

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ДАНЪЧНАТА ТЕЖЕСТ В ГАЗОВИЯ СЕКТОР В ЕВРОПА

Традиционно разпределението на данъчната тежест между потребителите и производителите на която и да е стока се анализира посредством модела на частичното равновесие на пазара на Маршал. Заради доминиращата роля на дългосрочните договори в търговията с природен газ използването само на пазарен модел не е достатъчно. Необходимо е още да се разработи специфичен модел, основан на процеса на водене на преговори. В този модел спот пазарите остават важен фактор в разпределението на данъчната тежест, но преди всичко с въздействието си върху ex post силата на договаряне.
JEL: C23; H21; Q33; R22

Сравнителният икономически анализ с институционалните модели на дългосрочното договаряне дава възможност не само за по-коректното тълкуване на изследваните проблеми, но и за комбиниране на пазарните и договорните модели в съответствие с теорията на неравновесието (Радев, 2011). Газовият сектор е идеална лаборатория за подобни иновативни изследвания, имайки предвид, че търговията с природен газ приоритетно се извършва с дългосрочни споразумения, но и че броят на спот пазарите непрекъснато се увеличава. Настоящата публикация представя анализ на разпределението на тежестта на енергийните данъци в газовия сектор паралелно с пазарен и договорен модел и дава отговор на фундаменталния въпрос трансформира ли се скритата пазарна сила в договорна такава.

В изчисленията, извършени посредством пазарния модел, са използвани резултатите от разширен анализ на търсенето на природен газ на 12 страни от ЕС в периода 1989-2008 г.², както и емпирични оценки на еластичността на предлагането.

Договорният модел е разработен на базата на модела на равновесието в преговорните отношения на Неш (1950) и предлага три възможни сценария за разпределението на данъчната тежест. Емпирично, те обаче са тествани с обикновен регресионен модел на цената на внос на газа. Резултатите от този модел влизат в противоречие с резултатите от пазарния модел, което е доказателство, че потребителите не могат да пренасочат (част от) данъчната

¹ Юли Радев е доц. д-р в катедра „Икономика и управление“, МГУ „Св. Ив. Рилски“.

² Виж „Икономически изследвания“, 2012, N 4, с. 154-183.

тежест към производителите, и че поне в този случай договорната сила не следва скритата пазарна сила.

В раздел 1 е направен кратък коментар на енергийните данъци в газовия сектор. В раздел 2 са представени стандартния пазарен модел и теоретичния договорен модел на данъчната тежест за разпределението на данъчната тежест, като са дискутирани подробно клаузата вземи-или-плати и ценовата формула в дългосрочните договори за доставка на природен газ. В раздел 3 е обоснован и тестван регресионен модел за цената на внос на природния газ, който, допълвайки пазарния модел, онагледява действителното разпределение на данъчната тежест от дългосрочните договори, а в раздел 4 е извършен обобщаващ коментар.

1. Разпределение на тежестта на енергийните данъци в газовия сектор

Кой всъщност носи тежестта на данъците, с които се облага природният газ? За конкурентните на природния газ енергийни ресурси, най-вече нефтът, отговорът на този въпрос може да се даде с пазарите модели на данъчната тежест. Причината е, че тези ресурси преобладаващо се търгуват на спот пазари. Производителите на природен газ обаче са “ограничени да диверсифицират предлагането” (поне в краткосрочна перспектива), тъй като достъпът до пазара се определя от инфраструктурата и капацитета на тръбопроводната система. Нещо повече, цените в газовия сектор се диктуват от доминиращите дългосрочни договори, а разпределението на данъчната тежест зависи, от една страна, от условията в тези договори, и от друга, от процеса на преговаряне. Стратегическите съображения в търговията и трансграничното пренасочване на данъчната тежест също намират отражение в този процес.

Както е добре известно, газовите спот пазари разширяват непрекъснато своята територия. Обединеното кралство от няколко години разполага с активни спот пазари. След изграждането на свързващия острова и континента интерконекторен газопровод белгийският град Зеебруге се превърна във важен търговски спот център, макар че цените там все още следват цените в дългосрочните договори. Независимо от стремежа към либерализация, спот пазарите остават ограничен източник за доставка на газ, най-вече заради възможността, която дават дългосрочните договори за закупуване на допълнителни количества на предварително детерминираната цена. Така спот пазарите влияят върху разпределението на данъчната тежест, но само индиректно, и то когато скритата пазарна сила се трансформира в преговорна.

Съгласно пазарния подход, извършван с класическия модел на частичното равновесие на Маршал, разпределението на данъчната тежест зависи от ценовите еластичности на търсенето и предлагането. В предходни изследвания на търговията с природен газ сме дискутирали ползата от комбинираните ДРНС (Динамични Редове – Напречни Сечения) данни за сектора на домакинствата и предимствата на **свитите оценители на Мадала** в изчисляването на еластичностите на търсенето на природен газ (Радев, 2011, 2012). Избягвайки много от недостатъците на конвенционалните

иконометрични модели за комбинирани данни, този метод дава индивидуални оценки, но и подчертава взаимната връзка между специфичното потребление на природен газ в отделните страни. В анализа на разпределението на данъчната тежест в следващия раздел са използвани оценките на свития ГНМК-AP1 (Генерализиран метод на най-малките квадрати с авторегресионна грешка от първи ред) метод, който, според емпиричните резултати показва най-достовърни еластичности на търсенето на природен газ от домакинствата.

Тъй като има голяма вероятност договорната сила да следва пазарната, механизмът на пазарния модел служи като основа, върху която се извежда договорният модел за разпределението на данъците. Дори когато такава връзка не съществува, традиционният пазарен модел е добър барометър за данъчните ефекти на процеса на договаряне.

2. Пазарен и договорен модел на разпределението на тежестта на енергийните данъци

Най-популярният *пазарен модел* е моделът на частичното равновесие на Маршал. Когато се налага на потребителите, енергийният данък, τ , може да се дефинира като разлика между цената, платена от потребителите, P_c , и цената, получена от производителите, P_p :

$$P_c = P_p + \tau. \quad (1)$$

Ако представим функциите на търсенето като $Q_D(P_p + \tau)$ и на предлагането като $Q_S(P_p)$, след диференциране на равенството:

$$Q_D(P_p + \tau) = Q_S(P_p), \quad (2)$$

получаваме следното уравнение:

$$\frac{dQ_D}{dP_p} \left(\frac{dP_p}{d\tau} + 1 \right) = \frac{dQ_S}{dP_p} \left(\frac{dP_p}{d\tau} \right). \quad (3)$$

Замествайки $\frac{dQ_D}{dP_p}$ и $\frac{dQ_S}{dP_p}$ с e_D и e_S , горният израз се свежда до класическата

формула за данъчната тежест:

$$\frac{dP_p}{d\tau} = \frac{e_D}{e_S - e_D}, \quad (4)$$

където e_D и e_S са съответно ценовите еластичности на търсенето и предлагането.

Ако допуснем, че данъкът, τ , се начислява на производителите, по подобие на (2) равновесието на пазара се изразява като:

$$Q_D(P_p) = Q_S(P_p - \tau), \quad (5)$$

Сравнявайки (2) и (5), лесно се доказва, че равновесието на пазара не зависи от това на коя страна е наложен данъкът, тъй като и в двата случая $P_c = P_p + \tau$.³ Според Котликоф и Съмърс това допускане получи голяма популярност не толкова заради своята неопровержимост, а заради липсата на широко приемлива алтернатива на конкурентната парадигма (1987, с. 1044).

