред участниците на енергийните пазари са сравнително високи.

Икономии от мащаба на доставчика зависят от относителния му "размер" спрямо потребителите. И точно от съотношението на общите разходи за енергийни услуги на всички организации, обслужвани от доставчика, и общите производствени разходи за енергийно обслужване на даден клиент (на всички притежавани от клиента места). Икономии от мащаба на доставчика са в обратно пропорционална зависимост от размера на потребителската организация. Причината за това е, че малките клиенти често не притежават необходимия човешки и технически ресурс за енергиен мениджмънт, докато големите такива разполагат с добре обучен и компетентен вътрешен екип. Все пак, от това не може да се направи извод, че съществува "критичен размер", под който договарянето не носи никакви ползи.

Предимствата за доставчика, не само от размера, но и от процеса на учене, зависят от естеството на технологиите, необходими за осигуряването на съответните енергийни услуги. Обикновено доставчикът има експертни познания относно конвенционалните технологии, такива като системи за управление на строителството, отоплителни, охладителни, осветителни системи. Това са специализирани и достъпни технологии, сравнително стандартизирани и с приложение в много икономически сектори. Докато в преработвателните технологии, като транспортни, дестилационни, фрагментиращи и т.н., доставчикът няма сериозни познания.

Изброените до тук съображения ни дават основание да изведем четири детерминанти, влияещи директно върху спестяването на производствени разходи. Тези детерминанти, както и посоката (положителна или отрицателна) на тяхното влияние, са показани в табл. 1. Освен това, са добавени трите променливи, влияещи най-силно върху детерминантите: Размер на потребителската организация; Икономии от мащаба; Пазарна конюнктура. Спестяването на производствените разходи може да се окаже достатъчно за да компенсира нарасналите транзакционни разходи при договарянето. Това спестяване е пропорционално на основните производствени разходи при собствено осигуряване на енергийните услуги, включени в договора. В същото време, потенциалът за реализиране на спестявания е обратно пропорционален на

общите производствени разходи на клиентите, тъй като този потенциал влияе върху икономии от мащаба на доставчика. Нетният резултат от това е една малко по-сложна зависимост между спестяването на разходи и различните показатели за размера на клиента.

#### 4. Транзакционните разходи и договорите за енергийни услуги

Концепцията за транзакционните разходи е въведена от Коуз (1937), а по-късно е формализирана от Уилямсън (1985). Транзакциите представляват трансфери на стоки, услуги и права на собственост, осъществявани външно, в рамките на пазарите, и вътрешно, в рамките на организациите (Фърботън и Рихтер, 1997). Така, разходите, асоциирани с тези трансфери, се класифицират в две основни категории – външни и вътрешни. Външните (пазарните) транзакционни разходи, от своя страна, се разделят на три под-категории: (1) Разходи за проучване и събиране на информация – търсенето на подходящи контрагенти, комуникации, събиране на информация относно цената и качеството и т.н.; (2) Разходи за водене на преговори и взимане на решение – разходи за преговаряне и договаряне, разходи на време и правни съвети, разходи за обработка на информацията, комисионни, разходи за достигането до решение; (3) Разходи за наблюдение и изпълнение – съблюдаване на договорните срокове, оценка на качеството на продукта/услугата, измерване на ценните характеристики на сделките, защита на правата, изпълнение на договорените клаузи. Вътрешните (фирмените) транзакционни разходи са два основни вида: (1) Разходи за създаване на организациите – разходи за учредяване и поддържане/промяна на организационната структура, в т.ч. мотивационна структура, информационна технология, връзки с обществеността, лобиране и т.н.; (2) Разходи за функциониране на организациите – разходи за вземането на решения, мониторинг на изпълнението на задълженията, измерване на трудовата активност, разходи за използването на агенти, разходи за управление на информацията.

Транзакционните разходи са резултат от две характеристики на човешкото поведение – ограничена рационалност и опортюнизъм. Ограничената рационалност означава, че индивидите търсят рационални решения, но са ограничени, от една страна, от капацитета на познанието си, а от друга от непълната си информираност. И тъй като индивидите нямат способността да прогнозираат всички възможни ситуации, всеки договор, в който участват, остава непълен (като резултат от невъзможността да определят действията си във всяка ситуация). Според Уилямсън опортюнизъмът се изразява в непълно и погрешно разкриване на информация, следствие на целенасочени усилия за подвеждане, изопачаване, прикриване, заблуждаване и други подобни действия (Уилямсън, 1985, с.45). Тъй като ограничената рационалност и непълната информираност не позволяват изцяло ефективен мониторинг на поведението на участниците в договора, винаги съществува риск другата страна да постъпва опортюнистично – например, като твърди, че снижаването на разходите се постига единствено чрез по-доброто изпълнение на задълженията, въпреки че са

възможни много други причини. Според Уилямсън пазарните, организационните и договорните структури се избират за да минимизират транзакционните разходи и по-конкретно “да ги икономизират на база ограничената

рационалност, като едновременно с това предпазват участниците от рисковете на опртноизма” (Уилямсън, 1985, с.32).

Таблица 1 Детерминанти на спестяването на производствени разходи

Детерминанти на възможните спестявания на производствени разходи			
Технически потенциал за спестявания на производствени разходи (+), (о,м)	Общи производствени разходи на потребителската организация (-), (о)	Специфичност на използваните технологии и умения (-), (о,м)	Конкурентно способност на пазара на енергийни услуги (+), (к)

(о) размер на потребителската организация, (м) – икономии от мащаба, (к) –пазарна конкуренция.

Тези, т.нар. в икономиката на транзакционните разходи управленски структури, обхващат широк спектър от форми, където спот пазарите са едната крайност, а йерархичните структури другата. Пазарните структури осигуряват силни мотивационни сигнали за оползотворяване на възможностите за печалба и позволяват бързо адаптиране спрямо променящите се условия, но когато са необходими инвестиции в специфични активи излагат контрагентите на рисковете на опортюнистичното поведение. Обратно, йерархичните структури намаляват размера на опортюнистичното поведение, но осигуряват много по-слаба мотивация за максимизиране на печалбата и увеличават допълнително бюрократичните разходи. Между тези две идеализирани форми се разполагат договорните взаимоотношения с различна продължителност и сложност, заедно с хибридни форми, каквито са джойнт-венчърите и партньорските организации. Договарянето в сферата на енергийните услуги отбелязва тенденция за заместване на йерархичната форма на организация с по-пазарно ориентирани такива.

В енергийната индустрия транзакционните разходи се проявяват както преди и по време на договарянето (ex ante), така и впоследствие - по време на изпълнението на договора (ex post). Вторите разходи обикновено могат да се предвидят и допуснат на етапа на водене на преговори, напр. разходите, свързани с мониторинга на договорените задължения. Нещо повече, транзакционните разходи се представят експлицитно, в реалната си форма, и имплицитно, т.е. разходи от най-добрата пропусната възможност (Мастън, 2004, с.7). Например, споразуменията за промяна на клаузите в договора, следствие на външни промени, са реални разходи, докато неспособността за ефективно адаптиране представлява разход от най-добрата пропусната възможност. И двете категории влияят върху избора на управленска структура и върху последващото функциониране на тази структура (в т.ч. успехът на договора).

Ролята на транзакционните разходи в тълкуването на избора на управленска структура е безспорна. Трябва да се има предвид, обаче, че този избор, може да влияе върху производствените разходи. Затова е необходима по-мощна теория на организационния избор, която да изучава комбинацията от двата ефекта.

И клиентът и доставчикът отчитат транзакционни разходи в процеса на подготовка, договаряне, специфици-

циране, регламентиране, мониторинг, изпълнение на условията в договора. Размерът на тези разходи варира в зависимост от естеството на изпълняваните услуги, големината и метода на финансирането на договора, както и от специфичните особености на околната среда. Все пак, транзакционната икономика използва сравнително малък брой променливи, с които тълкува избора на управленска структура в множество ситуации. Ако е възможно да се определи съответния размер на тези променливи в различните договори, може да се оцени надеждността или изпълнимостта на договорите.

Ще поставим фокуса върху двете най-важни “вътрешни” променливи - *специфичност на активите и сложност на задачата*<sup>2</sup>, и двете най-важни външни променливи - *конкурентноспособност на пазара на енергийни услуги и институционална среда*, в която се осъществява договарянето.