От горните разсъждения следва, че за разпределението на данъчната тежест няма никакво значение дали енергийният данък е наложен на добивната, трансмисионната или дистрибуторската компания, или на потребителите.

Когато контрагентите са от различни страни, фискалните последици са по-специфични. Свободното движение на капитал и възможността за промяна на географското положение на фирмите е голямо предизвикателство пред данъчните власти, имайки пред вид, че различните национални данъчни норми и разминаването между данъчните администрации са източници на сериозни конфликти в международната търговия. Така, от една страна, се появи проблемът с двойното данъчно облагане, а от друга, липсата на административна координация между данъчните юрисдикции доведе до систематично пренасочване на капитала и загуби на данъчни приходи. Въпреки стремежа на международните организации за избягване на нелоялната данъчна конкуренция и изграждането на институционална рамка за международно данъчно коопериране, включваща данъчна конкуренция, принципи за определяне на данъчната основа, и споразумения за избягване на двойното данъчно облагане (Фитцджералд, 2002), се създават предпоставки за сложни стратегически надигравания относно данъчните постъпления. Допълнителен аргумент в тази посока са предпочитанията на страните износителки на петрол, както и по правило на развиващите се страни, към т.нар. „териториален“ данъчен принцип, според който с данък се облага източникът на икономическата активност.⁴ В крайна сметка бюджетните постъпления от международната търговия с природен газ на страните износители и съответно вносители ще зависят от това в коя част на оперативната верига се начислява данъкът, а стратегическата цел на производителите е да балансират максимизирането на приходите от икономическата активност с привличането на инвеститорския интерес.

Според Котликоф и Съмърс данъците могат да се пренасочват, т.е. да се избягват, от тези търговци, които са по-еластични в търсенето или предлагането. Енергийните данъци може да се насочат напред към разпределителната част от веригата, т.е. към трансмисионните и дистрибуторски компании или към потребителите, но може да се насочат и назад към производствената част от веригата, т.е. към добивните компании. По принцип данъчната тежест се приема от тези, които не могат лесно да я

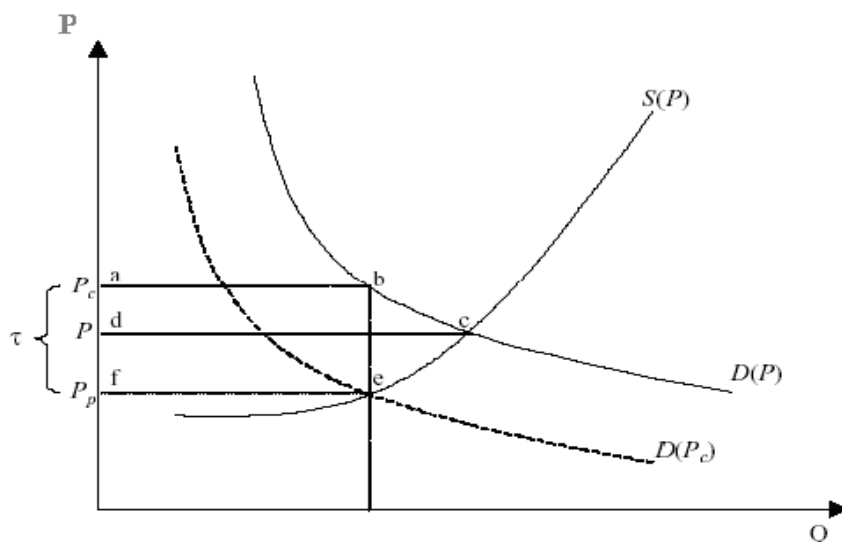
³ На фиг. 1 в първия случай равновесието е в т.е., а във втория случай, след отместване на кривата на предлагане, в т.б.

⁴ Облагането според източника е в основата на модела за двойното данъчно облагане между развитите и развиващите се страни на Отдела за икономически и социални дейности на ООН (2001). Моделът за двойното данъчно облагане на ОИСР (1997) е базиран на резидентния данък, или данъчното облагане според мястото на живеене.

отклонят. Както е видно от (4), това са нееластичните потребители и производители.

Фигура 1

Разпределение на данъчната тежест при данък на единица продукция τ ,



Източник: Котликоф и Съмърс, 1987, с. 1045.

На фиг. 1 е онагледен сценарият, в който данъците се плащат от потребителите. Данъците са представени като отместване (равно на размера на данъка) на кривата на търсене в отрицателна посока. В равновесието без данъци, т.е. цената на производителя е равна на цената на потребителя. Облагането с данъци намалява количеството на обмена, което води до обичайните безвъзвратни загуби (данъчната неефективност), представени с триъгълника *bce*. Все пак, когато данъците са равни на маргиналните екологични разходи, *bce* представлява компенсация за негативните странични (екологични) ефекти, а не безвъзвратни загуби. Така или иначе цената за потребителите нараства, а за производителите намалява. Данъчната тежест е разпределена по следния начин: повърхността *abcd* илюстрира понижението на потребителския излишък, а *cdef* на производителския излишък.⁵

Освен представения класически модел на разпределението на данъчната тежест, в литературата по публични финанси се използват още три пазарни модела: моделът на общото равновесие; моделът на откритата икономика; и динамичният модел на данъчното облагане. Моделът на общото равновесие е подходящ, когато данъчната тежест се отразява на голяма част от икономиката. В идеалния случай се оценява общото равновесие преди и след изменението на данъците. Получените разлики трябва да опишат

⁵ Икономическите ефекти при *ad valorem* данък, определян на база стойността на продукцията, са аналогични.

действителното разпределение на данъчната тежест (Шовен, Уоли, 1972). Дори на теория обаче, такъв модел е твърде комплициран и неточен. Най-малко защото в дефинирането на общото временно равновесие, освен данъците, участват още редица свързани променливи. От тук следва също, че моделът на частичното равновесие, игнорирайки ефектите на общото равновесие, е подходящ за пазари с относително малки размери спрямо цялата икономика. По-скоро като теоретична конструкция моделът на откритата икономика анализира данъчната тежест в няколко региона на една и съща страна в зависимост от мобилността на производствените фактори (Брадфорд, 1978), а динамичният модел представя дългосрочното данъчно разпределение като функция на акумулирането на капитал и резултантната маргинална производителност на труда и капитала (Оербах, Котликоф, 1987).

Резултатите от емпиричните изследвания показват, че моделът на Маршал, допълнен с оценките на еластичностите, най-правдиво представя пазарното разпределение на тежестта от енергийните данъци. Различните видове еластичности смекчават традиционните критики към стационарния модел на Маршал. С дългосрочната ценова еластичност, например, получените резултати може да се динамизират, а с кръстосаните еластичности, каквито са тези спрямо цените на газьола и електричеството, се компенсира липсата на обвързаност с другите пазари.

Що се отнася до еластичностите, трябва да се има предвид, че те зависят основно от това, дали крайните потребители преобладаващо са фирми или домакинства. Повишението на цената на един енергиен източник логично води до заместването му с друг. Но тъй като в краткосрочен план домакинствата са обвързани с определена технология (търсейки определен тип енергия), ефектът на заместването се проявява преди всичко в дългосрочна перспектива. При фирмите, освен ефекта на заместването се наблюдава и ефект на крайния продукт. Някои индустриални предприятия, като ТЕЦ например, инсталират генератори за два вида гориво, което води до силен заместващ ефект, дори в краткосрочен план. В такива случаи може да се очаква изострена конкуренция между горивата. В различните пазарни сегменти фирмите са подложени на различни видове конкурентен натиск, което води до диференцирано разпределение на данъчната тежест. Последното е аналогично на ценовата диференциация.

За конструирането на *договорен модел* на разпределението на данъчната тежест е необходимо да се познават основните структурни компоненти на дългосрочните договори – клаузата вземи-или-плати и ценовата формула. От позицията на тази структура акцентът се поставя върху процеса на предоговаряне на енергийните данъци.

По отношение на договорените обеми трябва да се има предвид, че съхранението на природен газ е скъпо и осигурява само ограничена част от предлагането. Вносителите се стремят към гъвкавост, която да им позволи лесно приспособяване към промените на търсенето в секторите на преработка, транспорт и продажби на газа. Потреблението на природен газ се изменя най-вече сезонно, като естествено най-високо е през зимата. Износителите инвестират големи по мащаб (потъващи) фондове в специфични добивни,

переработвателни и транспортни съоръжения. За ефективната експлоатация на такива съоръжения е необходим стабилен газов поток при максимална натовареност на производствените мощности. В подобни случаи производителите изискват и допълнителни гаранции за възстановяване на инвестициите в непренасочващи се технологии. Такива гаранции могат да се получат с приемането на специфична или минимална цена, или друг вид ценово ограничение за периода на доставките. Те обаче са лоша стратегия за производителите/продавачите в преговорния процес, тъй като така те разкриват своите ценови предпочитания. Купувачите, от своя страна, се стремят да обвържат цената на газа с цените на заместителите, каквито са нефтените продукти, за да поддържат конкурентни позиции. В крайна сметка и двете страни имат интерес от известна гъвкавост по отношение на търгуваните обеми и цената, така че да се приспособяват към пазарните промени, като в същото време газът остава конкурентен на останалите енергийни източници. Решението е променящи се цени, но и гаранции, че производителят ще продава минимално приемливи обеми. Дългосрочният договор балансира противоречивите интереси с количествената клауза вземи-или-плати и ценовата формула.

Макар точното съдържание на дългосрочните договори за доставка на газ до страните от ЕС да е секретно, ролята на клаузата вземи-или-плати е добре известна (Аше, и др., 2002). Според тази клауза купувачът се съгласява да получи определен обем газ годишно, или, алтернативата, да плати за тази част от договорения обем, която не желае да получи. В същото време купувачът има възможност да получи газ над минималния годишен обем, създавайки по този начин известна гъвкавост. Допълнителна гъвкавост по отношение на доставките се постига на дневна база. По принцип договорите регламентират два типа минимални обеми: (1) Дневно количество (D); и (2) Годишно количество (A). Годишната гъвкавост се определя от доставките на количеството A. Например купувачът се задължава да вземе или плати 85-90% от A, като може да има специална опция за получаване на годишни обеми, надхвърлящи A. Що се отнася до дневните ангажменти и дневната гъвкавост, купувачът може да се задължи да вземе или плати 40-50% от D, а продавачът да доставя до 110% от D. Купувачът си осигурява още по-голяма гъвкавост от правото за получаване на по-късни дати на обеми газ, които са платени, но не са получени (клаузата за компенсация), както и от правото за намаляване на бъдещите доставки, когато полученият газ е надхвърлил годишните споразумения (клаузата за редукция).

Ценовата формула обвързва текущата цена на газа с цените на близки енергийни заместители, осигурявайки на купувача конкурентни условия за продължителен период от време.⁶ Ценовата формула се състои от две части: Постоянна основна цена (фиксираната част на цената) и допълнителна надстройка, обвързваща цената на газа с алтернативните енергийни източници (променливата част на цената). Примери за източници на алтернативна

⁶ Корекциите на цената на газа не се извършват незабавно, а периодично, месечно или на всеки три месеца, съгласно ценовата формула и осъвременените цени на заместителите.

енергия, използвани в ценовата формула на газа, са мазутът, газът, газът, въглищата и електричеството. Във формирането на надстройката обикновено се използва комбинация от конкурентни енергийни източници (средно претеглена от енергийните цени), която да отрази най-пълно пазарите на заместители⁷. За окончателното детерминиране на цената се добавят различни техники, каквито са лаговете в цената. Базовата цена олицетворява оценката на договарящите се страни на стойността на газа в периода на подписването на договора. В надстройката всеки от избраните алтернативни енергийни източници участва със съответно относително тегло, отразяващо конкурентоспособността на конкретния заместител спрямо природния газ. Изменението в цената на всеки заместител се умножава с фактор на конверсия, за да се постигне съизмеримост с природния газ. По-нататък всеки компонент от надстройката се умножава с преобразуващ фактор, тъй като промяната на цената на заместителя не се отразява напълно в цената на газа. Обичайно ценова формула се задава като:

$$P_p = P_o + \sum \varphi_j (E_j - E_{j0}) K_{Ej} \chi_j, \quad (6)$$

където P_p е цената, платена на добивната компания (цената на производителя), P_o е базовата цена, φ_j е относителното участие на j заместител в ценовата формула ($\sum \varphi_j = 1$), $(E_j - E_{j0})$ е ценовото изменение на j заместител (действителната минус референтната цена), K_{Ej} е фактор на енергийната конверсия, а χ_j е фактор на преобразуване на ценовата промяна на заместителя j .

Факторът на преобразуване по принцип има високи стойности, 0.85 или 0.9. Така цените на природния газ в дългосрочните договори са силно чувствителни спрямо цените на заместителите и показват висока степен на летливост. От тук следва, че износителите приемат голяма част от ценовия риск. Влиянието на заместителите върху цената на газа се определя от разликата между текущите и историческите им цени. Текущите цени от своя страна са средноаритметични за референтен период от време, най-често с продължителност от три до девет месеца. Това позволява използването на надеждни данни за цените, но и предполага известен лаг в корекциите (и в двете посоки) на цените.

Вземи-или-плати договорите са твърде комплексни споразумения, които съдържат редица детайлно описани регулаторни мерки при проявата на несигурност относно цените и количествата. Въпреки това, в договорите не намират място много от предстоящите събития. Нито един договор, например, не описва конкретни мерки като отговор на извършващата се либерализация. Така, договорите обикновено остават непълни, а впоследствие се предприемат ревизиране и предоговаряне. Непълният договор е подходящият фон или изходната позиция за предоговаряне, а не спецификация или заявяване на крайни резултати. Той трябва така да се проектира, че независимо от събитията, които настъпват, да осигурява на всяка страна определена защита срещу нежелани последици и опортюнистичното поведение на другата страна.

⁷ В някои договори се предвиждат корекции за инфлацията.

Най-често страните в дългосрочните договори предоговарят цената на природния газ, следствие на драстична промяна (извън контрола на договарящите се страни) на стойността на газа спрямо неговите заместители в страната-купувач през определени интервали от време. В тези случаи ревизирането на цената е необходимо за поддържането на конкурентоспособността на газовите доставки. Имайки предвид, че енергийните данъци са част от цените на горивата, тяхната промяна също води до предоговаряне на подписаните споразумения.

Промяната на конкурентните енергийни данъци, и по-конкретно на данъците на нефта, няма да предизвикат предоговаряне, поне докато тя се отразява в ценовата формула (6). Заради екологичните си качества природният газ е фаворизиран от протокола Киото, затова е логично данъците на нефта да нарастват относително спрямо данъците на газа. Имайки предвид, че цената на нефта, участваща в ценовата формула на газа, включва и данъците, цената на производителя на природен газ ще нараства паралелно с данъчната промяна. По този начин относителното увеличение на данъците на нефта се насочва изцяло към потребителите на природен газ. Получава се кръстосан ефект на разпределението на данъчната тежест от нефтения пазар към регламентирания с дългосрочни договори продажби на природен газ. Такъв резултат все пак е очакван, имайки предвид, че при подобна промяна на относителните данъчни ставки конкурентоспособността на газа нараства.