**Специфичността на активите** е ключовата променлива в моделите за оценка на енергийните договори. Съгласно терминологията на транзакционните разходи използваните активи включват, от една страна, физически компоненти, каквито са осветителните системи, а от друга, познанията и експертните умения, необходими за инсталирането, оперирането и поддържането на тези системи. По-голяма част от активите в енергийната индустрия са предназначени за точно определена употреба и затова се наричат специфични. Активът е специфичен, когато участието му в производството на стоки и услуги е необходимо, а стойността му в алтернативните форми на използване е много ниска (Клайн, Клауфорд и др., 1978). Парите често се цитират като пример за неспецифични активи, тъй като се трансферират от една към друга транзакция без загуби на стойността (Ауберт, Ривард и др., 1996, с.2). За сравнение, осветителните системи са специфичен актив, тъй като възможностите за трансферирание са силно ограничени.

Ако, например, една компания за енергийно обслужване (КЕО) реши да инвестира в схемата на ТЕЦ, разположен в непосредствена близост до частен химически комбинат, то тя има ограничени възможности за преговаряне, тъй като

<sup>2</sup> Променливата *сложност на задачата* обобщава широко използваните в икономиката на транзакционни разходи променливи несигурност на поведението и несигурност на околната среда. Идеята е на Глоберман и Вининг (1996), развита и прилагана по-късно от Стив Сорел (2005).

собствениците на комбината ще търсят ниска цена на отоплението, допускайки че няма други потребители на топлина. Като резултат, енергийната компания ще приеме ниската цена (според класическата теория не по-ниска от променливите разходи), което е по-доброто решение отколкото да загуби инвестицията изобщо. По подобен начин, инвестициите на доставчика за изучаване на организационните процедури на клиента представляват потънали разходи, които не могат да се възстановят, ако договорът се прекрати.

За да защити специфичните активи, инвестиращата страна ще настоява да получи някаква форма на гаранция (преди да предприеме инвестициите) от другата страна. С увеличаване специфичността на активите, приемането и прилагането на защитните клаузи става много по-трудно и скъпо. Като резултат нарастването на транзакционните разходи може да превиши спестяванията на производствените разходи, постигнати посредством управленската структура. Когато тези разходи станат прекалено високи, може да се окаже по-удачно транзакциите да се осъществяват в рамките на една организация.

Трябва да подчертаем, че специфичните активи правят енергийните компании уязвими на финансов риск. Ако КЕО финансира инвестицията, тя рискува да превърне тази инвестиция в дълг, в случай, че клиентът фалира. За да компенсира този по-голям риск КЕО ще се стреми към по-висока възвръщаемост от договора, което от своя страна ще направи спестяванията на разходите по-малко атрактивни за клиента. Обратно, ако клиентът финансира инвестицията, КЕО ще приеме само риска от функционирането на оборудването. В този случай КЕО подпомага организацията на финансирането и гарантира, че енергийните спестявания ще се използват за изплащане на заема. Това може да позволи на клиента достъп до по-изгодно финансиране (по-ниска цена на капитала) (Сорел, 2005, с.9). Тъй като се оказва ефективен механизъм за защита на инвестициите на доставчика, този вид финансиране се използва все по-широко в практиката (Голдман, Хопер и др., 2005). Подобни причини обуславят бързото навлизане на договарянето в публичния сектор, тъй като там кредитният риск е нисък, а дългосрочната надеждност на договорите е гарантирана в по-голяма степен.

Доставчиците ще се стремят да защитят инвестициите в специфични активи чрез увеличаване на продължителността на договорите и чрез иск за компенсации при преждевременно прекратяване на договорите. Но дългосрочните договори ограничават възможността на клиента да сменя доставчика си, да договаря по-добри условия, или да се адаптира спрямо променящата се среда. Продължителността на договорите зависи също от размера, нормата на възвръщаемост и амортизационния срок на инвестицията, Прогнозата на продължителността на договора на база споменатите променливи, обаче, може да не съвпадне с прогнозата на база специфичността на активите. Договарянето ще бъде повече (по-малко) проблематично за енергийни услуги, изискващи висока (ниска) специфичност на активите и изискващи технологии с ниско (високо) ниво на възвръщаемост.

Ако трябва да обобщим, с увеличаване специфичността на активите се увеличават транзакционните разходи, а

това води до намаляване на възможността за изпълнение на договорите.

*Сложността на задачата* се дефинира като степен на трудност при специфицирането и мониторинга на сроковете и условията на договора (Глоберман и Вининг, 1996). Степента на сложност зависи от естеството на предлаганата услуга. Например, договорът за закупуване на енергийна стока от страна на клиента е лесноосъществим, тъй като качеството и цената на стоката лесно се определят и проверяват. Обратно, договор за комплексно енергийно обслужване на сградите се подписва трудно, тъй като е необходимо да се постигне споразумение относно редица екологични изисквания (ниво на осветеност, въздушни течения и т.н.).