Какво се случва обаче, ако заради бюджетните изисквания на ЕМС в страните потребители от Европа данъците на газа нараснат относително спрямо данъците на другите енергийни източници? Последниците от такава данъчна промяна не могат да се контролират изцяло от ценовата формула или другите условия, заложили във вземи-или-плати договорите. Затова, когато данъците нарастват, купувачът би следвало да търси предоговаряне на цената на газа.

Представянето на вземи-или-плати договорите като поредица от фючърси и опции за доставка на природен газ доближава *процеса на водене на преговори* до чисто пазарните търговски отношения. От друга страна, задължението на купувача да плаща за определено минимално количество газ, както и възможността да получава допълнително количество на фиксирана (спрямо цените на заместителите) цена, влизат в противоречие с пазарните закони. Въпросът е, когато, както в случая с газа, пазарите не са достатъчни, и дългосрочните договори доминират, до каква степен скритите пазарни сили влияят върху процеса на предоговаряне? Сравнителният анализ на пазарния и договорния модел ще даде отговор на този въпрос.

Трябва да се има предвид, че производителите са активната страна в преговорите. Те предприемат мащабни инвестиции в специфична инфраструктура, затова имат по-голяма нужда от договорна защита срещу евентуално опортюнистично поведение на купувачите. В контекста на данъчното облагане производителите са застрашени и от опортюнистичната данъчна политика на правителството на страната-купувач, която би могла да придобие част от икономическата рента за тяхна сметка.

Така или иначе, действащите споразумения не могат да осигурят необходимата защита нито на производители, нито на потребители, затова разпределението на данъчната тежест се определя единствено от предоговарянето на непълните договори за доставка на природен газ.

Следвайки модела на Неш, преговорният процес се свежда до решаването на максимизационната задача:

$$(U_1 - x_1)^\alpha (U_2 - x_2)^{1-\alpha}, \quad (7)$$

където U и x са съответните полезност и референтна точка (точка на заплахата) за двете преговарящи страни (1 и 2), а α е относителната сила на договаряне (Род, 1979). В развитието на преговорите са възможни три алтернативни сценария: (1) Данъците се разпределят между продавачи и купувачи; (2) Данъците се плащат от купувачите; (3) Данъците се плащат от продавачите. Първият сценарий кореспондира със симетричното разпределение на преговорната сила в процеса на договаряне. В този случай предоговарянето на дългосрочните договори се диктува от спот пазарите. Вторият сценарий, от своя страна, се свързва със случаи, в които продавачът притежава почти цялата преговорна сила. Асиметрията на преговорната сила е необходима на продавача за възстановяване на непренасочващи инвестиции в инфраструктура. Тъй като липсата на изрични клаузи за нарастване на данъци в страната-вносител не позволява пренасочване на данъчната тежест, повишението на данъците е по-изгодно за продавачите. Третият сценарий представлява ситуация, в която купувачът притежава почти цялата преговорна сила. Тази хипотеза е от особен интерес за газовия пазар, тъй като предполага, че страните от ЕС развиват пазарната си сила, за да придобият част от ресурсната рента.

В следващия раздел ще изведем обикновен регресионен модел, с който да тестваме горните хипотези, но преди това ще оценим пазарните очаквания, с формула (4), за да комбинираме и сравним изводите от двата модела – пазарния и договорния.

3. Емпиричен анализ на цената на внос на природен газ в Европа

В почти всички страни от ЕС природният газ, използван в сектора на домакинствата, се облага с данък. В някои страни газът за индустриални потребители, в т.ч. електрически компании, е освободен от данъци, или се облагат с доста по-ниски ставки (нива). Последното е отражение на стремежа на правителствата да поддържат конкурентоспособността на вътрешните си индустрии в международен план.

Таблица 1 илюстрира ставките на данъците на природния газ за домакинствата на дванадесет страни от ЕС, в това число България. Таблицата представя информация за три години (начална, междинна и последна) за съответните страни. Вижда се, че има големи флуктуации на данъците в различните страни в периода на 1990-те години до 2000 г. След 2000 г. тенденцията общо за всички страни от ЕС е към стабилизиране на данъчните нива. През 2008 г. най-висока данъчна тежест върху газа се отчита в Румъния – 34.1%, а най-ниска в

Обединеното кралство – 4.76%. Обяснението за високите данъци обикновено са високите разходи, свързани с тяхното събиране⁸. В случая с Румъния повишението на данъците се дължи на въведения през 2008 г акциз, който от своя страна е следствие на ниските цени на вътрешното производство.

Таблица 1

Данъци на природния газ в сектора на домакинствата

Страна	Година	Акциз		Данък добавена стойност		Общо данъци		Цена с данъците
		щ.д	процент	щ.д	процент	щ.д	процент	
Австрия	1992			69.97	16.65	69.97	16.65	420.11
	2000	39.24	11.27	58.08	16.67	97.32	27.94	348.36
	2008	101.38	9.89	170.71	16.67	272.09	26.56	1024.29
Финландия	1992	2.34	1.77	23.81	18.03	26.15	19.80	131.99
	2000	17.54	10.99	28.76	18.03	46.30	29.02	159.50
	2008	32.17	6.17	93.88	18.03	126.04	24.20	520.61
Франция	1992			78.40	15.68	78.40	15.68	499.98
	2000			51.77	14.89	51.77	14.89	347.50
	2008			64.71	15.02	138.31	15.02	920.39
Германия	1992	26.82	5.89	55.89	12.28	82.71	18.17	455.12
	2000	37.27	9.98	51.50	13.79	88.79	23.77	373.41
	2008	84.97	7.8	174.31	16.0	259.28	23.8	1089.45
Гърция	1992							
	2000			18.87	7.4	18.87	7.4	254.68
	2008			100.24	8.26	100.24	8.26	1214.22
Испания	1992	14.08	2.04	84.49	12.28	77.89	14.32	687.97
	2000			67.78	13.79	67.78	13.79	491.38
	2008			141.62	13.79	141.62	13.79	1026.79
Италия	1992	210.59	26.52	126.74	15.96	337.33	42.48	793.83
	2000	166.87	30.20	89.76	16.24	256.64	46.44	552.45
	2008	178.67	15.50	192.49	16.70	371.16	32.20	1152.69
Обединено кралство	1992							346.84
	2000			13.95	4.76	13.95	4.76	292.81
	2008			39.34	4.76	39.34	4.76	825.97
Полша	1992							137.23
	2000			44.63	18.03	44.63	18.03	247.49
	2008			176.68	18.03	176.68	18.03	979.82
Румъния	1992							9.65
	2000			9.66	16.0	9.66	16.0	60.37
	2008	63.37	18.1	56.02	16.0	119.39	34.1	350.14
Чешка република	1992							93.63
	2000			38.61	18.03	38.61	18.03	214.1
	2008			135.53	15.96	135.53	15.96	848.77
България	1992							
	2000			23.13	16.7	23.13	16.7	138.48
	2008			74.45	16.7	74.45	16.7	445.82

Цените и данъците са измерени в щ.д. за 10⁷ калории БКС (брутна калорична стойност) и са индексирани спрямо 2005 г. Данъците са представени и като процент от общата цена с данъците. Източник: MEA, Energy Prices and Taxes, 2000-2009 г.

⁸ Макар че лесният мониторинг би следвало да облекчава събирането на данъците на природния газ.

Използвайки свитите ГНМК-АР1 оценки на еластичностите от динамичния регресионен модел на търсенето (Радев, 2012), ценовите еластичности на предлагането и формула (4), може да се изчисли разпределението на данъчната тежест за всяка отделна страна.