С увеличаване на сложността на задачата се оскъпява специфицирането и договарянето на условията. Клиентите, например, може да не разполагат с информация относно текущото ниво на разходите за предлагане на енергийни услуги и да се нуждаят от консултант за уточняване стандартите на предлаганата услуга. По-голямата сложност означава също по-скъпо позициониране и опериране на мониторинговите системи, предназначени да контролират изпълнението на поетите ангажименти. Контролът на потоците от топла вода от отоплителните резервоари, например, е по-евтино и по-лесно от мониторинга на температурата, влажността и въздушните течения в големите сгради. Увеличаването на разходите за мониторинг и контрол ще снижи спестяванията, резултат на подобрената ефективност, но неадекватният мониторинг излага потребителя на опасността от опортюнистично поведение на доставчика. Затова определянето и наблюдението на качествата на енергийната услуга е трудно, а мотивът на доставчика да снижава разходите може да превишава този да поддържа и подобрява качествата на предлаганата услуга.

По-голямата сложност на задачата открива възможността върху качеството и себестойността на услугата да влияят такива фактори като климатичните условия, желание за придобиване на собственост и т.н. Независимо дали тези влияния са предизвикани външно или в самата потребителска организация, те трябва да се прогнозира и да се допусне тяхната проява по време на преговорите за да се предотвратят последващи конфликти. Най-вероятно с увеличаване на влиянието на тази "обкръжаваща несигурност", ще нарастват сложността и разходите по преговорния процес. Ако не се предвидят такива изменения, те могат да намалят икономите на разходи, да повлияят негативно върху качеството и необходимите допълнителни модификации, по време на изпълнението на договора.

По-голямата сложност означава и нарастване на информационната асиметрия клиент/доставчик, увеличавайки по този начин размера на опортюнизма или т.нар. "поведенческа несигурност". Доставчикът, например, може да изисква по-високи разходи срещу неизбежните външни влияния, но голямата сложност да попречи на клиента да провери този иск. Ако пазарът на енергийни услуги е конкурентен, опортюнизмът по време на изпълнението на договора може да се намали заради риска конкурентите да предложат по-изгодни оферти. Но след подписването на договора, клиентът е по-податлив на опортюнистично

поведение, тъй като прекратяването на договора/смяната на контрагента/извършването на услугата индивидуално се свързва със значителни разходи.

По принцип сложността на предлагането на полезни енергийни потоци (договор за доставка) е по-малка от тази на предлагането на крайни енергийни услуги (договор за изпълнение)<sup>4</sup>. Транзакционните разходи са по-ниски, когато работният режим на оборудването е определен на база технически фактори с лесно количествено измерение. Но с преминаването от договори за доставка към договори за изпълнение се увеличава както броят на факторите, влияещи върху функционирането на оборудването, така и на факторите, които са под контрола на потребителя (Хели, 1997). Освен това, сложността варира в широки граници в зависимост от енергийната услуга.

И така, с увеличаване на сложността на задачата нарастват транзакционните разходи, а това в крайна сметка прави енергийния договор по-малко надежден.

*Конкурентност на пазара на енергийни услуги.* Ограничената конкуренция стимулира контрагентите да постъпват опортюнистично. Това на пазара на енергийни услуги се изразява в ценови оферти над маргиналните разходи (Глоberman и Вининг, 1996, с.580). Ако пазарът е конкурентен, договаряните цени ще се снижават в посока тяхното ефективно ниво.

По подобен начин, ограничената конкуренция може да мотивира по-силно доставчиците да постъпват опортюнистично по време на изпълнението на договора, тъй като за клиентите е по-трудно да намерят приемлива алтернатива. Но ако пазарът е конкурентен, мотивът за хитруване ще се компенсира напълно от мотива за прекратяване на договора - преждевременно или при подновяването на договора. Така, чрез намаляване на риска от опортюнизъм, по-голямата конкуренция на пазара на енергийни услуги намалява транзакционните разходи на потребителя.

Ограничената конкурентност влияе в по-малка степен, когато пазарът на енергийната услуга е контекстабилен - с ниски разходи за навлизане и за излизане от него. Но когато договорът вече е подписан, по-уместно е да се фокусира върху контекстабилността на самия договор. Ако договорът включва активи с ясно изразена специфичност и значителни потънали разходи, разходите за промяна на контрагента са високи. В такива случаи, най-вероятно договорът ще бъде с голяма продължителност и ще включва компенсационни клаузи, които да намалят необходимостта от подновяване и да направят преждевременното прекратяване скъпо. Тъй като действащият доставчик притежава специфични за клиента познания относно технологичните и оперативните процедури, както и за разходите на предлагането, това ще му донесе предимство спрямо конкурентните предложения по време на подновяването на договора.

Конкурентните пазари не са единствената спирачка на опортюнизма, проявяван от действащия доставчик. Репутацията на доставчика, например, е неотменима инвестиция, която се изгражда във времето с високи

разходи, затова не може да се подценява заради евентуална краткосрочна печалба (Уанг, 2002, с.157). Клиентите също намаляват риска от проява опортюнистично поведение, тъй като възможността за връщане към собствено обслужване на част от енергийните услуги намалява. Поддържането на такава възможност е прекалено скъпо и би намалило изгодите от външните доставки. Друга алтернатива за клиента е да запази собствеността върху специализираните и специфични активи, като ги отдава на лизинг на доставчика, позволявайки по този начин по-лесна смяна с нов доставчик (Сорел, 2005, с.11).

Ще обобщим, че с нарастване на конкуренцията на пазара на енергийни услуги транзакционните разходи намаляват, а възможността за изпълнение на договорите нараства.

*Институционалните рамки.* Транзакционните разходи зависят от множество характеристики на правната, финансовата и регулаторната рамки, такива като право-раздаване, наличност на средства за инвестиране, както и съществуването или иницирането на специфични стимули на договарянето (Сорел, 2005). Например, ефективността, с която правната система установява, поддържа, защитава и налага договорните задължения, влияе върху надеждността на договорите (Норд, 1990).

Някои институционални характеристиките може да въздействат негативно върху договарянето. Много малко компании за енергийно обслужване, например, използват правителствените инициативи за да подпишат договори с иначе атрактивните компании от обществения сектор. Причините за това очевидно се коренят в разходите и риска от тръжни процедури, заедно с желанието на клиентите да използват външно финансиране.

В табл. 2 са илюстрирани четирите основни фактора, въздействащи върху транзакционните разходи от договарянето, както и посоката на тези въздействия.

<sup>4</sup> Договорите за доставка и договорите за обслужване се диференцират за първи път от Хели (1997).

Таблица 2 Детерминанти на транзакционните разходи

Транзакционни разходи от договарянето (о,м, к)			
Специфичност на активите, +, (о,м)	Сложност на задачата, +, (о,м)	Конкурентност на пазара на енергийни услуги, -, (к)	Подкрепа от институциите, -, (к)

Важно е да се отбележи, че между специфичността на активите и сложността на договорите няма корелация. Договорът за поддържане на екологични условия в сградите, например, по правило е сложен, но тъй като се използват технологии с широко приложение, инвестициите в специфични човешки активи не са наложителни. Обратно, много преработвателни технологии са специфични, но подписваните договори не са сложни. Договарянето за енергийно обслужване може би е най-проблематично, когато специфичността и сложността се комбинират.

спестяванията на транзакционни разходи се детерминират от по четири променливи, като специфичността на активите и конкурентността на пазара са общи и за двата вида спестявания. По принцип не всички елементи на специфичността на активите имат отношение към спестяванията на производствени разходи (по-точно физическата специфичност има отношение, а специфичността по място не), но комбинирането на променливите по този начин е полезно опростяване на модела. В таблици 3 и 4 са показани факторите, които въздействат върху двата вида спестявания, и посоките на техните влияния. В таблица 5 са обединени детерминантите на надеждността на договора. От така представената структура са изведени шест важни хипотези относно договарянето за енергийно обслужване.