В таблица 2 са представени средните за периода свити ГНМК-АР1 краткосрочни и дългосрочни еластичности на търсенето на газ от

домакинствата спрямо цената на газа – $\beta_{G,i}$, $\frac{\beta_{G,i}}{1-\beta_{y,i}}$, спрямо цената на газьола

– $\beta_{F,i}$, $\frac{\beta_{F,i}}{1-\beta_{y,i}}$, спрямо цената на електричеството – $\beta_{E,i}$, $\frac{\beta_{E,i}}{1-\beta_{y,i}}$ и спрямо

дохода – $\beta_{m,i}$, $\frac{\beta_{m,i}}{1-\beta_{y,i}}$. Тези резултати са получени на базата на

индивидуалните ГНМК-АР1 оценки на параметрите/краткосрочните еластичности (виж табл. 3 в приложението).

Прегледът на резултатите показва, че повечето ценови еластичности на търсенето са с очаквани отрицателни знаци, като дългосрочните еластичности са по-високи от краткосрочните. По отношение на дохода краткосрочните свити оценки показват еластичност, гравитираща около 0.4, докато в дългосрочен план средните оценки надвишават единица. Последното означава, че при нарастване на дохода участието на газа в бюджета на домакинствата в дългосрочен план също ще нараства. Така в условията на икономически растеж потреблението на природен газ ще продължи да се увеличава, а пазарният му дял да се разширява. Макар и не категорично, кръстосаните еластичности показват, че газьолът, а не електричеството, е основният заместител на газа. Този факт е пряко свързан с данъчната политика и последиците от нея, имайки предвид, че според протокола Киото заради по-високите емисии на вредни газове данъците на нефтените продукти трябва да са относително по-високи от данъците на природния газ. Както лесно може да се прогнозира, относителното покачване на данъците на газьола ще стимулира потреблението на природен газ.

Ценовите еластичностите на търсенето на природен газ варират в широки граници, затова степента с която потребителите в различните европейски страни са склонни да понесат данъчната тежест е твърде различна. Допускайки, че пазарното поведение се трансформира в ex post преговорната сила, еластичностите информират продавачите в кои страни са необходими специални защитни клаузи в договорите. И тъй като предлагането не е крайно нееластично, сравнително нееластичното търсене на газ в краткосрочен и в дългосрочен план във всички страни означава, че при увеличение на данъците потребителите ще понесат основната данъчна тежест. В така описаната ситуация потребителите ще се опитат да пренасочат част от тази тежест към производителите. По-еластичното търсене и по-големите възможности за заместване на газа в дългосрочна перспектива предполага, че производителите ще приемат по-голяма част от данъчната тежест в дългосрочен план.

Таблица 2
Индивидуални свити ГНМК-AP1 оценки на краткосрочните и дългосрочните еластичности

Параметър	β_G	$\beta_G/1-\beta_Y$	β_F	$\beta_F/1-\beta_Y$	β_E	$\beta_E/1-\beta_Y$	β_m	$\beta_m/1-\beta_Y$
Австрия	0.054	0.086	-0.326	-0.520	0.028	0.045	0.711	1.134
Финландия	-0.041	-0.118	-0.03	-0.086	-0.139	-0.399	0.311	0.894
Франция	0.058	0.198	-0.11	-0.375	-0.068	-0.232	0.275	0.939
Германия	-0.121	-0.388	0.034	0.109	0.095	0.304	0.601	1.926
Гърция	-0.206	-0.805	0.194	0.758	-0.074	-0.289	0.849	3.316
Испания	-0.212	-0.646	0.043	0.131	0.070	0.213	0.719	2.192
Италия	0.001	0.002	0.021	0.048	-0.147	-0.334	0.517	1.175
Обединено кралство	-0.036	-0.087	0.001	0.002	-0.145	-0.350	-0.026	-0.063
Полша	-0.029	-0.078	0.044	0.118	0.036	0.097	-0.203	-0.546
Румъния	0.200	0.515	-0.050	-0.129	-0.045	-0.116	-0.215	-0.554
Чешка република	-0.219	-0.444	-0.081	-0.164	-0.437	-0.886	1.018	2.065
България	0.035	0.082	-0.048	-0.112	0.160	0.373	0.245	0.571

Оценките са средногодишни за анализирания период.

Технологичната структура на газовия сектор предполага еластичности на предлагането, доста по-ниски от единица, и дори намаляващи с ускорени темпове стойности при увеличаване на полезния капацитет. Последното се потвърждава от редица емпирични изследвания (Голомбек и др., 1998). Ако приемем, че най-често ценовата еластичност на търсенето в краткосрочен план е -0.150, а в дългосрочен -0.300, и че средната еластичност на предлагането за Европа е 0.7, според пазарната формула (4) влиянието на данъка върху цената на производителите е съответно: $-0.150/(0.700+0.150)=-0.176$ в краткосрочен план; и $-0.300/(0.700+0.300)=-0.300$ в дългосрочен план. С други думи, ако данъкът нарасне с 1%, цената на внос ще се понижи с 0.176% и съответно 0.300%.

Макар че за отделните страни на ЕС се получават твърде специфични резултати, може да се обобщи, че според пазарния модел склонността на производителите да приемат данъчната тежест е двойно по-голяма в дългосрочен план.

Какво е обаче действителното разпределение на данъците на природния газ от процеса на договаряне? Сложността на цялостния оперативен цикъл не позволява да се конструира детайлен договорен емпиричен модел, който да даде отговор на този въпрос. Макар и по-обща представа се получава с обикновен регресионен анализ, с който се тества влиянието на данъците и други екзогенни променливи върху цената на внос на газа. Параметърът пред променливата на данъците олицетворява способността на страните-потребители да влияят върху цената на вноса, а от тук и да пренасочват към производителите данъчната тежест.

Ще допуснем, че екзогенните детерминанти на цената на внос на природен газ са цената на нефта, данъчното ниво и потреблението на глава от населението. Участието на спот цената на нефта е следствие на факта, че ценовата формула

на природния газ е до голяма степен зависима от тази променлива. Това предполага и силна положителна връзка между цената на нефта и цената на внос на природния газ. Частното потребление участва в модела, тъй като най-често предизвиква отместване на кривата на търсене на природен газ. Цената на газа от предходната (лагова) година е добавена за да отрази разходите за приспособяване. Така договорният модел се свежда до следното уравнение:

$$p_{G,i,t} = \beta_i + \beta_{G,i} p_{G,t-1,i} + \beta_{o,i} p_{o,t,i} + \beta_{T,i} T_{t,i} + \beta_{m,i} m_{t,i} + \varepsilon_{t,i}, \quad (8)$$

където $p_{G,i,t}$ е $\ln$ (цената на внос на природния газ в страната i в годината t), $p_{G,t-1,i}$ е $\ln$ (лаговата цена на вноса на природния газ в страната i в годината t), $p_{o,t,i}$ е $\ln$ (спот цената на барел нефт, сорт Брент), $T_{t,i}$ е $\ln$ (данъкът, налаган на домакинствата), а $m_{t,i}$ е $\ln$ (доходът на глава от населението). Използвани са ДРНС данни за 12-те европейски страни в периода 2001-2008 г. В *приложението* е представена детайлна информация за всички променливи. Специфичният за всяка страна ефект β_i отразява влиянието върху цената на внос на газа на специфичните за отделните страни технологии, инфраструктура, конкуренция и регулиране. Логлинейната зависимост позволява коефициентите да се интерпретират като краткосрочни еластичности. Параметърът пред променливата $T_{t,i}$ (по абсолютна стойност) дава важна информация за разпределението на данъчната тежест. Когато $\beta_{T,i}=0$, купувачите понасят цялата данъчна тежест, когато $0 < \beta_{T,i} < 1$, данъчната тежест се разпределя между двете страни, когато $\beta_{T,i}=1$, продавачите приемат цялата данъчна тежест. С други думи, колкото $\beta_{T,i}$ е по-близо до нула, толкова по-малка част от данъците се насочват към продавачите. Обратното е в сила, когато $\beta_{T,i}$ се доближава до 1.

Дори и за подобни опростени регресии е много трудно да се получат необходимите данни за страните от ЕС. В настоящия анализ се оказа, че данни липсват не само за България и Румъния, но и за останалите страни от ЦИЕ. Все пак с използваните допълнителни информационни източници, получените резултати са представителни за Европа като цяло.

В таблици 3 и 4 са представени краткосрочните и дългосрочните еластичности, получени от модела за цената на внос на природен газ с методите ОНМК (Обикновеният метод на най-малките квадрати), СЕ (Метод на случайните ефекти) и ПЕ (Метод на постоянните ефекти). Тестът на Хаусман отхвърля хипотезата за корелиране на отделните ефекти с други регресори при критична стойност 0.13 за 4 степени на свобода, а F-тестът, $F(11, 68)=3.98$, отхвърля нулевата хипотеза при 1% на значимост в полза на специфичните за отделните страни ефекти. Резултатите в таблицата показват, че цената на внос на газа както в краткосрочен, така и в дългосрочен план, зависи най-силно от цената на нефта. Влиянието на дохода на глава от населението е приблизително равно на нула, което очаквано е подценено с оглед на участващите страни. Най-важният резултат обаче е, че няма съществена негативна връзка между цената на внос на газа и данъците. Това означава, че страните-вносители не могат да

пренасочват част от нарасналата данъчната тежест към производителите (втората хипотеза от предходния раздел) и че скритите сили на спот пазарите не се трансформират в договорни. С други думи, в конкретния случай пазарният и договорният модел за разпределение на данъчната тежест дават противоречиви резултати.

Таблица 3

Оценки на параметрите от регресионния модел

Оценител	$\beta_{G,i}$	$\beta_{o,i}$	$\beta_{T,i}$	$\beta_{m,i}$	β_i
ОНМК	0.156 (4.10) ^{1%}	0.717 (19.74) ^{1%}	0.106 (5.14) ^{1%}	-0.05 (-2.75) ^{1%}	-0.001 (-0.01)
СЕ	0.139 (3.95) ^{1%}	0.723 (20.87) ^{1%}	0.105 (4.35) ^{1%}	-0.05 (-2.22)	0.06 (0.28)
ПЕ	0.113 (3.43) ^{1%}	0.745 (14.45) ^{1%}	0.077 (0.89)	-0.019 (-0.14)	0.127 (0.56)

За N=84 наблюдения, при коригирана $R^2=0.89$. В скоби са представени съответните t-статистики с ниво на значимост 1, 5, 10%.

Слабото влияние на скритите пазарни сили върху предоговарянето вероятно се дължи на липсата на ефективни спот пазари на природен газ в континентална Европа. Преносните компании предпочитат дългосрочни договори за внос на природен газ от Русия, Холандия, Норвегия и Алжир. Повечето от тези договори (всички с Холандия и Норвегия) съдържат клаузи за гъвкавост, позволяващи допълнителни доставки. Дори когато вземеш-или-плати договорите периодично се предоговарят, те далеч не наподобяват спот сделките. Това е така, защото, първо, в голяма степен договорените обеми са фиксирани и не подлежат на предоговаряне, и второ, в тези договори (почти) липсват специални данъчни клаузи. На настоящия етап разнобоят между договорните сили и тези на спот пазарите може да се приеме като обективна необходимост, стимулираща инвестициите в непренасочваща се инфраструктура в условия на политически риск и все по-голямата зависимост от газа.

Таблица 4

Оценки на краткосрочните и дългосрочните еластичности

Оценител	$\beta_{o,i}$	$\beta_{o,i}/1-\beta_{G,i}$	$\beta_{T,i}$	$\beta_{T,i}/1-\beta_{G,i}$	$\beta_{m,i}$	$\beta_{m,i}/1-\beta_{G,i}$
ОНМК	0.717	0.850	0.106	0.126	-0.05	-0.059
СЕ	0.723	0.840	0.105	0.122	-0.05	-0.058
ПЕ	0.745	0.840	0.077	0.087	-0.05	-0.056

Краткосрочните еластичности кореспондират с параметрите $\beta_{o,i}$, $\beta_{T,i}$ и $\beta_{m,i}$, а дългосрочните еластичности са получени след като краткосрочните са разделени на $(1-\beta_{G,i})$.

4. Обобщаващ коментар

В настоящата публикация са дискутирани противоречивите ефекти от пазарните отношения и договарянето в газовия сектор на страните от ЕС. Представен е сравнителен анализ на разпределението на данъчната тежест, извършен с пазарния модел на Маршал и характерните ценови еластичности, и с модела на договарянето, който акцентира върху процеса на договаряне и предоговаряне и разпределението на преговорната сила.

Поради технически и икономически причини транспортът на природен газ се осъществява главно чрез тръбопроводи. Това предполага слаба експортна гъвкавост, най-често изразяваща се в насочване на цялото количество към един потребител (обикновено, голяма трансмисионна компания) и заключване на доставчика в дългосрочни отношения с един единствен контрагент. Дори в процеса на либерализация високото ниво на своеобразност и специфичност на активите в такива взаимоотношения увеличава риска от умишлено забавяне, а дългосрочните договори остават най-предпочитаното средство за защита на едната страна от опортюнистичното поведение на другата. В случая с данъците продавачите са изложени на риск от данъчната политика на правителствата на страните потребители. С увеличаването на енергийните данъци вносителите могат да пренасочат част от данъчната тежест към производителите и по този начин да придобият дял от икономическата рента, генерирана от продажбата на природния газ. Клаузата за договорените обеми газ “вземи-или-плати” и ценовата формула, в комбинация с допълнителните клаузи, до известна степен балансират противоречивите (конфликтни) интереси между компаниите-износители и вносители, но това не е достатъчно. Подписаните дългосрочни договори все пак са непълни споразумения, без специални данъчни клаузи. Затова разпределението на данъчната тежест се определя от предоговарянето.

„Заклучените” износители на природен газ преговарят едновременно с компаниите-вносители и с правителствата на съответните страни⁹, а предпочитанията на износители към данъчния принцип “облагане на територията на икономическата активност” е предпоставка за сложно стратегическо надиграване.

Въпреки че в тези условия пазарните сили не разпределят данъчната тежест, механизмът на пазарния модел е добра изходна база за конструирането на договорен модел на данъчната тежест. Допускайки, че скритите пазарни сили прерастват в договорни, би следвало да се очаква, че ефектите от пазарните отношения и договарянето са сходни.

В анализа на данъчната тежест на база пазарния модел са използвани резултатите от емпиричния анализ на търсенето на природен газ от домакинствата в Европа (Радев, 2012) и оценка на еластичността на предлагането. Тъй като търсенето е по-скоро нееластично, а предлагането не е крайно нееластично, от пазарния модел следва, че потребителите трябва да

⁹ Според модела на агентството преговорите за ресурсната рента могат да се водят от няколко агента и/или няколко принципала.

приемат данъчната тежест, но и че ще пренасочат част от нея към производителите.