## 5. Модел на решението за договаряне

Таблица 3 комбинира анализите в предходните два раздела. Спестяванията на производствени разходи и

Таблица 3 Спестяване на производствените разходи

Спестявания на производствените разходи(о,м, к)			
Потенциални спестявания на производствени разходи, (о,м), (+)	Общи производствени разходи, (о), (-)	Специфичност на активите, (о,м), (-)	Конкурентност, (к), (+)

Таблица 4 Транзакционни разходи от договарянето

Транзакционни разходи от договарянето(о,м, к)			
Институционална подкрепа, (к), (-)	Сложност на задачата, (о,м), (+)	Специфичност на активите, (о,м), (+)	Конкурентност, (к), (-)

Таблица 5 Детерминанти на надеждността на договора

Надеждност на договора					
Потенциални спестявания на производствени разходи, (о,м), (+)	Общи производствени разходи, (о), (-)	Специфичност на активите, (о,м), (-)	Конкурентност, (к), (+)	Сложност на задачата, (о,м), (+)	Институционална подкрепа, (к), (-)

И така, договорите за енергийно обслужване са повече (по-малко) надеждни, когато: (1) Техническият потенциал за спестяване на производствените разходи за договаряните енергийни услуги са големи (малки); (2) Агрегатните производствени разходи за всички енергийни услуги, получавани от организациите на клиента, са малки (големи); (3) Специфичността на активите, необходими за осигуряването на получаваните от организациите на клиента енергийни услуги, е ниска (висока); (4) Сложността на задачата, измервана посредством трудността на

специфицирането и мониторинга на договорните срокове и условия е ниска (висока); (5) Пазарът на енергийната услуга е повече (по-малко) конкурентен; (6) Институционалната рамка е повече (по-малко) подходяща за договора.

Представените хипотези дават известна престава относно приложимостта и успеха на договора в различни условия. Те са изходна база за търсене на отговор на въпроси като: Защо потребителската организация е

избрала договор за енергийни услуги?; Защо отделните енергийни услуги се включват или изключват от договора;? или Защо договорите за енергийни услуги варират между подобни организации от различни страни? Във всички случаи, обаче, договарянето за енергийно обслужване не е решение от типа или/или, а е поредица от взаимосвързани решения.

Икономическият анализ на различни по размер клиенти е от особен интерес. За малките клиенти, договарянето предлага висока норма на спестяване на производствените разходи, но абсолютните спестявания обикновено са по-ниски от съответните транзакционни разходи. От тук следва, че прагът, под който договарянето не е възможно, е по-малък. За големите клиенти нормата на спестяване на производствени разходи е по-малка, тъй като договарянето носи по-малко предимства в сравнение с вътрешното енергийно обслужване. Но абсолютното спестяване на производствени разходи, все пак, може да превишава съответните транзакционни разходи. Вероятно договарянето е най-подходящо за клиенти със средни размери.

## 6. Заключение

Оценката на пазарния потенциал на договарянето за енергийно обслужване изисква по-добро тълкуване на икономическата теория. Настоящата публикация представя обобщаваща рамка за изучаване решението за договаряне, която идентифицира детерминантите на транзакционните разходи, участващи в спецификацията и мониторинга на тези договори. Рамката е подходяща за осъществяването на емпирични анализи с различни средства, в т.ч. наблюдения върху действащите договори. И въпреки че има доста емпирични изследвания на базата на транзакционната икономика, подобен подход за енергийните услуги не е използван досега.

С представения модел можем да си обясним защо въпреки важното екологично значение, което може да имат, договорите за енергийно обслужване навлизат трудно в търговията на едро. На този етап договарянето се оказва подходящо за ограничен брой услуги в рамките на отделни организации, но не и за крайните енергийни услуги в малки селища и за потреблението на специфично преработвана енергия в големите градове. Въпреки че вниманието е насочено към по-пълно енергийното договаряне, в зависимост от конкретните условия вероятно ще се подписват и по-нетрадиционни договори. И накрая ще подчертаем, че институционалните реформи трябва да окуражават договорите за енергийно обслужване, тъй като така се формира една по-широка стратегия в борбата с вредните емисии.

## Литература

Тодорова Т. (2004), "Фирмата в контекста на транзакционните разходи", Икономическа мисъл, бр.1, с.26-32.  
Спасов Т. (2001), "Институционални аспекти на теорията на икономическия преход", УНСС, Научна конференция – Икономическа и институционална промяна при