От теоретичния анализ на предоговарянето между двете страни са изведени три алтернативни сценария за данъчната тежест: (1) Данъците върху цените за внос се разпределят между продавачи и купувачи; (2) Данъците се плащат от купувача; (3) Данъците се плащат от продавача.

Изборът на един от трите сценария е тестван с регресионен модел на цената на внос на природен газ в Европа. Резултатите от анализа отхвърлят възможността повишението на данъците да влияе върху цената в краткосрочен и дългосрочен план. Това означава, че предоговарянето не следва скритите пазарни сили и че дългосрочните договори защитават успешно износителите на газ от опитите на вносителите да пренасочат данъчната си тежест и да придобият част от икономическата рента. Повишението на данъците просто увеличава трансфера на приходи от потребителите към правителствата на страните от ЕС. В такива условия данъците не са подходящ инструмент за стратегическо надиграване.

Макар емпиричните анализи да не потвърждават категорично, че газолът и електричеството са най-близките заместители на търсения от домакинствата природен газ, все пак може да се приеме, че газолът е по-важният от тях. Затова изискването на протокола Киото за по-високи данъци на нефтените продукти оказва положителен екологичен ефект върху търсенето на природен газ.

Накрая ще отчетем, че политиката на ЕК за стимулиране на “еволюционното развитие на дългосрочните договори под въздействието на пазарните сили”, т.е. за съвместно функциониране на дългосрочните договори и спот пазарите, е напълно оправдана. Още повече, че в секторите на минно-енергийната индустрия е обичайно дългосрочните договори да съжителстват паралелно със спот транзакциите. Примери в това отношение са пазарите на мед, нефт и напоследък електричество. В търговията с тези ресурси и продукти се налага множествената ценова система, като спот цените балансират шоковете в търсенето и предлагането, докато цените в дългосрочните договори, които са фиксирани или се коригират бавно, отразяват пазарните тенденции.

Фактът, че голяма част от политическите решения и регулационните мерки продължават да се извършват единствено на база пазарните модели обаче е повод за безпокойство. Нашето убеждение е, че газовата политика на ЕК трябва да се основава на коректен икономически анализ, който комбинира взаимодопълващи се модели от двете аналитични направления – пазарното и договорното.

Използвана литература

- Бояджиев, М. (2007). Перспективи и предизвикателства пред газовия пазар в България след присъединяването към ЕС. БАПГ, www.naturalgas.bg.
- Радев, Ю. (2012). Емпиричен анализ на търсенето на природен газ от домакинствата в Европа. – Икономически изследвания, N 4, с. 154-183.
- Радев, Ю. (2011). Теория на неравновесието: Перспективи пред газовия сектор в Европа. ИК „Св. Ив. Рилски”,
- Ashe, F., Osmundsen, P., Tveterås, R. (2002). Tax Shifting in Long-Term Gas Sales Contracts. – Working Paper, N 3.
- Atkinson, J., Manning, N. (1995). A Survey of International Energy Elasticities. – In: Barker, T., Ekins, P. & Johnstone, N. (eds.). Global Warming and Energy Demand. London: Routledge, p. 47-105.
- Auerbach, A., Kotlikoff, L. (1987). Dynamic Fiscal Policy. Cambridge University Press, Cambridge.
- Austvik, O. (1997). Gas Pricing in a Liberalized European Market; Will the Rent Be Taxed Away?. – Energy Policy, 20 (12), p. 997-1012.
- Bradford, D. (1978). Factor Prices May Be Constant, but Factor Returns Are Not. – Economic Letters, www.people.bu.edu.
- EU Green Paper. (2000). Towards a European Strategy for the Security of Energy Supply. COM 769.
- Fitzgerald, V. (2002). International Tax Cooperation and Capital Mobility. – Cepal Review, 77, p. 65-78.
- Golombek, R., Gjelsvik, E., Rosendahl, K. (1998). Increased Competition on the Supply Side of the Western European Natural Gas Market. – Energy Journal, 19(3).
- Hamilton, S. (1999). Tax Incidence under Oligopoly: a Comparison of Policy Approaches. – Journal of Public Economics, 71.
- Itaya, J. (1995). Dynamic Tax Incidence in a Finite Horizon Model. – Public Finance, 50.
- Kotlikoff, L., Summers, L. (1987). Tax Incidence. – In: Auerbach, A., Feldstein, M. Handbook of Public Economics. – Elsevier Science Publishers B.V, p. 1043-1092.
- Laffont, J., Tirole, J. (1993). A Theory of Incentives in Procurement and Regulation. – MIT-Press, Cambridge, Massachusetts.
- Mathiesen, L., Roland, K., Thonstad, K. (1987). The European Natural Gas Market: Degrees of Market Power on the Selling Side. – In: Golombek, R., Hoel, M. & Vislie, J. (eds.). Natural Gas Markets and Contracts. Amsterdam: North-Holland, p. 27-58.

- Milgrom, P., Roberts, J. (1992). Economics, Organization and Management. Prentice-Hall International Inc.
- Olsen, T., Osmundsen, P. (2001). Strategic Tax Competition; Implications of National Ownership. – Journal of Public Economics, (81)2, p. 253-277.
- Roth, A. (1979). Axiomatic Models of Bargaining. Springer Verlag, Berlin and New York.
- Shoven, J., Whalley, J. (1972). A General Equilibrium Calculations of the Effects of Differential Taxation of Income from Capital in the US. – Journal of Public Economics, 1, p. 281-321.
- Zodrow, G., Mieszkowski, P. (1986). Pigou, Tiebout, Property Taxation, and the Underprovision of Local Public Goods. – Journal of Urban Economics, 19, p. 356-370.

Приложение: Изходни данни в модела на цената на внос на газа

Таблица 1

Брутни калорични стойности на природния газ

Страна	kcal/m ³	kJ/m ³
Австрия	9510	39816
Финландия	10476	43861
Франция	8400	35169
Германия	8400	35169
Гърция	9650	40403
Испания	10271	43002
Италия	9100	38100
Обединено кралство	8400	35169
Полша	9436	39500
Румъния	9560	40026
Чешка република	9030	37807
България	8972	37564

Източник: MEA, 2010.

Таблица 2

Изходни данни в иконометричния модел на цената на внос на природния газ

Таблица на	Цена на внос (щ.д./10 000 kcal, GCV)	Данъци (щ.д./10 000 kcal, GCV)	Цена на нефта (щ.д./10 000 kcal, GCV)	Доход (хил.щ.д/ч)
Австрия (1)				
2001	155.15	109.93	184.20	19.86
2002	143.64	111.38	185.71	20.46
2003	171.02	169.60	209.24	20.00
2004	183.72	192.06	270.66	20.34
2005	232.92	197.47	372.92	20.78
2006	294.03	205.67	431.33	21.06
2007	291.65	238.54	465.94	21.27
2008	428.54	246.78	601.71	21.33