прехода към реално функционираща пазарна икономика, с.5-21.  
Марков М. (2001), "Институционализмът – нов избор за трансформиращите се икономики", УНСС, Научна конференция – Икономическа и институционална промяна при прехода към реално функционираща пазарна икономика, с.59-66.  
Aubert, B.A., S. Rivard and M. Patry (1996), 'A transaction cost approach to outsourcing behaviour: some empirical evidence', *Information and Management*, **30**, 51-64.  
Baumol, W.J., J.C Panzar and R.D. Willig (1982), *Contestable markets and the theory of industrial structure*, Harcourt Brace Jovanovitch, San Diego.  
Black G., K. Leffler, R. Rucker (1999), "Transaction Costs, Risk Sharing, and Petroleum Exploration", [www.geoffblack.marist.edu](http://www.geoffblack.marist.edu).  
Buckley, P.J. and M. Chapman (1997), 'The perception and measurement of transaction costs', *Cambridge Journal of Economics*, **21**, 127-145  
Coase, R.H. (1937), 'The nature of the firm', *The nature of the firm: Origins, evolution and development*, O. E. Williamson and S. G. Winter (Ed. (^)(Eds.), Oxford University Press, Oxford, 18-33.  
Demsetz, H. (1967), "Towards a Theory of Property Rights", *The American Economic Review*, May, pp. 347–359.  
Domberger, S. and P. Jensen (1996), 'Contracting out by the public sector: theory, evidence, prospects', *Oxford Review of Economic Policy*, **13**(4), 67-78.  
Furubotn, E.G. and R. Richter (1997), *Institutions and Economic Theory: The Contribution of the New Institutional Economics*, University of Michigan Press, Ann Arbor.  
Globerman, S. and A. R. Vining (1996), 'A framework for evaluating the government contracting-out decision with an application to information technology', *Public Administration Review*, **56**(6), 577-584.  
Goldman, C. A., N. C. Hopper and J. G. Osborn (2005), 'Review of US ESCO industry market trends: an empirical analysis of project data', *Energy Policy*, **33**(3), 387-405.  
Hansen, S.J. and J.C. Weisman (1998), *Performance contracting: expanding horizons*, Fairmont Press Inc., Lilburn.  
Klein, B., R.G. Crawford and n A.A. Alchian (1978), 'Vertical Integration, Appropriable Rents and the Competitive Contracting Process', *Journal of Law and Economics*, **21**(2), 297-326.  
Leibenstein, H. (1966), 'Allocative Efficiency vs. 'X-Efficiency'', *American Economic Review*, **56**(June), 392-415.  
Maddala G.S. (1988), *Econometrics*, Singapore: McGraw-Hill International Editions.  
Masten, S. E., J.W. Meehan and E. A. Synder (1989), 'Vertical integration in the US auto industry: a note on the influence of transaction specific assets', *Journal of Law, Economics and Organisation*, **7**(Spring), 1-25.  
Masten, S.E. (1993), 'Transaction costs, mistakes and performance: assessing the importance of governance', *Managerial and Decision Economics*, **14**, 119-129.  
McEachern W. (1988), *Economics: A Contemporary Introduction*, South-western Publishing Co., Cincinnati, Ohio.  
North, D.C. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press, Cambridge.



- Reindfleisch, A. and J.B. Heide (1997), 'Transaction cost analysis: past, present and future applications', *Journal of Marketing*, **61**(4), 30-54.
- Rudawsky O. (1986), *Mineral Economics - Development and Management of Natural Resources*, ELSEVIER.
- Shelanski, H. A. and P. G. Klein (1995), 'Empirical research in transaction cost economics: a review and assessment', *Journal of Law, Economics and Organisation*, **11**(2), 335-361.
- Singer, T. (2002), *IEA DSM Task X - Performance Contracting - Country Report: United States*, International Energy Agency, Paris.
- Sorrell, S. (2005), *The contribution of energy service contracting to a low carbon economy*, Final report to the Tyndall Centre for Climate Change Research under the project 'Assessing energy services for a low carbon economy', SPRU, University of Sussex, Brighton.
- Sorrell, S., J. Schleich, E. O'Malley and S. Scott (2004), *The Economics of Energy Efficiency: Barriers to Cost-Effective Investment*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Sorrell, S., J. Schleich, E. O'Malley and S. Scott (2005), 'The Economics of Service Contract', [www.tyndall.ac.uk](http://www.tyndall.ac.uk)
- Spence, M. (1973), 'Job Market Signalling', *Quarterly Journal of Economics*, **87**, 355-374.
- Wang, E.T.G. (2002), 'Transaction attributes and software outsourcing success: an empirical investigation of transaction costs theory', *Information Systems Journal*, **12**, 153-181.
- Williamson, O.E. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, Free Press, New York.

Препоръчана за публикуване от катедра "Икономика и управление", МГУ