Таблица на	Цена на внос (щ.д./10 000 kcal, GCV)	Данъци (щ.д./10 000 kcal, GCV)	Цена на нефта (щ.д./10 000 kcal, GCV)	Доход (хил.щ.д/ч)
Финландия (2)				
2001	112.69	70.81	184.20	18.10
2002	109.91	61.40	185.71	18.71
2003	135.31	72.09	209.24	19.12
2004	144.04	72.69	270.66	19.42
2005	181.73	74.71	372.92	19.76
2006	238.08	85.46	431.33	20.40
2007	229.75	86.84	465.94	21.04
2008	307.92	114.32	601.71	21.47
Франция (3)				
2001	153.96	66.72	184.20	18.67
2002	130.55	69.44	185.71	18.98
2003	0.00	83.21	209.24	19.23
2004	175.39	84.63	270.66	19.57
2005	215.46	88.79	372.92	19.93
2006	0.00	102.89	431.33	20.27
2007	378.55	111.19	465.94	20.66
2008	423.78	125.45	601.71	20.75
Германия (4)				
2001	159.12	189.87	184.20	20.83
2002	140.86	189.02	185.71	20.67
2003	169.83	186.75	209.24	20.63
2004	180.54	185.01	270.66	20.55
2005	0.00	195.49	372.92	20.55
2006	294.82	212.27	431.33	20.62
2007	299.19	228.37	465.94	20.53
2008	413.86	235.17	601.71	20.51
Гърция (5)				
2001	118.25	21.10	184.20	13.24
2002	100.39	24.74	185.71	14.02
2003	113.48	31.70	209.24	14.66
2004	126.18	33.81	270.66	15.27
2005	165.07	47.58	372.92	16.16
2006	219.83	0.00	431.33	17.16
2007	216.65	76.42	465.94	17.84
2008	298.79	90.92	601.71	18.42
Испания (6)				
2001	166.26	77.44	184.20	13.47
2002	137.69	74.58	185.71	13.89
2003	167.45	87.22	209.24	14.24
2004	168.24	92.01	270.66	14.83
2005	210.30	94.71	372.92	15.47
2006	261.89	101.36	431.33	16.04
2007	265.86	112.98	465.94	16.53
2008	325.77	128.45	601.71	16.31

Таблица на	Цена на внос (щ.д./10 000 kcal, GCV)	Данъци (щ.д./10 000 kcal, GCV)	Цена на нефта (щ.д./10 000 kcal, GCV)	Доход (хил.щ.д/ч)
Италия (7)				
2001	171.81	0.00	184.20	17.64
2002	144.83	0.00	185.71	17.95
2003	180.15	0.00	209.24	18.15
2004	179.35	322.68	270.66	18.24
2005	216.26	321.93	372.92	18.40
2006	281.73	318.12	431.33	18.63
2007	280.54	316.34	465.94	18.77
2008	345.61	336.64	601.71	18.53
Обединено кралство (8)				
2001	108.33	14.87	184.20	24.94
2002	111.90	16.20	185.71	25.58
2003	126.18	17.59	209.24	23.86
2004	131.34	20.61	270.66	24.94
2005	214.27	22.71	372.92	25.29
2006	287.28	29.36	431.33	25.75
2007	193.24	33.40	465.94	26.27
2008	330.14	35.68	601.71	22.71
Полша (9)				
2001	162.29	60.46	184.20	4.91
2002	158.32	65.95	185.71	4.94
2003	166.66	65.08	209.24	4.37
2004	179.75	68.95	270.66	4.48
2005	223.80	79.98	372.92	5.19
2006	312.28	96.86	431.33	5.58
2007	301.17	116.91	465.94	6.05
2008	439.26	160.25	601.71	7.01
Румъния (10)				
2001	153.56	11.01	184.20	1.91
2002	136.10	14.98	185.71	2.05
2003	164.67	17.60	209.24	2.11
2004	172.21	24.17	270.66	2.52
2005	211.49	32.47	372.92	3.28
2006	281.33	48.83	431.33	3.90
2007	271.81	51.54	465.94	4.76
2008	367.04	108.29	601.71	5.03
Чешка република (11)				
2001	148.80	46.32	184.20	4.78
2002	137.69	53.80	185.71	5.42
2003	170.62	61.72	209.24	5.43
2004	156.34	65.81	270.66	5.65
2005	194.43	68.84	372.92	6.12
2006	238.08	84.38	431.33	6.71
2007	294.43	87.17	465.94	7.22
2008	416.24	122.93	601.71	8.42

Таблица на	Цена на внос (щ.д./10 000 kcal, GCV)	Данъци (щ.д./10 000 kcal, GCV)	Цена на нефта (щ.д./10 000 kcal, GCV)	Доход (хил.щ.д/ч)
България (12)				
2001	115.07	29.38	184.20	1.81
2002	101.98	28.60	185.71	2.01
2003	123.40	32.04	209.24	2.11
2004	129.36	33.14	270.66	2.31
2005	158.72	34.88	372.92	2.55
2006	281.33	42.54	431.33	2.88
2007	271.81	48.26	465.94	3.22
2008	367.04	67.53	601.71	3.64

Цените и потребителските разходи са индексирани спрямо 2005 г

Таблица 3
Индивидуални ГНМК-AP1 оценки на параметрите/краткосрочните еластичности

Параметър	β_Y	β_G	β_F	β_E	β_m	β_z	β_o
Австрия	0.053 (0.39)	0.095 (0.56)	-0.426 (-3.87) ^{1%}	0.062 (0.40)	1.572 (3.68) ^{1%}	1.360 (4.99) ^{1%}	-9.000 (-3.47) ^{1%}
Финландия	0.558 (4.56) ^{1%}	-0.037 (-0.20)	-0.051 (-0.38)	-0.157 (-1.28)	0.368 (1.84) ^{10%}	1.318 (2.74) ^{1%}	-9.829 (-2.25) ^{5%}
Франция	0.677 (8.00) ^{1%}	0.104 (0.58)	-0.133 (-1.54)	-0.073 (-0.35)	0.579 (1.11)	1.446 (5.56) ^{1%}	-10.351 (-5.12) ^{1%}
Германия	0.634 (6.04) ^{1%}	-0.128 (-1.53)	0.035 (0.54)	0.101 (2.09) ^{5%}	1.322 (3.04) ^{1%}	0.385 (2.28) ^{5%}	-4.766 (-3.24) ^{1%}
Гърция	0.339 (1.21)	-1.061 (-2.37) ^{5%}	0.756 (2.78) ^{1%}	-0.188 (-0.34)	8.801 (10.19) ^{1%}	1.778 (1.93) ^{10%}	-31.272 (-8.31) ^{1%}
Испания	0.656 (12.16) ^{1%}	-0.727 (-1.50)	0.059 (0.36)	0.315 (0.91)	1.196 (3.79) ^{1%}	-0.230 (-0.65)	2.205 (0.84)
Италия	0.418 (3.49) ^{1%}	0.036 (0.18)	0.024 (0.10)	-0.294 (-0.87)	0.564 (4.62) ^{1%}	0.267 (1.25)	1.574 (0.65)
Обединено кралство	0.285 (1.55)	-0.034 (-0.29)	-0.003 (-0.04)	-0.157 (-1.58) ^{10%}	-0.034 (-0.43)	0.495 (2.13) ^{5%}	1.832 (0.72)
Полша	-0.259 (-0.74)	-0.009 (0.03)	0.049 (0.62)	0.250 (0.65)	-0.249 (-1.96) ^{5%}	0.236 (0.72)	1.957 (0.99)
Румъния	0.164 (0.70)	0.273 (1.96) ^{5%}	-0.072 (-0.73)	-0.040 (-0.28)	-0.304 (-1.79) ^{10%}	0.752 (3.69) ^{1%}	-2.436 (-1.59) ^{10%}
Чешка република	0.303 (2.39) ^{5%}	-0.267 (-1.84) ^{10%}	-0.092 (-1.38)	-0.658 (-3.33) ^{1%}	1.653 (5.73) ^{1%}	0.690 (1.50)	2.238 (0.59)
България	0.459 (5.10) ^{1%}	0.047 (0.55)	-0.056 (-0.96)	0.201 (2.34) ^{5%}	0.284 (1.61) ^{10%}	-0.303 (-2.33) ^{5%}	1.695 (1.35)

В скоби са представени съответните t-статистики с ниво на значимост 1%, 5%, 10%.